

HOSPICES CIVILS DE LYON (HCL)

SITE DE CROIX ROUSSE

Construction d'un Institut Hospitalo-Universitaire

EVEREST – GENEPII

Programme Technique Détaillé TOME 1 – Programme fonctionnel

Date	Version	Désignation
25/10/24	V0	Version initiale du programme fonctionnel, en attente de retour sur l'organisation générale et le fonctionnement de la plateforme déchets.
09/12/24	V1	Envoi intermédiaire – pas de retour
18/12/24	V2	Envoi version finale 2024
25/02/2025	V3	Modifications suite retours utilisateurs
06/06/2025	V4	Intégration tranche optionnelle

Maîtrise d'ouvrage

Hospices civils de Lyon



Assistant technique à la maîtrise d'ouvrage

A2MO Lyon



TABLE DES MATIERES

1	PREAMBULE	4
2	PRESENTATION DE L'OPERATION	5
2.1	Contexte général.....	5
2.2	Objectif du Maître d'Ouvrage	5
2.3	Définition de la tranche optionnelle	6
2.4	Méthodologie.....	6
2.5	Données opérationnelles	6
3	DONNEES ET CONTRAINTES DU SITE	7
3.1	Implantation prévisionnelle	7
3.2	Parcelles et PLU.....	7
3.3	Accès et flux	8
4	ORGANISATION FONCTIONNELLE RECHERCHEE.....	9
4.1	Présentation des entités fonctionnelles	9
4.1.1	EVEREST	9
4.1.2	GENEPII	9
4.1.3	Réserve foncière aménagée	9
4.1.4	Organisation et mutualisations.....	10
4.1.5	La plateforme déchets	10
4.2	IHU EVEREST.....	11
4.2.1	Capacitaire	11
4.2.2	Fonctionnement général de l'IHU	11
4.2.3	Les laboratoires P1.....	12
4.2.4	Les flex labs.....	12
4.2.5	Les laboratoires P2-P3	12
4.2.6	La plateforme translationnelle	13
4.2.7	Les locaux tertiaires	15
4.2.8	Les locaux de service.....	15
4.2.9	Surfaces dédiées à EVEREST	16
4.3	GENEPII	18
4.3.1	Capacitaire	18
4.3.2	Fonctionnement général	18
4.3.3	Le laboratoire L2 : une marche en avant essentielle	19
4.3.4	Les locaux tertiaires	21
4.3.5	Les locaux logistiques	21
4.3.6	Surfaces dédiées à GENEPII	22
4.4	Réserve foncière aménagée.....	23
4.4.1	Capacitaire	23
4.4.2	Fonctionnement général	23

4.4.3	Laboratoires.....	23
4.4.4	Locaux de service.....	24
4.4.5	Tertiaire	24
4.4.6	Logistique.....	24
4.4.7	Surfaces de la Réserve foncière aménagée	25
4.5	Regroupements de locaux entre EVEREST-GENEPII-Réserve foncière aménagée.....	26
4.6	PLATEFORME DECHETS	27
4.6.1	Fonctionnement de la plateforme déchets	28
4.6.2	Surfaces dédiées à la plateforme déchets	30
4.6.3	Mise en place d'une plateforme déchets provisoire	31
4.7	Récapitulatif des surfaces	32
5	EXIGENCES GENERALES DE CONCEPTION	33
5.1	Emprise au sol du projet	33
5.2	Insertion dans le site	33
5.3	Contraintes architecturales.....	34
5.4	Stratification.....	35
5.5	Flux et accès	36
5.5.1	Flux et accès piétons.....	36
5.5.2	Stationnement	37
5.5.3	Flux véhicules.....	37

1

PREAMBULE

Le présent document a pour objectif de définir les fonctionnalités que doit remplir le projet de **construction d'un Institut Hospitalo-Universitaire (IHU)** sur le site de l'hôpital Croix Rousse des HCL.

L'objectif majeur des opérations de travaux du Maître d'Ouvrage consiste à fournir l'assurance de disposer d'un équipement pérenne, apte à intégrer de futures évolutions et dont les performances satisferont, tant les besoins des usagers, que l'optimisation de l'exploitation du patrimoine immobilier.

L'ensemble des éléments constitutifs de l'établissement auxquels il est précisé un objectif dans le présent document devront remplir cette fonctionnalité. L'obtention de la fonctionnalité, telle qu'elle est définie dans le Programme Fonctionnel, prévaut sur les choix techniques proposés.

Le programme technique détaillé (PTD) comportera les chapitres suivants :

- **Tome I : VOLET PROGRAMME FONCTIONNEL**
 - Présentation générale : il s'agit de la présentation générale de l'opération : contexte de l'opération – contenu et contraintes du projet.
 - Organisation fonctionnelle globale : sont explicités ici le fonctionnement global de l'opération, les principaux choix organisationnels.
 - Description des unités fonctionnelles : après présentation de l'organisation générale de l'opération, est détaillée dans ce chapitre la constitution de chacun des secteurs fonctionnels : activités – localisation – organisation interne. Un schéma fonctionnel illustre le cas échéant l'organisation retenue pour chacun des principaux secteurs.
 - Enjeux et choix : sont explicités le fonctionnement global de l'opération ainsi que les principaux choix organisationnels.
- **Tome II : VOLET PROGRAMME TECHNIQUE**
 - Ce tome recense les principales installations et contraintes techniques et contraintes réglementaires et exigences générales liées à l'opération.
- **Tome III : VOLET FICHES DES SPECIFICATIONS TECHNIQUES PAR LOCAL**
 - Fiches d'espaces par local : Il s'agit, par bâtiments, de préciser les exigences particulières sous forme de fiches techniques pour chaque local.
- **Tome IV – VOLET RSE**
- **Tome V : VOLET CHANTIER**
- **Tome VI : CAHIER DES CHARGES BIM**

Ce document a été réalisé par le cabinet A2MO en sa qualité d'AMO, sur la base d'une étude urbaine réalisée par l'atelier Michel Rémon et du préprogramme rédigé en amont par A2MO, en lien avec l'équipe des professionnels travaillant dans les futures entités de l'IHU, objets de l'opération.

L'ensemble des éléments évoqués dans ce document est issu d'une série de rencontres et d'entretiens avec les différents responsables des services concernés.

Lexique :

- Il sera employé de manière indifférenciée les termes « maître d'ouvrage » ou « HCL » pour représenter le donneur d'ordre du présent projet : les Hospices Civils de Lyon
- Il sera utilisé de manière indifférenciée les termes « maître d'œuvre », « Concepteur » ou « groupement » afin de qualifier le futur titulaire du marché de conception réalisation.

2 PRESENTATION DE L'OPERATION

2.1 Contexte général

Les Instituts Hospitalo-Universitaires (IHU) en France sont des structures innovantes qui visent à renforcer la collaboration entre la recherche, l'enseignement et les soins. Créés pour répondre à des enjeux de santé publique, les IHU se concentrent sur des domaines spécifiques, tels que les maladies infectieuses, la santé mentale ou encore la cancérologie. Chaque IHU développe des projets de recherche translationnelle, permettant de transformer les découvertes scientifiques en applications cliniques concrètes.

Ces initiatives contribuent non seulement à améliorer la prise en charge des patients, mais aussi à dynamiser l'écosystème de recherche en santé en France, renforçant ainsi l'attractivité du pays dans le domaine des sciences de la vie.

En 2010, le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche et le Ministère de la Santé ont lancé un appel à projets ambitieux pour la création d'Instituts Hospitalo-Universitaires (IHU) dans le cadre du programme d'investissements d'avenir. Cette initiative visait à renforcer l'innovation et la recherche en santé en France, en favorisant des collaborations étroites entre les établissements hospitaliers et les universités. Les six IHU sélectionnés ont été conçus pour traiter des problématiques de santé publique spécifiques, en intégrant des approches pluridisciplinaires et des technologies de pointe.

En 2019, les cinq autres IHU de l'alliance IHU France ont également reçu un soutien significatif, avec 63 millions d'euros supplémentaires, après une évaluation rigoureuse par un jury international d'experts. Ce financement a permis aux IHU de développer des projets ambitieux, allant de la recherche sur les maladies infectieuses à la médecine personnalisée, tout en favorisant l'émergence de nouvelles technologies de santé.

L'IHU Everest à Lyon a été créé dans ce cadre et est dédié à la recherche et à la prise en charge des pathologies hépatiques. Il vise à améliorer la prévention, le diagnostic et le traitement des maladies du foie, telles que les hépatites virales, la cirrhose et le cancer du foie. Il s'inscrit également dans un réseau national et international de recherche, permettant des collaborations fructueuses. Par ses activités, l'IHU Everest aspire à transformer les découvertes scientifiques en applications cliniques concrètes, contribuant ainsi à l'amélioration des soins aux patients.

2.2 Objectif du Maître d'Ouvrage

L'objectif de l'opération consiste donc à construire les locaux de l'Institut Hospitalo-Universitaire sur le site de l'hôpital de la Croix Rousse. Ce projet d'ampleur est également l'occasion pour les HCL de regrouper plusieurs activités de laboratoire dans un nouveau bâtiment médical qui aura pour objectif de répondre pleinement aux besoins de tous.

Seront aménagées dans ce nouveau bâtiment :

- **Les activités dites « IHU EVEREST » :**
 - Des laboratoires de niveau de biosécurité P1, P2 et P3
 - Des zones de plateformes (NGS, nanostring, single cell,...)
 - Des locaux de service
 - Une zone tertiaire
- **Les activités du laboratoire GENEPII** (plateforme de séquençage microbiologique)
- En tranche ferme : **Une réserve foncière pour de futures activités de laboratoire de recherche**
- En tranche optionnelle : **l'aménagement de cette réserve foncière**

Ce bâtiment devra devenir un bâtiment d'une grande visibilité depuis l'extérieur et l'intérieur du site, mettant en avant l'activité emblématique de la fédération hépatique.

Le projet comprend également :

- L'intégration ou la reconstruction de la **plateforme déchets** et des locaux afférents.
- L'aménagement des espaces extérieurs du bâtiment afin de garantir son insertion dans le site et son fonctionnement avec le reste du site.
- En fonction du projet du concepteur, la démolition du bâtiment logistique existant.

Ainsi, le projet immobilier devra tenir compte de la gestion des flux :

- Existants sur le site de l'hôpital Croix Rousse
- Générés par le projet (professionnels, visiteurs, livraisons, plateforme déchets)
- Générés par le chantier, y compris à l'échelle du site

2.3 Définition de la tranche optionnelle

Le projet inclut une tranche ferme et une tranche optionnelle :

- La **tranche ferme** est une réserve foncière, c'est-à-dire un plateau « vide », dont les limites de prestations sont définies au programme technique
- La **tranche optionnelle** est l'aménagement de cette réserve foncière. Cet aménagement est décrit dans la suite du document sous la dénomination « réserve foncière aménagée ».

2.4 Méthodologie

Afin de répondre au mieux aux attentes des utilisateurs et de conforter l'estimation des besoins en locaux, plusieurs groupes de travail ont été menés en phase de préprogrammation, puis des échanges réguliers ont eu lieu en phase de programmation :

- Impacts logistiques et plateforme déchets : GTU 25/10 & 16/11/23
- GTU GENEPII : 26/10/23
- GTU EVEREST : 26/10/23
- GTU Réserve foncière aménagée : 15/01/24

Les objectifs de ces temps d'échange :

- Identifier et hiérarchiser les liaisons fonctionnelles
- Traduire les process des différents secteurs techniques dans des schémas fonctionnels
- Optimiser les besoins en locaux et surfaces notamment au regard des liens avec les bâtiments existants du GHN
- Définir dans le détail le fonctionnement des différents locaux

2.5 Données opérationnelles

Les études préalables à l'élaboration du Programme Technique Détaillé (PTD) ont permis d'arrêter le cadre d'intervention suivant :

- Le projet comprend la construction d'un Institut Hospitalo-Universitaire sur le site de la Croix Rousse ainsi que l'intégration de la plateforme déchets sur laquelle sera implanté le nouveau bâtiment
- Les surfaces globales du projet, le montant prévisionnel des travaux et la période de chantier sont précisés dans les pièces de la consultation.

3 DONNEES ET CONTRAINTES DU SITE

3.1 Implantation prévisionnelle

Le projet est situé au sein de l'hôpital Croix Rousse, celui-ci est implanté à cheval sur les communes de Lyon (4^{ème} arrondissement) et de Caluire et Cuire.

L'hôpital Croix Rousse est composé de 21 corps de bâtiments et de 419 places de stationnements.

Le lieu défini pour construire l'IHU se situe au nord du site (commune de Caluire et Cuire), au-dessus du bâtiment S, à l'est du bâtiment O. A noter que la plateforme de déchets est délocalisée pendant les travaux et que le présent projet en restitue la fonctionnalité.

Cette implantation n'est pas modifiable. Le détail de l'emprise projet est définie dans les exigences générales de conception à la fin du présent document.

3.2 Parcelles et PLU

Deux parcelles sont impactées par le projet : BE463 (28,40 ares) et BE167 (9.60 ares), elles sont situées sur la commune de Caluire-et-Cuire.



Les parcelles sont situées en zone USP selon le PLU intercommunal Grand Lyon La Métropole, le projet sera soumis aux réglementations en vigueur au moment du dépôt de la demande de Permis Construire.

Les contraintes sont détaillées dans le Tome 2 du programme technique, on rappellera à titre indicatif cependant les points d'intérêt suivant (n'excluant pas une analyse complète par le groupement) :

- **Epannelage harmonieux**, prise en considération des hauteurs de façades de la zone / hauteurs des constructions voisines
- **Implantation** : Les constructions peuvent être implantées en limite séparative ou retrait de ces dernières.
Le retrait est au moins égal à : la hauteur de façade moins 4 mètres ($R \geq H_f - 4 \text{ m}$), avec un minimum de 4 mètres, pour les constructions ayant une longueur de façade supérieure à 15 mètres ; la moitié de la hauteur de façade ($R \geq H_f/2$), avec un minimum de 4 mètres, pour les constructions ayant une longueur de façade au plus égale à 15 mètres.
- **2.2.2 Règles alternatives** : a) implantation d'une construction qui s'inscrit dans une séquence urbaine significative [...] e) implantation d'une construction [...] en raison des caractéristiques particulières du terrain (notamment localisation au contact de plusieurs limites de référence / implantation de la construction afin de l'adapter en vue de son insertion dans le site en prenant en compte la morphologie urbaine environnante)
- **Insertion dans le site** : Mise en valeur de l'identité de l'équipement / Orientation et organisation des volumétries, prise en compte du relief et des expositions
- **Façades et toiture** : harmonie du front urbain, simplicité de toiture
- **Périmètres des Monuments Historiques**

4 ORGANISATION FONCTIONNELLE RECHERCHEE

4.1 Présentation des entités fonctionnelles

Le futur bâtiment intégrera **deux activités distinctes** et indépendantes : **le bâtiment médical et la plateforme déchets**.

Le bâtiment médical regroupera quant à lui trois structures :

- IHU EVEREST : laboratoires de niveau de biosécurité P1 à P3
- GENEPII : plateforme de séquençage microbiologique
- Réserve foncière aménagée : laboratoire de recherche

4.1.1 EVEREST

L'institut d'hépatologie de Lyon a été créé en 2022 et labellisé Institut Hospitalo-Universitaire (IHU) en 2023. Il a pour objectif de contribuer à la guérison de maladies chroniques du foie grâce à une médecine de précision et au développement de thérapies innovantes.

Les IHU sont des lieux d'excellence scientifique et médicale pour inventer la médecine de demain, les futurs traitements et les nouvelles pratiques.

Cet IHU EVEREST (intEgratiVE RESearch in hepatology) regroupera deux équipes de recherche de l'INSERM, des soignants, des entreprises autour d'une thématique clinique unique et de 4 piliers : La recherche, les soins, la formation et la valorisation industrielle.

Il aura également pour objectif d'attirer de nouveaux chercheurs à l'international, en proposant à ces « équipes invitées » de bénéficier de laboratoires de recherche à la pointe.

4.1.2 GENEPII

La plateforme de séquençage GENEPII (GENomique EPIdémiologique des maladies Infectieuses) est une plateforme nationale de séquençage microbiologique à finalité de diagnostic et de santé publique. Elle se situe actuellement dans le bâtiment T de l'hôpital mais est en réalité intégrée à l'IAI, l'Institut des Agents Infectieux, situé dans le bâtiment O.

De nombreux échantillons sont reçus quotidiennement, les temps de traitement varient entre 4 et 5 jours en général, mais peuvent être réduits à 24h pour les urgences. Une marche en avant est nécessaire afin de limiter au maximum les risques de contagion lors du processus. A noter que chaque étape est réalisée par des opérateurs différents (sauf en cas d'urgence où un même acteur peut suivre l'ensemble du processus).

4.1.3 Réserve foncière aménagée

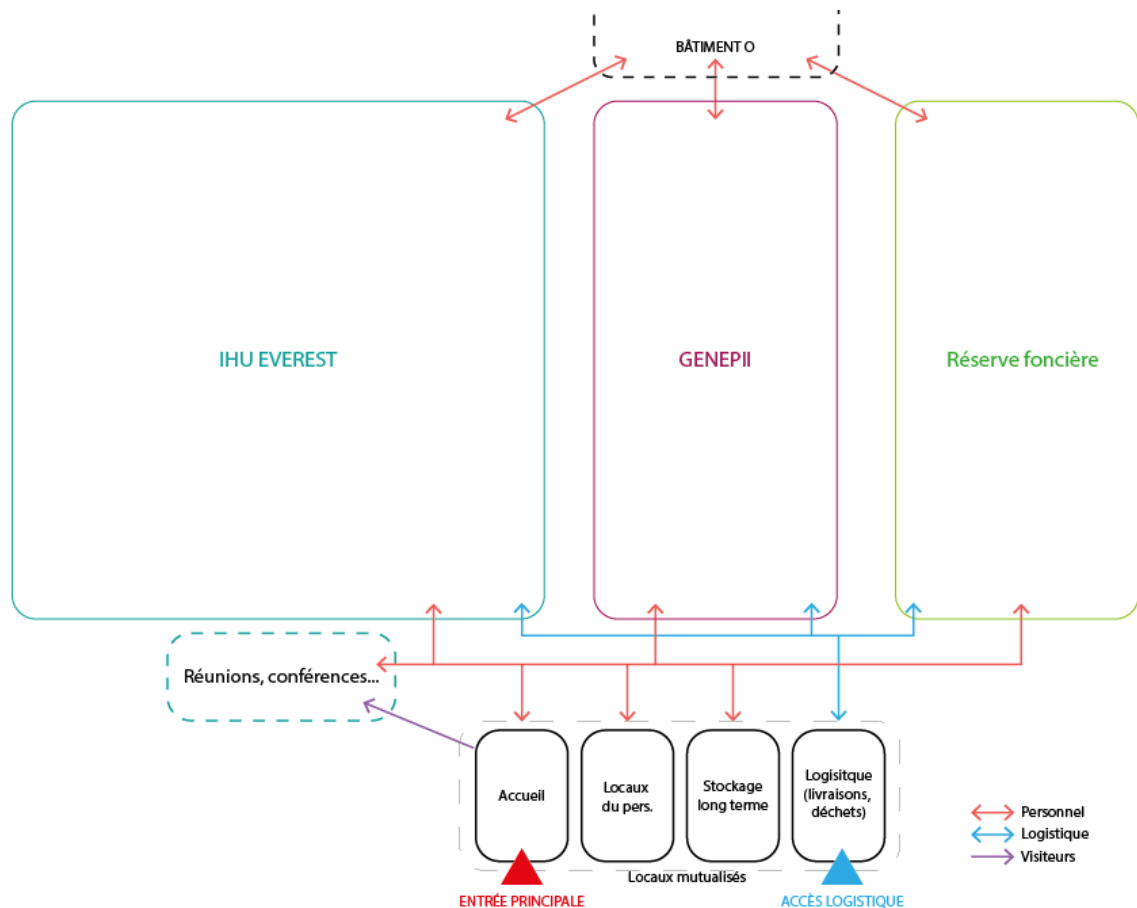
L'objectif de cet espace est de proposer un outil de qualité pour une entité (laboratoire) qui souhaiterait s'installer dans le bâtiment.

4.1.4 Organisation et mutualisations

Les structures IHU, Genepii et la réserve foncière (aménagée ou non) seront créées dans un bâtiment unique et bénéficieront d'accès communs.

Les trois structures disposeront de locaux mutualisés (ou regroupés) qui devront être facilement accessibles pour l'ensemble du personnel.

Les salles de réunions et conférences de l'entité EVEREST devront également être disponibles pour GENEPII et les utilisateurs de la réserve foncière aménagée, et disposer d'un accès depuis la zone d'accueil (hall) pour permettre aux visiteurs de s'y rendre sans traverser les laboratoires.



Un accès supplémentaire entre le bâtiment O et l'entité GENEPII sera également prévu et prendra la forme d'une passerelle entre les deux bâtiments (Cf. paragraphe 5.5 – Flux et accès).

4.1.5 La plateforme déchets

La parcelle retenue pour l'implantation du nouveau bâtiment est actuellement occupée par la plateforme déchets/bâtiment S de Croix Rousse.

La construction du nouveau bâtiment en lieu et place devra prévoir l'intégration d'une nouvelle plateforme et des bâtiments associés.

Cette plateforme, située au niveau bas, devra être accessible par une entrée séparée de celle du bâtiment médical. La plateforme et le bâtiment médical devront être visuellement et physiquement indépendantes.

4.2 IHU EVEREST

4.2.1 Capacitaire

Plusieurs équipes de recherche sont intégrées au sein de l'IHU EVEREST :

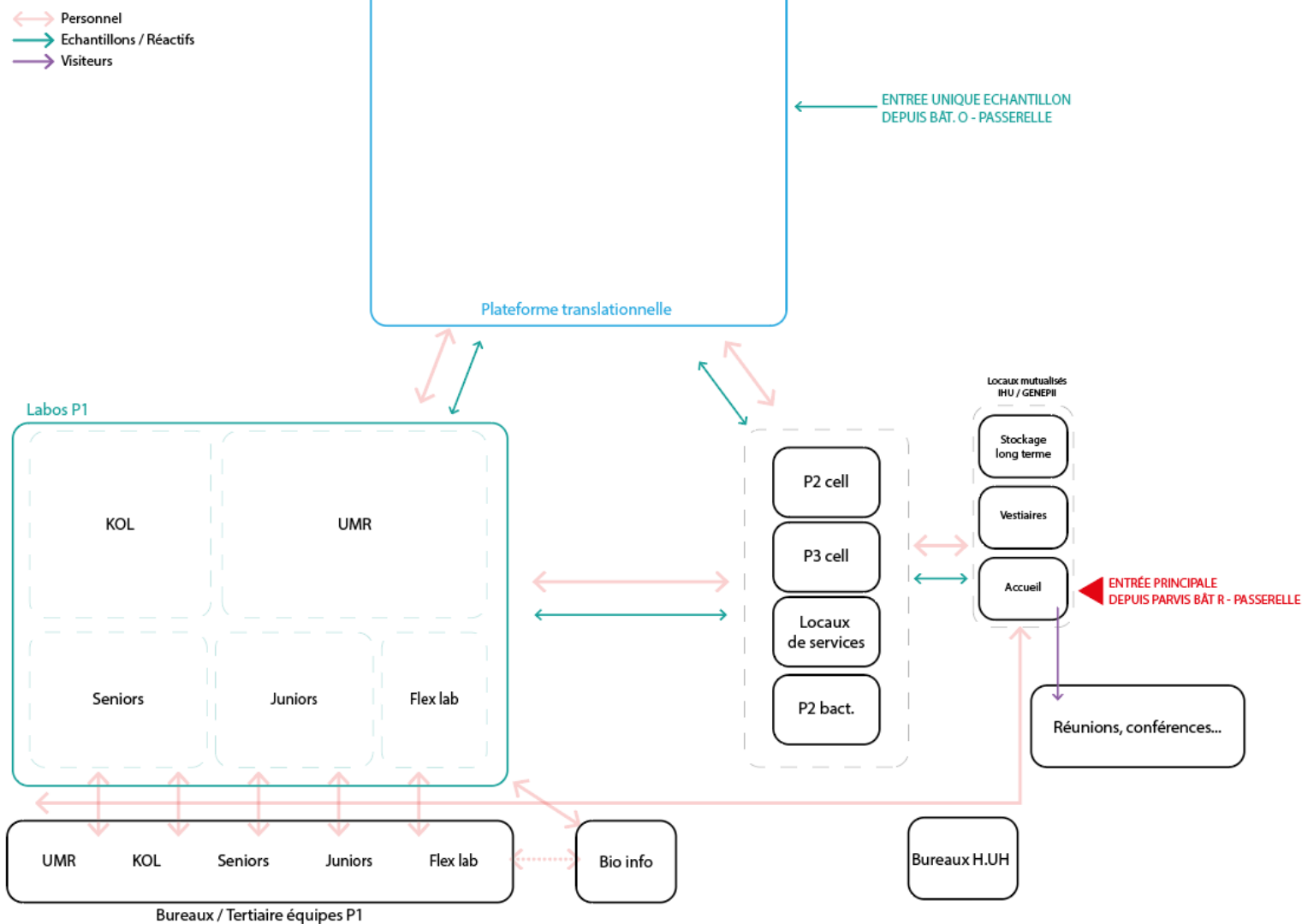
Unité Mixte de Recherche : 86 personnes

Equipes invitées : KOL, séniors, juniors : 20 personnes

TOTAL : 106 personnes

4.2.2 Fonctionnement général de l'IHU

Fonctionnement général IHU



Les activités EVEREST sont organisées en trois « pôles » fonctionnant en synergie :

- Une plateforme translationnelle
- Des laboratoires P1
- Des laboratoires P2/P3

Des locaux tertiaires, accessibles facilement depuis les P1, permettent aux équipes de naviguer facilement entre bureaux et labos.

L'accès à l'IHU se fait depuis les hall et vestiaires communs du bâtiment.

On distingue trois flux EVEREST à partir de ce hall :

- Le flux visiteurs, ceux-ci accédant directement aux salles de réunions et conférences sans traverser les bureaux ou les labos
- Le flux personnel, qui depuis l'entrée peut accéder aux espaces tertiaires et labos
- Le flux échantillons, qui dispose idéalement d'une entrée unique vers la plateforme translationnelle et n'a pas besoin de traverser les autres pôles.

Un flux logistique pour les approvisionnements et les déchets sera également prévu mais ne passera pas nécessairement par le hall d'accueil.

A noter que des échanges quotidiens auront lieu entre le bâtiment R du site Croix Rousse et l'IHU EVEREST, et représenteront une vingtaine de personnes.

4.2.3 Les laboratoires P1

Les laboratoires KOL (Key Opinion Leader), seniors et juniors sont des laboratoires P1 amenés à accueillir des équipes de recherche étrangères sur des périodes plus ou moins longues. Ces équipes étant "invitées" et mouvantes, les besoins ne sont pas précisément définis. Les points clés sur ces espaces seront flexibilité, modularité et adaptabilité. Chaque équipe (KOL, senior, junior) disposera d'un laboratoire et d'un espace de bureaux dédié à proximité.

- **Le laboratoire** disposera de paillasse, de points d'eau et d'attentes techniques pour recevoir du matériel type PSM, automate, centrifugeuse...
- **L'espace tertiaire** disposera d'un bureau individuel (avec espace réunion) pour le directeur de recherche et de bureaux de 4 ou 6 postes pour les chercheurs.

Ces laboratoires seront conçus selon des modules type de "petit laboratoire" ou "grand laboratoire" pouvant accueillir respectivement jusqu'à 4 ou 10 personnes.

4.2.4 Les flex labs

Les flex labs seront conçus afin d'accueillir de manière ponctuelle des équipes sur des durées variables allant de plusieurs semaines à plusieurs années. Pensé comme un "hôtel d'entreprise", l'espace flex labs sera composé de plusieurs modules. Chaque module sera totalement aménageable par les équipes avec du mobilier mobile (bureau, paillasse, automate...), des attentes devront être prévues en nombre dans chaque module.

Seront à minima prévus dans le module : paillasse sèche et paillasse humide avec point d'eau, postes de travail.

4.2.5 Les laboratoires P2-P3

Ces laboratoires sont aménagés dans les règles de l'art, en conformité avec la réglementation liée à ces usages.

Les P2 et P3 cellulaires doivent être contigus, tandis que le P2 bactério ne nécessite aucune proximité avec les deux autres, un éloignement est même recherché.

A noter :

- Les échantillons arrivent par l'espace de réception, avant d'être étudiés en laboratoire ils peuvent être stockés temporairement en zone de quarantaine. Celle-ci est accessible depuis le SAS commun P2/P3.
- Le **P2 cellulaire** dispose d'un espace de préparation des échantillons dédié.
- Le **P3 dispose** d'un stockage -80°C intégré
- Une proximité est recherchée entre UMR et P2 bactério
-
- Le **P2 bactério** ne devra pas être positionné à proximité du P2 cellulaire (idéalement niveau différent).

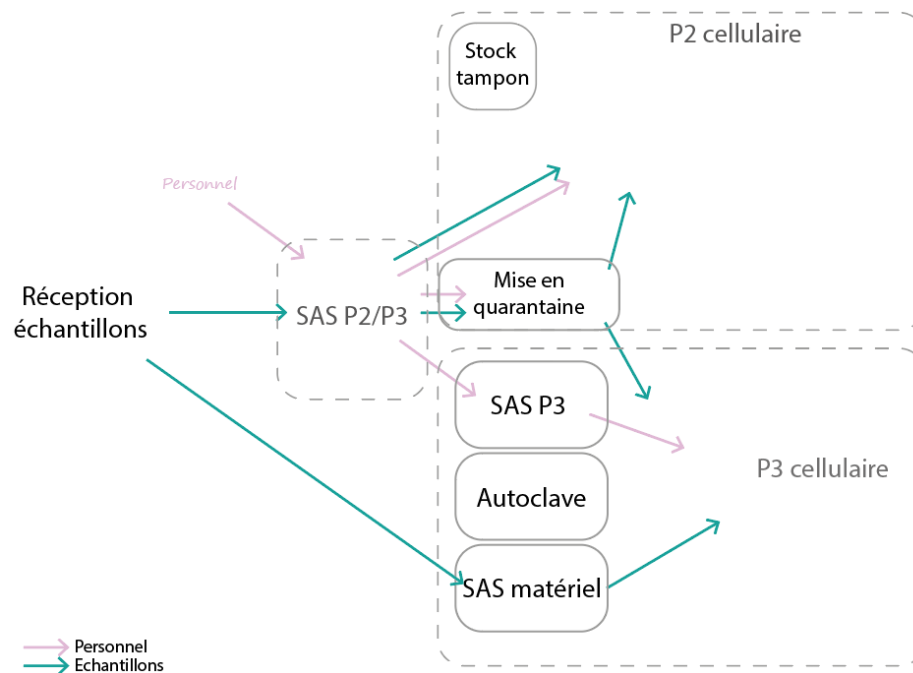
Les laboratoires P2 cellulaire et P3 cellulaire disposent d'un SAS d'entrée commun.

Ce SAS en surpression permet le stockage des tenues, de matériel à usage unique et est organisé de manière à faciliter le change du personnel et le passage de matériel.

Le laboratoire P3 est un espace confiné permettant l'étude de micro-organismes pouvant constituer une menace pour la santé du personnel. L'environnement y est contrôlé et les accès sécurisés notamment grâce à des cascades de pression.

Le SAS d'entrée du personnel du P3 est accessible depuis le SAS commun. Un SAS distinct permet de l'entrée de matériel et échantillons dans ce laboratoire.

Les différents SAS disposent de portes asservies ne pouvant pas s'ouvrir simultanément.



1 Liens privilégiés entre laboratoires P2 cellulaire et P3 cellulaire

4.2.6 La plateforme translationnelle

Cette plateforme permet de réaliser des analyses sur des prélèvements reçus.

Les échantillons sont livrés depuis toute la France ou arrivent depuis le bâtiment R du l'hôpital.

Ils sont triés, étiquetés puis prétraités avant d'être analysés selon différentes techniques.

On distingue les échantillons cliniques et la biologie moléculaire, qui subissent des préparations et des traitements différents.

Les prélèvements peuvent également être envoyés pour analyse dans les laboratoires P2 et P3 cellulaire (après passage par un espace de préparation) ou dans le P2 bactério. Une liaison aisée est donc recherchée entre cette plateforme et les P2/P3 cellulaires et bactério.

Cet espace est en lien avec les stockages froids.

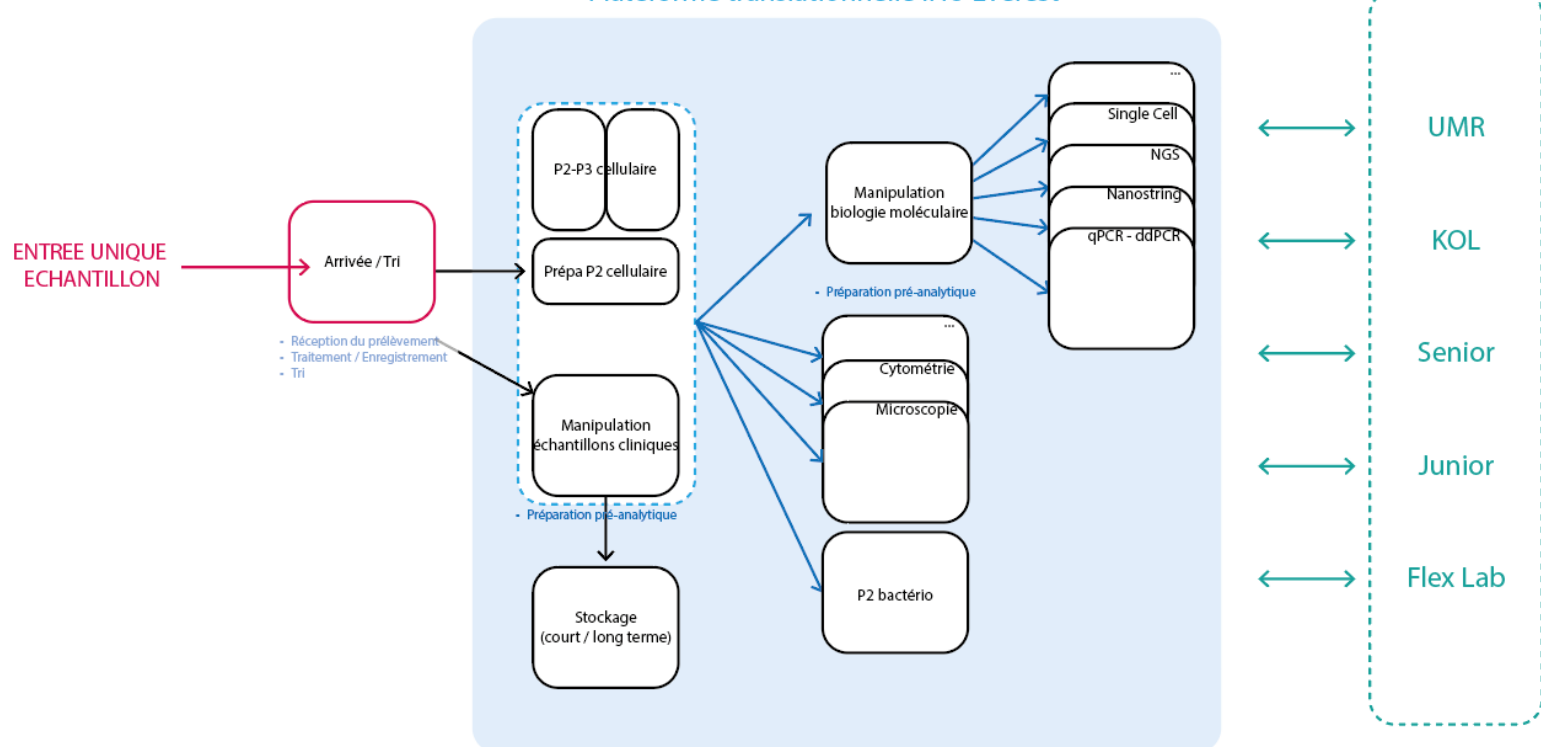
A noter que cette plateforme, tout comme les autres labs d'Everest, ne présente pas de notion de "marche en avant" dans ces procédés, une multitude de flux est recensée entre les différents espaces, chacun pouvant être accessible depuis plusieurs locaux : les locaux sont « interconnectés ».

Les différents locaux ne nécessitent donc pas de localisation précise les uns par rapport aux autres. Seuls le local microscopie et le western bloc devront être plutôt centraux pour être facilement accessibles depuis l'UMR et le reste de la plateforme.

La proximité entre cette plateforme et les laboratoires P1 est essentielle, puisque toutes les équipes de recherche ont accès à la plateforme translationnelle et à ces équipements.

Plateforme translationnelle IHU Everest

Laboratoires P1



4.2.7 Les locaux tertiaires

Le tertiaire regroupe des bureaux, salles de réunions et salles de détente dédiées à l'IHU.

Les espaces tertiaires, notamment les espaces de détente, devront proposer des espaces extérieurs de qualité. Une vue sur la plateforme déchets est proscrite.

4.2.8 Les locaux de service

Des locaux communs aux différents laboratoires d'EVEREST sont prévus au sein de l'entité. Ils doivent être facilement accessibles.

On retrouve notamment :

Locaux de stockage froid : cryostockage, chambre froide 4°C, chambres froides -20°C, pièces pour les congélateurs -20°C, pièce pour les congélateurs -80°C. Cette dernière pourrait être mutualisées avec les pièces -80°C de GENEPII et de la réserve foncière aménagée et légèrement excentrée, les flux étant moins importants.

Des locaux logistiques : déchets, ménage, laverie, stockage, soute à solvants.

Les locaux déchets et ménage seront pensés à l'échelle du bâtiment, avec à minima un relais par étage pour faciliter le travail des équipes logistiques.

4.2.9 Surfaces dédiées à EVEREST

Les surfaces prévisionnelles pour la structure EVEREST sont les suivantes :

Code		Local	surf u	qté	SU	Commentaires / Détails local
EVRT/UMR/LABO01	UMR - LABO P1	Laboratoire "petit module"	24	11	264	
EVRT/UMR/LABO02		Laboratoire "grand module"	48	5	240	
EVRT/UMR/BUR01		Bureaux individuels	15	4	60	
EVRT/UMR/BUR02		Bureaux doubles	16	11	176	
EVRT/UMR/BUR04		Bureaux partagés (4 postes)	24	5	120	
EVRT/KOL/LABO01	KOL - LABO P1	Laboratoire "petit module"	24	5	120	
EVRT/KOL/LABO02		Laboratoire "grand module"	48	1	48	
EVRT/KOL/BUR01		Bureaux individuels	15	1	15	Bureau individuel pour KOL
EVRT/KOL/BUR04		Bureaux partagés (4 postes)	24	3	72	3 espaces de bureaux partagés (12 postes de travail pour 25 ETP à T+3)
EVRT/SEN/LABO01	SENIOR - LABO P1	Laboratoire "petit module"	24	2	48	
EVRT/SEN/LABO02		Laboratoire "grand module"	48	1	48	
EVRT/SEN/BUR01		Bureaux individuels	15	1	15	Bureau individuel pour senior
EVRT/SEN/BUR06		Bureaux partagés (6 postes)	36	1	36	1 espaces de bureaux partagés (6 postes de travail pour 15 ETP à T+3)
EVRT/JUN/LABO01	JUNIOR - LABO P1	Laboratoire "petit module"	20	1	20	
EVRT/JUN/LABO02		Laboratoire "grand module"	50	1	50	
EVRT/JUN/BUR01		Bureaux individuels	15	1	15	Bureau individuel pour junior
EVRT/JUN/BUR24		Bureaux partagés (4 postes)	24	1	24	1 espaces de bureaux partagés (4 postes de travail pour 10 ETP à T+3)
EVRT/FLEX/MOD01	FLEX LABS- LABO P1	Module 1	35	2	70	
EVRT/FLEX/MOD02		Module 2	35	3	105	
EVRT/P2-P3/SAS	LABORATOIRE P2/P3	SAS	50	1	50	
EVRT/P2-P3/LABO01		P2 bactériologie				
EVRT/P2-P3/SAS		SAS	4	1	4	Dessert le P2 cellulaire, le stock du P2 cellulaire, un espace de mise en quarantaine et le P3 cellulaire.
EVRT/P2-P3/LABO02-a		P2 cellulaire	112	1	112	Cette surface inclus le labo, un stockage tampon pour le matériel du P2 (ne pas avoir à se changer pour aller chercher du matériel), une zone de mise en quarantaine qui peut également être utilisée pour le P3
EVRT/P2-P3/LABO02-b		P2 cellulaire - stockage				
EVRT/P2-P3/LABO02-c		P2 cellulaire - mise en quarantaine				
EVRT/P2-P3/LABO03		P3 cellulaire	80	1	80	Aménagé dans les règles de l'art, ce laboratoire dispose d'un SAS entrée personnel, d'un SAS d'entrée matériel et d'un autoclave.
EVRT/PLT-TR/LABO01	Plateforme translationnelle	Espace de préparation // Tri des échantillons // Etiquetage	30	1	30	
EVRT/PLT-TR/LABO02		Manipulation échantillons cliniques	30	1	30	
EVRT/PLT-TR/LABO03		Cytométrie	15	1	15	
EVRT/PLT-TR/LABO04		Microscopie	15	1	15	Pièce aveugle, pas de lumière naturelle Central, accessible facilement depuis la plateforme et depuis l'UMR
EVRT/PLT-TR/LABO05		Immuno-histochimie	15	1	15	
EVRT/PLT-TR/LABO06		Spectrométrie de masse / multiomique	60	1	60	
EVRT/PLT-TR/SAS		SAS manip et PCR	30	1	30	Un SAS est inclus dans cet espace pour permettre le changement de tenue. Ce SAS dessert également le local PCR (qPCR/ddPCR).
EVRT/PLT-TR/LABO07-a		Espace de manipulation biologie moléculaire				
EVRT/PLT-TR/LABO07-b		Plateforme qPCR, ddPCR (1 module)				
EVRT/PLT-TR/LABO08		NGS	18	1	18	
EVRT/PLT-TR/LABO09		Nanostring	18	1	18	

EVRT/PLT-TR/LABO10		Single cell (Isoplexis, DEPArray)	30	1	30	
EVRT/PLT-TR/LABO11		Single cell (preparation échantillons)	30	1	30	
EVRT/PLT-TR/LABO12		Robotique / western blot	18	1	18	Central, accessible facilement depuis la plateforme et depuis l'UMR
EVRT/SERV/STCK-NEG01	Service	Biobanque stockage -80°C	25	1	25	
EVRT/SERV/STCK		1 espace de stockage (documents)	23	1	23	
EVRT/SERV/STCK		Salles de stockage matériel	85	1	85	
EVRT/SERV/SOUT		1 soute à solvants (ventilée)	25	1	25	
EVRT/SERV/LAVE		Laverie (avec autoclave)	35	1	35	Proximité plateforme
EVRT/SERV/INFO01		Local serveur IHU	25	1	25	
EVRT/SERV/INFO02		Maintenance serveur IHU	12	1	12	Maintenance des équipements informatiques Contigu serveur
EVRT/SERV/STCK-POS		Chambre froide 4°C	12	1	12	
EVRT/SERV/STCK-NEG02		Chambres -20°C (3 espaces 15 m²)	45	1	45	
EVRT/SERV/CONG01		Pièce congélateurs -20°C (3 espaces 10 m²)	30	1	30	
EVRT/SERV/CONG02		Pièce congélateurs -80°C	50	1	50	
EVRT/SERV/CRYO		Pièce de cryostockage (cuves azote)	18	1	18	10 cuves azote // remplissage 1/semaine
EVRT/SERV/DECH		Local déchets	8	1	8	
EVRT/SERV/MEN		Local ménage	8	1	8	
EVRT/TERT/BUR02+	Tertiaire IHU	Direction et Management IHU	25	1	25	2 postes de travail + espace de réunion
EVRT/TERT/REU		1 salle de réunion	48	1	48	
EVRT/TERT/REU		1 salle de réunion	32	1	32	
EVRT/TERT/BUR06		Bureaux H et HU	48	1	48	6 postes
EVRT/TERT/CONV		Espace convivialité de petite taille sur 3 étages	12	3	36	
EVRT/TERT/BULL		Bulles ou fauteuils isolants si open space	20	1	20	
EVRT/TERT/DET		Salle de pause	48	1	48	

Surfaces utiles	2777
------------------------	-------------

Surfaces dans œuvre	3507
----------------------------	-------------

Circulation générale 8% 281

Locaux techniques 15% 421

SDO TOTALE	4208
-------------------	-------------

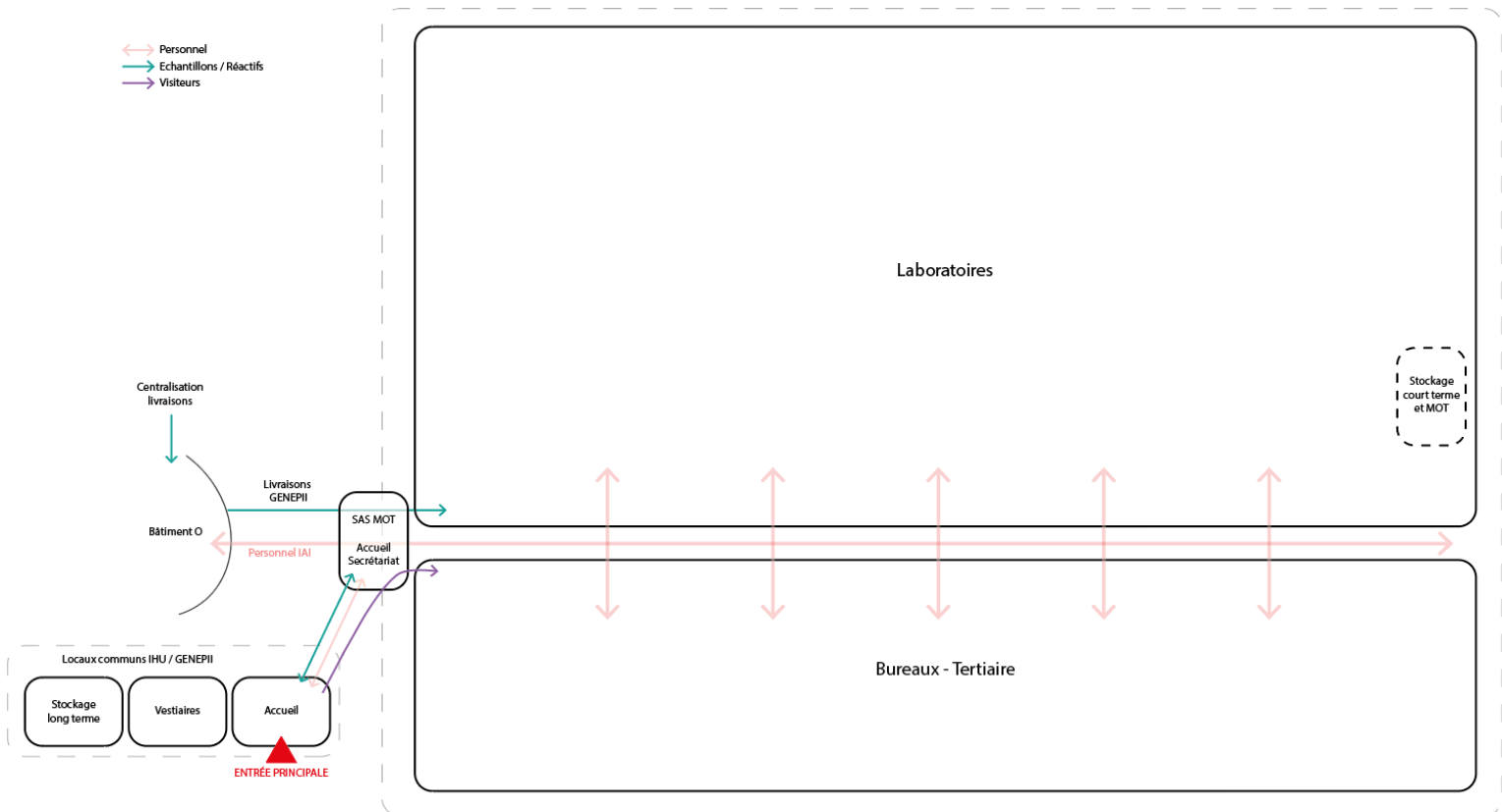
4.3 GENEPII

4.3.1 Capacitaire

GENEPII regroupe 40 personnes au sein de son équipe.

Elle génère 2000 séquençages par semaine.

4.3.2 Fonctionnement général



GENEPII est constitué essentiellement d'un laboratoire de séquençage et de locaux tertiaires, facilement accessibles depuis le laboratoire.

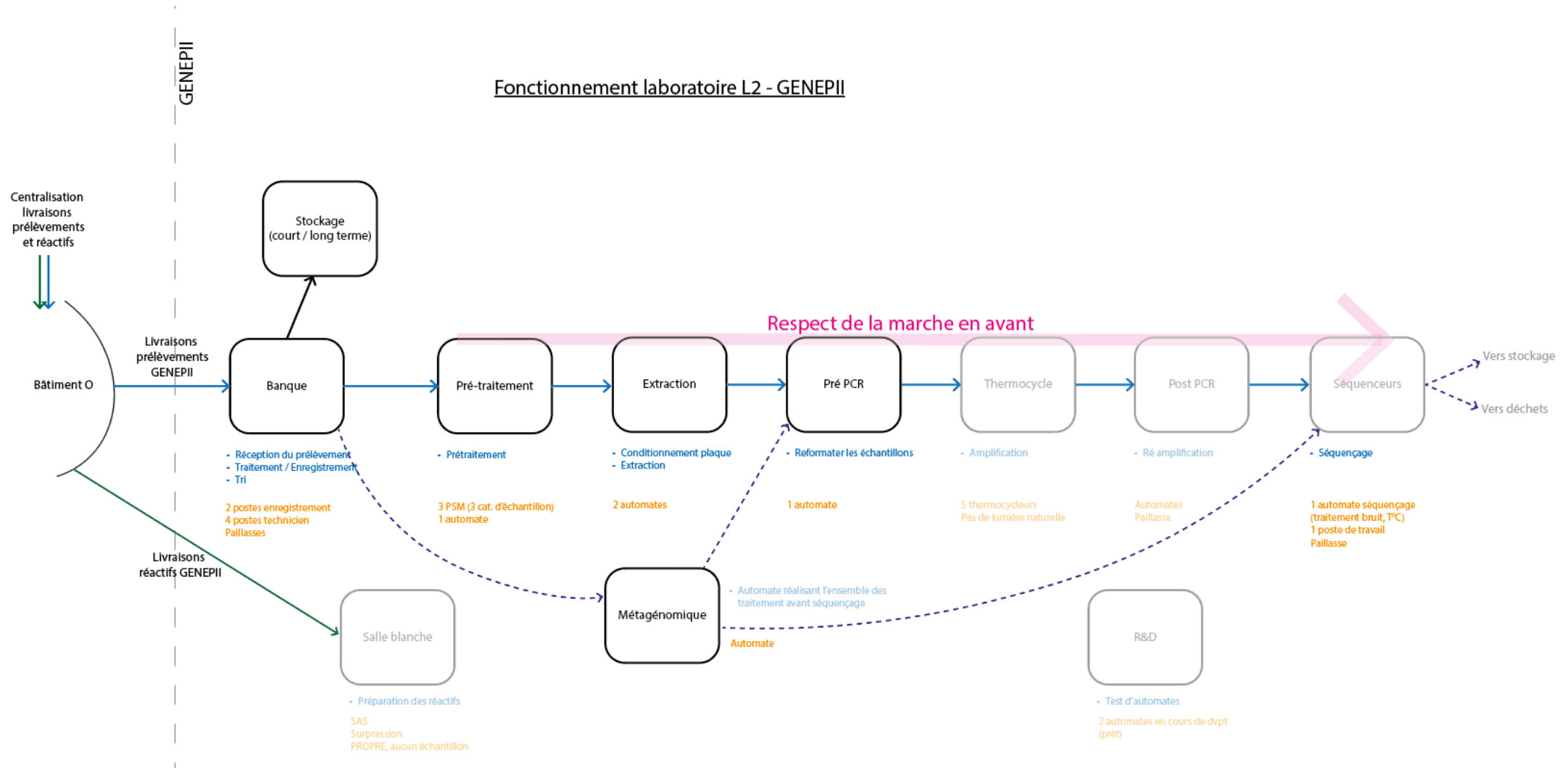
L'accès à GENEPII se fait depuis les hall et vestiaires communs du bâtiment.

On distingue trois flux GENEPII à partir de l'accueil :

- Le flux visiteurs, pouvant accéder directement aux bureaux et espaces tertiaires sans passer par le laboratoire.
- Le flux personnel, qui depuis l'entrée peut accéder aux espaces tertiaires et labos
- Le flux échantillons. Ceux-ci peuvent provenir de l'extérieur du site de Croix Rousse ou de l'intérieur (bâtiment O).

A noter que des échanges quotidiens, personnel et échantillons, auront lieu entre le bâtiment O du site Croix Rousse et GENEPII, une facilité de passage entre O et le GENEPII est essentielle. Celle-ci devra être matérialisée par une liaison piétonne couverte.

4.3.3 Le laboratoire L2 : une marche en avant essentielle



S'agissant d'une plateforme de séquençage microbiologie à visée de diagnostic et de santé publique, **la marche en avant essentielle** dans le traitement des échantillons.

Cette marche en avant distingue deux circuits : un circuit principal et un circuit parallèle pour la métagénomique.

SAS entrée MOT

Les MOT - Micro-Organismes et Toxines - peuvent être traités dans certains laboratoires dans des conditions de sûreté et de sécurité très importantes. Une accréditation est nécessaire, celle-ci étant régie par des contraintes légales fortes puisque le bâtiment doit être sécurisé.

Le bâtiment O étant accrédité MOT, GENEPII pourrait bénéficier d'une extension de l'accréditation, à condition que le circuit entre les deux structures soit sécurisé et direct. Sinon, un SAS MOT devra être prévu.

Le circuit prévisionnel des MOT est le suivant : réception à l'UAP du bâtiment O > déplacement par le personnel accrédité > ouverture du conditionnement sécurisé et inactivation du prélèvement en L3 bâtiment O > utilisation de la passerelle entre O et le nouveau bâtiment par personnel habilité > arrivée dans le nouveau bâtiment > arrive à GENEPII.

Banque et postes techniques

Les échantillons arrivent du bâtiment O, qui centralise toute la microbiologie des HCL.

La banque de Genepii réceptionne les prélèvements. Il permet d'en faire le tri avant stockage ou analyse. Cette salle est équipée de 2 postes d'enregistrement, de paillasse pour faciliter le déballage et le tri et de 4 postes de travail technique. Ces 4 postes peuvent être réquisitionnés et transformés en poste d'enregistrement en cas d'afflux massif de prélèvements, comme pendant la crise COVID.

Pré-traitement

Le pré-traitement des échantillons est effectué sous PSM (Poste de Sécurité Microbiologique). Trois PSM sont prévus en fonction du degré de contamination des prélèvements reçus, les trois devront être relativement espacés afin de limiter les contaminations croisées. Un PSM propre est également prévu.

La pièce dispose également d'un automate pour le conditionnement des tubes en plaques 96 (96 échantillons sur une plaque).

Extraction

Cet espace est relié directement au pré-traitement (pièces communicantes). Il dispose de 4 automates :

- 1 automate pour le conditionnement des tubes en plaques 96 (96 échantillons sur une plaque)
- 3 automates pour l'extraction

Le personnel utilise également parfois les extracteurs du bâtiment O pour permettre le travail en miroir.

Pré-PCR

Ce local dispose d'une paillasse de 12m, de 2 automates sur paillasse permettant de reformater les échantillons (passage sur plaques 384) et d'une hotte.

Thermocycleur

Cet espace regroupe à minima 5 thermocycleurs permettant d'amplifier les échantillons.

Pas de nécessité lumière naturelle, climatisation adaptée.

Post PCR

Cet espace dispose d'automates permettant de ré-amplifier l'échantillon, de paillasse murales et d'un ilot central.

Séquençage

Le séquençage est réalisé dans deux espaces :

- Un local équipé d'une sorbonne avec extraction d'air (bras d'aspiration) et avec deux séquenceurs et un gridion. Paillasse, point d'eau déminéralisée.

- Un local équipé de postes de travail
- Ces locaux sont contigus et communicants.

Métagénomique

Ce local permet le pré-traitement des échantillons sensibles avant passage en pré-PCR. Il est équipé de PSM et d'un automate réalisant l'ensemble des étapes avant séquençage.

Cette pièce est équipée d'un SAS permettant le rangement des blouses individuelles et de matériel à usage unique. Il permet au personnel de s'habiller et de se chauffer aisément.

R&D

Cet espace est un lieu de développement de nouvelles technologies, il regroupe du matériel prêté pour être testé (2 automates en général). Le positionnement et le nombre d'attentes techniques sont prévus afin de s'adapter aux évolutions de technologie

Pièce blanche

Cet espace permet de préparer les réactifs nécessaires à la réalisation des différentes étapes présentées. Il doit être central et dans une zone propre (non contaminée). Aucun échantillon ne rentre dans cette pièce.

Cette pièce est équipée d'un SAS en surpression, permettant le rangement des blouses individuelles et de matériel à usage unique. Il permet au personnel de s'habiller et de se chauffer aisément.

Stockage

Cet espace regroupe des stockages froids : 5 congélateurs à -80°C dont 1 MOT ; des frigos 4°C.

Le stockage distingue du court et du long terme, la zone de stockage long terme peut être éloignée et/ou mutualisée avec l'IHU.

Le stockage ambiant représente environ 2/3 de la pièce, tandis que le stockage froid en représente 1/3.

Hospimag

L'hospimag est un espace de stockage des consommables (masques, gants...). Il est idéalement situé à proximité du laboratoire afin de limiter les déplacements.

4.3.4 Les locaux tertiaires

Les bureaux des biologistes et chercheurs sont regroupés et idéalement situés à proximité des laboratoires pour faciliter les allers-retours.

Cet espace est composé de bureaux 1, 2, 3 ou 4 postes, souvent mutualisés.

Les locaux tertiaires disposent également d'un espace de stockage des archives.

Un espace de pause est prévu pour le personnel. Dans le cas d'un bâtiment sur plusieurs niveaux, un espace par étage devra être prévu.

Les sanitaires et douches sont répartis par niveau dans le bâtiment, à proximité de l'ensemble des secteurs.

4.3.5 Les locaux logistiques

Local déchets

Ce local distingue les ordures ménagères, les cartons, le papier, les DASRI et les déchets dangereux (avec matériel de rétention). Il est organisé de manière à facilement manipuler les bacs.

Local ménage

Stockage des produits et du matériel d'un prestataire externe.

4.3.6 Surfaces dédiées à GENEPII

Code	Local	surface u	qté	surf tot	
LABORATOIRE L2					341
GEN/L2/SAS01	SAS entrée MOT			PM	
GEN/L2/BQU	Banque et postes techniques	30	1	30	2 postes enregistrement -4 postes techniques- paillasses
GEN/L2/TRT01	Pré-traitement	45	1	45	4 PSM + 1 automate
GEN/L2/TRT02	Extraction	40	1	40	4 automates. Pièce communicant avec Prétraitement
GEN/L2/TRT03	Pré-PCR	25	1	25	2 automates sur paillasse + 1 hotte. Paillasse 12m.
GEN/L2/TRT04	Thermocycleur	15	1	15	Mini 5 thermocycleurs.
GEN/L2/TRT05	Post PCR	40	1	40	Automates. 18m de paillasses murales + 5m ilot central électrifié.
GEN/L2/LAB01	Séquençage 1	20	1	20	2 séquenceurs et 1 Gridion. Contraintes T°/hum/ventilation/bruit. Sorbonne, bras d'aspiration et paillasse 1 point d'eau déminéralisée
GEN/L2/LAB02	Séquençage 2	25	1	25	Postes de travail (paillasse). Contigu au local séquençage 2
GEN/L2/SAS02	SAS - métagénomique	4	1	4	Changement de blouse, surpression
GEN/L2/LAB03	Métagénomique	16	1	16	Automate réalisant l'ensemble des étapes avant séquençage. SAS.
GEN/L2/LAB04	R&D / Evaluation automate	25	1	25	2 automates
GEN/L2/SAS02	SAS - Pièce blanche	4	1	4	
GEN/L2/LAB05	Pièce blanche	10	1	10	Zone propre. SAS, surpression.
GEN/L2/STCK	Stockage	30	1	30	5 congélateurs à -80°C dont 1 MOT ; frigos 4°C.
GEN/L2/HOMG	Hospimag	12	1	12	Stockage consommables
TERTIAIRE					172
GEN/TERT/BUR02	Bureau bio microbio 2p tournant	15	1	15	Bureau 2 postes, proximité du labo pour validation des résultats + internes et AHU
GEN/TERT/BUR02	Bureau PH 2p permanent	15	1	15	Bureau Praticiens Hospitaliers 2 postes. Les PH managent quotidiennement les techniciens, la proximité avec les labos est essentielle.
GEN/TERT/BUR03	Bureau responsable partagé 2p perma + 1p tournant	17	1	17	2 permanents + 1 tournant. Biologistes du bâtiment O venant temporairement valider des résultats. Bureau tournant pouvant accueillir des internes.
GEN/TERT/BUR03	Bureau bio-info 3p	15	2	30	Bioinformatique, 2 bureaux de 3 postes.
GEN/TERT/BUR03	Bureau étudiants	15	2	30	Etudiants. 2 bureaux de 3 postes
GEN/TERT/BUR05	Bureau ingénieur 4-5p	20	1	20	Les ingénieurs représentent actuellement 4 ETP, les postes étant transversaux entre l'IAI et GENEPII les bureaux sont partagés.
GEN/TERT/BUR01	Bureau cadre / souplesse	10	1	10	Le cadre est actuellement mutualisé entre deux services, un bureau dans le bâtiment O pourrait être suffisant. Le nombre de postes de cadre pouvant varier, un bureau est tout de même prévu. Ce bureau pourra également servir à accueillir des internes ou des stagiaires en cas d'augmentation de l'activité.
GEN/TERT/REU	Petites réunions			PM	Le bâtiment O et l'IHU disposant de salles de réunions, il ne sera pas nécessaire de prévoir d'espaces permettant le regroupement de plus de 5-6 personnes. Accueil fournisseurs dans les bureaux
GEN/TERT/ARCH	Archives	12	1	12	Durée de stockage des bon : 3 à 5 ans. 5ml.
COM/TERT/DET	Détente	15	1	15	Un espace de pause est prévu pour le personnel.
COM/TERT/SAN	Sanitaires	8	1	8	Répartis dans le bâtiment
LOGISTIQUE					14
COM/LOGI/DECH	Local déchet	8	1	8	Distinction OM, tri carton, papier, DASRI Manipulation des bacs facile.
COM/LOGI/MEN	Local ménage	6	1	6	Le ménage est réalisé par un prestataire.
SU		527			
SDO		685,1			
Circulation générale 8%		55			
Locaux techniques 15%		103			
SDO TOTALE		843			

4.4 Réserve foncière aménagée

4.4.1 Capacitaire

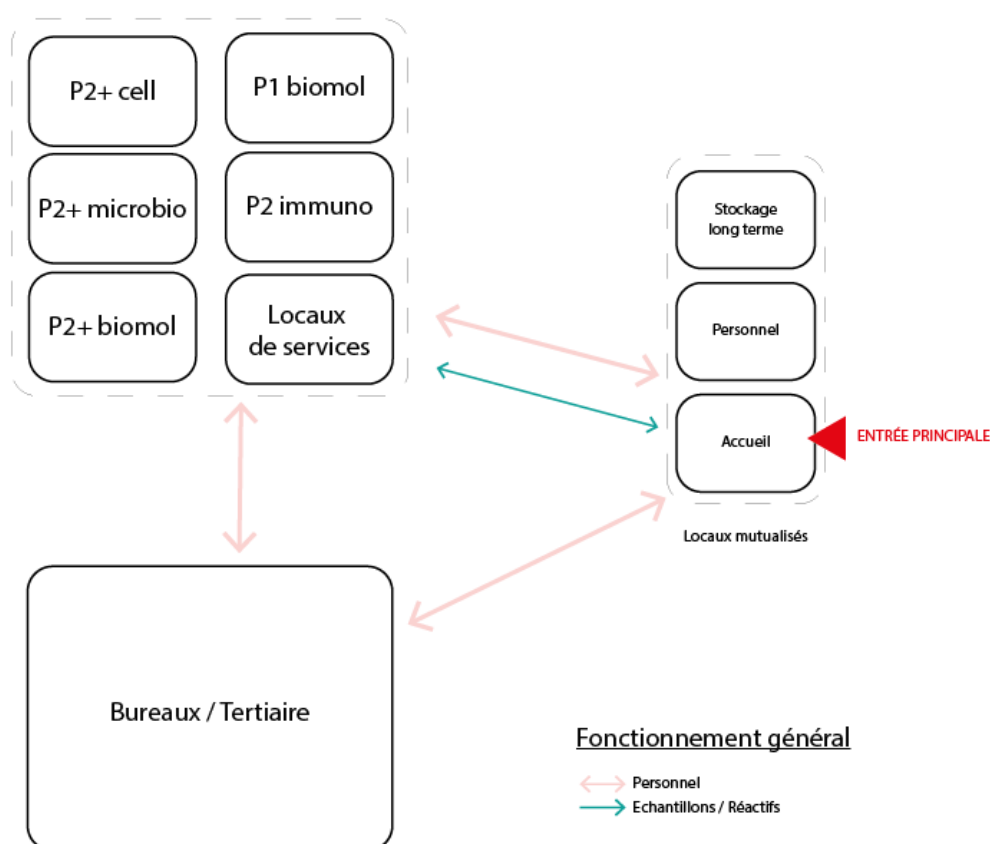
La réserve foncière une fois aménagée devra pouvoir accueillir une structure d'environ 25 personnes.

4.4.2 Fonctionnement général

La réserve foncière aménagée est composée de 5 laboratoires regroupés, facilement accessibles depuis les espaces tertiaires.

L'accès se fait depuis le hall général du bâtiment, soit vers les espaces de bureaux soit vers les espaces laboratoires.

Les échantillons quant à eux doivent directement pouvoir être déposés dans les laboratoires depuis l'entrée, sans passer par la zone tertiaire.



4.4.3 Laboratoires

Ces laboratoires sont aménagés dans les règles de l'art, en conformité avec la réglementation liée à ces usages.

On distingue 3 laboratoires P2 et 2 laboratoires P1.

Les laboratoires P2 en **culture cellulaire** et **microbiologie** disposent chacun d'une pièce principale, accessible depuis un SAS.

Le laboratoire **P2 biologie moléculaire** dispose de 3 espaces de travail, accessibles depuis un SAS unique.

Les SAS sont des espaces en surpression, permettant le rangement des blouses individuelles et de matériel à usage unique. Il permet au personnel de s'habiller et de se chausser aisément. L'organisation de l'espace permet également le passage « aisé » des équipements.

Le **P1 biologie moléculaire** est composé de deux espaces, sans SAS.

Le **P1 immunoAssay** est une pièce unique accessible directement depuis les circulations.

4.4.4 Locaux de service

Des locaux complémentaires sont prévus, facilement accessibles depuis les 5 laboratoires : stockage froid, laverie, consommables.

A noter que le stockage froid -80°C pourrait être regroupé avec les autres stockages -80°C du bâtiment.

4.4.5 Tertiaire

Une zone tertiaire regroupe l'ensemble des bureaux. Elle se compose de bureaux partagés de 2, 3, 6 ou 8 postes de travail.

Afin de permettre aux collaborateurs de passer leurs appels en dehors des open spaces, des box de confidentialité sont installés. Ils se composent d'une assise et d'un petit bureau et ne nécessitent pas de lumière naturelle.

Une salle de réunion et une salle de détente complète la zone tertiaire.

4.4.6 Logistique

Local déchets

Ce local distingue les ordures ménagères, les cartons, le papier, les DASRI et les déchets dangereux (avec matériel de rétention). Il est organisé de manière à facilement manipuler les bacs.

Local ménage

Stockage des produits et du matériel d'un prestataire externe.

4.4.7 Surfaces de la Réserve foncière aménagée

Code	Local	surface u	qté	surf tot	Commentaires / Détails local
	Laboratoires				281
	P2 Culture Cellulaire IFA				67
RF/SERV/SAS	SAS	7	1	7	
RF/P2-IFA/LABO	Labo culture cellulaire IFA	60	1	60	
	P2 Microbiologie				67
RF/SERV/SAS	SAS	7	1	7	
RF/P2-MICRO/LABO	Labo microbiologie	60	1	60	
	P2 biologie moléculaire				85
RF/SERV/SAS	SAS	13	1	13	
RF/P2-BIO/LABO01	Extraction sample prep	32	1	32	
RF/P2-BIO/LABO02	Pré PCR	20	1	20	
RF/P2-BIO/LABO03	FilmArray	20	1	20	
	P1 Biologie moléculaire				22
RF/P1-BIO/LABO04	Post PCR	14	1	14	
RF/P1-BIO/LABO05	PCR détection	8	1	8	
	P1 ImmunoAssay				40
RF/P1-IMM/LABO05	P1 ImmunoAssay	40	1	40	
	Service				65
RF/SERV/CONG01	Stockage -80-20 court terme	15	1	15	
RF/SERV/CONG02	Stockage -80 long terme	10	1	10	
RF/SERV/STCK	Consommables	25	1	25	
RF/SERV/LAVE	Laverie	15	1	15	
	Tertiaire				236
RF/TERT/BUR01	Bureau 2 postes	14	1	14	
RF/TERT/BUR08	Bureau 8 postes	48	1	48	
RF/TERT/BUR06	Bureau 6 postes	36	2	72	
RF/TERT/BUR03	Bureau 3 postes nomades	18	1	18	
RF/TERT/BOX	Box de confidentialité	7	3	21	Pour appels téléphoniques, isolement ponctuel... pas besoin de lumière naturelle
RF/TERT/REU	Salle de réunion	40	1	40	
RF/TERT/DET	Détente	15	1	15	
RF/TERT/SAN	Sanitaires	8	1	8	
	Logistique				14
RF/SERV/DECH	Local déchets	8	1	8	
RF/SERV/MEN	Local ménage	6	1	6	
SU					596
SDO					775
	<i>Circulations générales</i>		8%	62	
	<i>Locaux techniques</i>		15%	116	
SDO TOTALE					953

4.5 Regroupements de locaux entre EVEREST-GENEPII-Réserve foncière aménagée

Certains locaux sont redondants à l'échelle du bâtiment et pourraient être mutualisés ou regroupés. Ainsi, plusieurs espaces (indiqués dans les tableaux de surfaces avec une valeur ou PM – pour mémoire) devront être réfléchis en commun.

De plus, le bâtiment disposera d'espaces de conférence et de cours afin d'accueillir du public, notamment des étudiants. L'accès à ces salles devra être indépendant de l'accès aux espaces de recherche. Des entrées séparées ou une différenciation des flux visiteurs/chercheurs depuis un hall commun seront indispensables.

On retrouvera donc les locaux mutualisés suivants :

Un **hall d'accueil** commun prévu pour tout le bâtiment. Il desservira rapidement les trois entités via circulations verticales ou horizontales, ainsi que des locaux mutualisés.

Les **salles de réunion** seront idéalement situées en dehors des entités GENEPII – EVEREST – Réserve foncière aménagée afin de faciliter leur utilisation. Elles seront accessibles rapidement, sans avoir à rentrer dans les services.

Des espaces pour le personnel, communs entre les trois entités, seront prévus :

- Un **espace de détente/convivialité** par niveau, avec tables hautes, machine à café...
- Une **salle de pause** commune avec kitchenette
- Des **douches** regroupées sur un niveau du bâtiment et accessibles à tous les services

COM/TERT/HALL	Hall d'accueil			PM	Inclus surfaces de circulations
COM/TERT/AMPH	Salle de conférences	176	1	176	Espaces communs
COM/TERT/FORM	2 Salles de formations / cours	96	1	96	
COM/TERT/SAN	Sanitaires (WC / étage)	48	1	48	
COM/TERT/DOUC	Douches vestiaire				
Surfaces utiles				320	
Surfaces dans œuvre				404	
Circulation générale 8%				32	
Locaux techniques 15%				48	
SDO TOTALE				485	

A noter que certains espaces pourront également être regroupés, notamment des espaces de stockage et logistiques communs :

- Regroupement des **stockages long terme froids -80°C** : chaque laboratoire dispose de congélateurs de stockage à -80°C. Il est proposé de regrouper les congélateurs dans une même pièce pour mutualiser les équipements de refroidissement (type clim) qui seront mis en place dans l'espace.
- Possibilité de réfléchir les locaux logistiques (ménage, déchets) à l'échelle du niveau et non de l'entité

4.6 PLATEFORME DECHETS

Les déchets représentent 40% des volumes déplacés sur l'hôpital ou 52% des trajets, soit 42 588 contenants/an et 17 035 trajets /an.

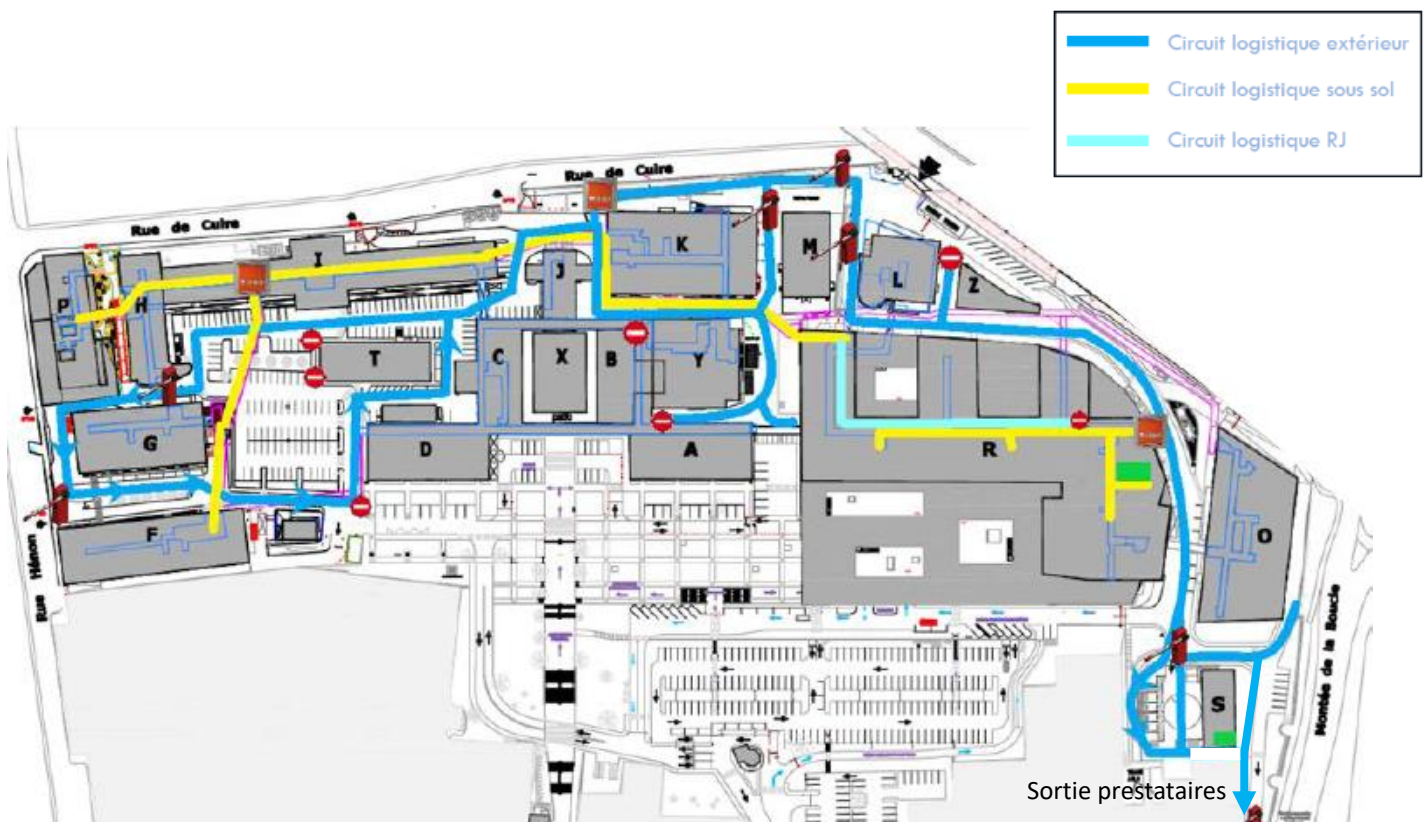
La plateforme déchets est une interface entre la collecte intrasite et le traitement externalisé des déchets, elle doit être accessible par des modes de transport multiples.

La centralisation des DMA, cartons, papiers et des DASRI (bacs) se fait par des tracteurs avec train de bacs. Les trajets sont organisés en tournées. La collecte se fait de chacun des bâtiments vers la plateforme, puis les prestataires enlèvent les différents déchets (exemple : VEOLIA camion XT gabarit AxB).

La collecte des déchets est organisée en 10 filières :

- DASRI = Déchets d'Activité de Soins à Risque Infectieux
- DMA = Déchets Ménagers et Assimilés
- DRCT = Déchets à Risque Chimique et Toxique
- D3E = Déchets d'éléments Electriques et Electroniques
- Plastiques
- Cartons
- Papiers
- Mobiliers
- Dib
- Bois/palettes
- Ferraille

Les circuits déchets sont nombreux sur le site, à noter également que des flux logistiques, notamment pour les livraisons (linge, hospimag...), impactent également la circulation (camions de 19T, 3.5m de haut – 2m de large).



2Circuits logistiques actuels - Document HCL

NB : les travaux de construction impacteront les flux et le fonctionnement de la plateforme déchets mais également les flux de livraison puisque la sortie des prestataires extérieurs se fait en théorie par le bas du site. Ces flux devront être restitués à la fin des travaux.

4.6.1 Fonctionnement de la plateforme déchets

La plateforme est un espace entièrement clos, disposant d'une entrée et d'une sortie distinctes pour les véhicules, d'un portillon piéton, l'ensemble étant accessible uniquement par le personnel autorisé et les prestataires extérieurs.

Le contrôle radioactif des containers entrants est systématique et obligatoire puisque l'hôpital traite des patients ayant subis des examens dans les services de médecine nucléaire. Le passage au détecteur est prévu à l'entrée du site pour tous les déchets.

On y distingue trois zones :

- Les locaux bâtis (actuellement ceux-ci sont regroupés dans le bâtiment S)
- Une zone de stockage fermée mais en plein air (type cage grillagée)
- Une zone de stockage ouverte, notamment pour les containers

Un chemin logistique est prévu au-dessus des bennes pour permettre de vider les contenus manuellement par au-dessus (exemple : déchèterie).

La plateforme dispose d'un éclairage extérieur pour faciliter le travail autour des bennes et compacteurs, même de nuit.

4.6.1.1 Les locaux bâtis de la plateforme déchets

Ces locaux, actuellement présents dans le bâtiment S, seront intégrés au bâtiment sur un niveau indépendant. Ce niveau sera accessible uniquement par les agents de la plateforme, depuis l'extérieur du bâtiment.

A noter que le local déchets dangereux sera isolé du reste de la plateforme déchets afin d'être accessible pour les utilisateurs du bâtiment.

Il n'existera pas de liaison verticale bâtiment / plateforme déchets. Les déchets du nouveau bâtiment seront traités comme ceux des autres bâtiments (levée par le personnel > passage devant le détecteur de radioactivité > stockage).

Bureau

Espace de travail 1 poste, avec lumière naturelle et proximité sanitaires pour le personnel.

Ce bureau donne directement sur la plateforme, avec fenêtre ou vitrage permettant le contrôle des allées et venues des prestataires et utilisateurs.

Stockages

Zone de stockage couverte et sécurisée pour les déchets pouvant être dangereux ou à risque : bacs DASRI, emballages souillés, déchets dangereux (type DTQD), stockage des déchets alimentaires, stockage D3E (déchet d'équipement électrique et électronique).

Les différents déchets seront séparés les uns des autres et les DASRI seront isolés.

« Logistique »

Zone de stockage karcher et local de recharge pour les tracteurs. Les HCL disposent actuellement de 8 tracteurs, une évolution à 10 tracteurs est intégrée au besoin.

Stockage prison

Le stockage « prison » ou zone de rétention de bac est utilisé lorsque de la radioactivité est détectée dans un bac. Ce stockage n'est pas intégré au bâtiment principal, il doit être éloigné des bâtiments et des espaces où travaille le personnel mais à proximité du détecteur de radioactivité. Il dispose de murs plombés et d'une porte sécurisée.

4.6.1.2 Zone extérieure fermée sécurisée

Cette zone regroupe les espaces ne nécessitant pas d'être dans des locaux fermés mais devant tout de même être sécurisés.

On y retrouve le stockage prison pour les déchets radioactifs ne pouvant être mélangés aux autres déchets et la station de lavage.

La station de lavage est équipée de matériel hors gel.

4.6.1.3 Autres espaces extérieurs

La plateforme sera composée également :

- D'espaces permettant l'installation de bennes de 10 ou 15m³ pour les déchets plastiques, verres, ferraille et bois
- D'espace pour des bennes de 20m³ pour les encombrants et le mobilier
- De 3 emplacements pour des compacteurs de 20m³, dont deux seront occupés et un permettra la rotation lors de l'enlèvement des compacteurs pleins.

Zone compacteur :

Les zones où se situent les compacteurs doivent permettre la circulation tout autour de la benne ou du compacteur.

Une zone libre de minimum 7m au-dessus du compacteur est à prévoir pour permettre le levage du compacteur sur le camion.

Zone benne :

Cette zone doit être configurée pour permettre le chargement des bennes. L'ouverture et remplissage des bennes avec ouverture des portes, est placée sur le côté opposé au côté de tractage de la benne : il ne faut donc pas que l'ouverture soit contre un mur ou une palissade qui empêche l'ouverture des portes.

Idéalement, un chemin logistique surélevé permet le remplissage des bennes.

Le positionnement de la benne permet la circulation de contenants pleins ou tracteur à l'arrière de la benne. Pour les bennes classiques, la dépose et l'enlèvement par le camion se font par le côté opposé aux portes.

La dalle doit être lisse pour éviter toute stagnation de liquide sous les bennes et compacteur, avec la plus petite déclivité possible pour éviter que les bacs descendent au moment du levage par les compacteurs (risque pour l'opérateur). Il ne faut pas de marche entre la dalle et le revêtement de la voirie pour permettre le roulage des bacs.

4.6.2 Surfaces dédiées à la plateforme déchets

Code	Local	surface u	qté	surf tot	Commentaires / Détails local
	Espaces intérieurs			376	
P-DECH/INT/BUR01	Bureau 1 poste	7	1	7	Bureau, caisson, fauteuil, armoire. Lumière naturelle.
P-DECH/INT/SAN	Sanitaires	4	1	4	
P-DECH/INT/DASRI	Zone DASRI	85	2	170	40 bacs répartis en deux compartiments plein/vide
P-DECH/INT/DTQD	Stockage déchets dangereux - DTQD	80	1	80	Déchets dangereux : Bacs de rétention / caisses 600L Emballages souillés : 3 caisses palettes / étagères / 2 bacs de rétention Stockage ponctuel de caisses palettes supplémentaires Isolé du reste des locaux. Accès possible pour le personnel du bâtiment médical avec contrôle d'accès pour déposer leurs déchets dangereux
P-DECH/INT/ALIM	Stockage déchets alimentaires	15	1	15	Stockage 6 caisses palettes
P-DECH/INT/STCK02	Stockage prison	5	1	5	Stockage des bacs détectés comme radioactifs Eloigné des espaces bâtis et des zones de travail du personnel
P-DECH/INT/TRACT	Local recharge tracteur	75	1	75	Local de recharge 10 tracteurs
P-DECH/INT/STCK	Stockage karsher	20	1	20	Matériel de nettoyage haute pression + stockage divers.
P-DECH/INT/STCK00	Caisses D3E caisses et vrac	30	1	30	10 caisses + 1 fût de piles + gros volume (frigo, PSM...)
	SU			406	
	SDO	25%		508	
	Circulations générales	8%	41		
	Locaux techniques	15%	76		
	SDO TOTALE			624	

	Zones extérieures fermées sécurisées			30	
P-DECH/EXT/STCK01	Station de lavage			30	Avec retourneur de bac + tuyau + pistolet haute pression
	Autres espaces extérieurs				
	Stockage 30 bacs vides				
	Espace benne plastique		1		Benne 10 à 15m ³ - 600x230x100
	Espace benne verre alimentaire		1		Benne 10 à 15m ³ - 600x230x100
	Espace benne ferraille		1		Benne 10 à 15m ³ - 600x230x100
	Espace benne bois		1		Benne 10 à 15m ³ - 600x230x100
	Espace benne mobilier		1		Benne 20m ³ - 660 x 250 x 100
	Espace benne encombrants		1		Benne 20m ³ - 660 x 250 x 100
	Compacteurs		2		Benne 20m ³ - 660 x 250 x 100
	Emplacement compacteur vide		1		Pour rotations - 660 x 250 x 100

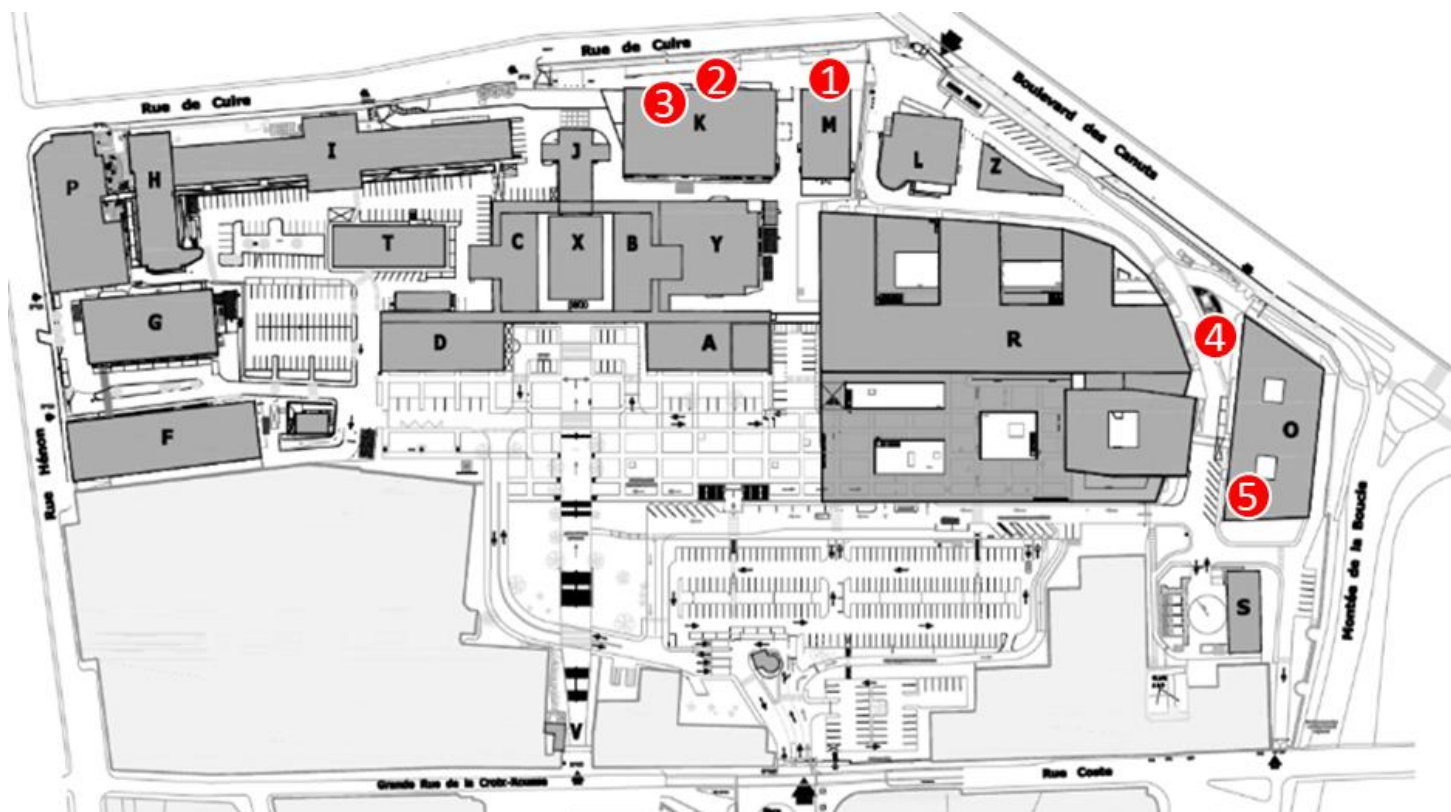
4.6.3 Mise en place d'une plateforme déchets provisoire

Pendant les travaux de construction du bâtiment et de la nouvelle plateforme, la gestion des déchets sera fortement impactée et nécessitera la mise en place d'un fonctionnement provisoire.

Une partie des filières restera sur site tandis que les autres seront traitées sur le site Dugoujon des HCL.

L'organisation sera fonction des filières :

- Filière DMA ① : aire de stockage sur Croix Rousse derrière le bâtiment M avec détection de la radioactivité, espace prison et aire de lavage.
- Filière de Tri ② : le stockage sera temporaire et des transferts quotidiens vers le site Dugoujon des HCL sera prévu. Chaque filière disposera d'une collecte séparée et d'un stockage abrité. Un bâtiment temporaire type préfabriqué sera installé pour faire office de bureau pour l'agent en charge.
- Filière D3E et DRCT ③ : stockage au sous-sol du bâtiment K
- Filière DASRI ④ : Zone close et abritée avec détecteur de radioactivité à proximité du bâtiment O.



3Fonctionnement provisoire de la plateforme déchets

A noter que la zone de recharge des tracteurs sera créée temporairement dans le sous-sol du bâtiment O ⑤ et nécessitera trois places de parking avec installation électrique.

Le détail du fonctionnement a été travaillé par les HCL et est joint en annexe, dans le document « 2024 07 05 PLATEFORME DECHETS GHN_V4 »

4.7 Récapitulatif des surfaces

Le projet dans sa globalité représente une surface utile de 4626m² pour un total de **7113m² de surface dans œuvre**.

TRANCHE FERME			
	SU	SDO	SDO TOTALE
EVEREST	2 777	3 507	4 208
GENEPII	527	685	843
Réserve foncière*			953
Communs bâtiment médical	320	404	485
DECHETS	406	508	624
	4 030	5 103	7 113

TRANCHE OPTIONNELLE			
	SU	SDO	SDO TOTALE
Réserve foncière aménagée	596	775	953
	596	775	953

TRANCHE FERME + TRANCHE OPTIONNELLE			
	SU	SDO	SDO TOTALE
EVEREST	2 777	3 507	4 208
GENEPII	527	685	843
Réserve foncière aménagée	596	775	953
Communs bâtiment médical	320	404	485
DECHETS	406	508	624
	4 626	5 878	7 113

* Tranche ferme : La surface de la réserve foncière vide devra correspondre à un niveau du bâtiment, sa surface pourra donc être impactée par la répartition des autres services (répartition respectant la stratification présentée dans le chapitre correspondant).

La Surface Utile, SU, représente la surface de planchers des locaux abritant les activités principales et les emplacements des placards et équipements finis.

La Surface Dans Œuvre, SDO, intègre d'une part les surfaces unitaires des locaux, les circulations (horizontales et verticales) et d'autre part, la surface d'emprise des cloisons, colonnes de désenfumage, gaines et locaux techniques (toute la surface incluse entre les faces intérieures des murs de façade) – à l'échelle de chaque secteur ou service.

SDO Totale : SDO + circulations générales et locaux techniques

5 EXIGENCES GENERALES DE CONCEPTION

Le positionnement de l'IHU sur le site est fixe et ne pourra être remise en question par le concepteur. Cependant, celui-ci aura toute latitude pour implanter son bâtiment dans le respect des contraintes d'urbanisme (retraits notamment) et des exigences énoncées ci-après.

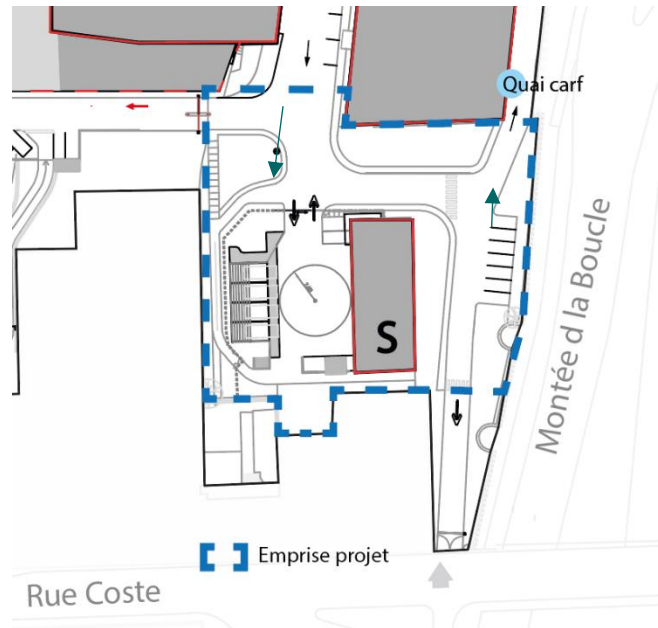
5.1 Emprise au sol du projet

L'emprise au sol du bâtiment respectera les retraits imposés par le PLU-H et devra conserver trois accès :

- Vers les Urgences
- Vers le quai carf pour les livraisons
- Vers la rue Coste

Si besoin, les niveaux supérieurs pourront être conçus en porte-à-faux/pilotis/... (dans le respect des réglementations) afin de répondre aux besoins en surfaces des différentes structures et à condition que le passage des gros porteurs vers le quai CARF et vers la rue Coste soit conservée (minimum 7m).

L'emprise des passerelles est détaillée dans les paragraphes suivants.



5.2 Insertion dans le site

L'IHU incarne le regroupement de spécialistes autour d'une discipline dans toutes ses dimensions médicales, recherches et enseignements. Le bâtiment doit être considéré comme l'emblème de ce groupe, de cette communauté.

Ce bâtiment, symbole de l'importance de la structure à l'échelle nationale et internationale, doit confirmer le rôle important de l'IHU dans le domaine de la recherche.

Son design devra être soigné, de bonne facture et en parfaite intégration dans le site situé à proximité du quartier de la Croix Rousse et sur la montée de la boucle coté Caluire et Cuire qui a fait déjà l'objet de constructions qualifiant cette façade sur ce boulevard en cours de mutation.

Son raccordement avec le parvis est primordial afin d'avoir un adressage simple depuis le plateau sur lequel tous les bâtiments sont raccordés.

Les espaces extérieurs seront aménagés afin de garantir son insertion fonctionnelle dans le site de l'hôpital de la Croix Rousse, tant pour le personnel du site que pour les visiteurs.

Afin de garantir l'aspect « emblématique » du bâtiment, la plateforme déchets devra quant à elle être conçue de manière à être invisible depuis le parvis d'accès au bâtiment, et idéalement depuis les bureaux. Son positionnement lui garantira une bonne aération et un accès à la lumière naturelle. L'organisation sur plusieurs niveaux, la conception architecturale et les aménagements extérieurs devront garantir cette séparation physique, visuelle, sonore et olfactive entre IHU/plateforme.

Le positionnement du bâtiment sera contraint par les limites imposées au PLU-H. A noter également qu'il n'est pas souhaité que le bâtiment soit considéré comme un IGH (et donc ne dépassera pas la hauteur maximale fixée par la réglementation).

5.3 Contraintes architecturales

Comme exposé précédemment le bâtiment doit s'insérer harmonieusement dans le site croix-roussien.

Il est à proximité du

- Bâtiment R dit bâtiment clinique et son parvis, conçu par l'architecte Christian de Portzamparc. On notera la parfaite intégration du bâtiment tant par ses volumes que par les matériaux de façade en relation étroite avec le bâtiment historique.
- Bâtiment O dit centre de biologie, conçu par Jean Philippe Pargade. On notera la polarisation des bureaux en façades sud dans une lame de béton en différence des volumes vitrés des laboratoires.
- Tissu urbain de logements qu'il convient de respecter.

Le bâtiment doit être bien dessiné. La modénature des façades doit être la confirmation de sa fonctionnalité.

Les matériaux utilisés doivent être la confirmation des volumes. Le verre extérieur collé est interdit.

La toiture doit être la confirmation des volumes. Elle fera l'objet d'une attention particulière au titre de la 5ème façade du bâtiment. Terrasse ou à pans, elle comportera des installations techniques intégrées, les installations d'énergie et le cas échéant le paysagement conformes aux obligations réglementaires.

Les édicules isolés non architecturés sont interdits.

La galerie de liaison couverte entre le bâtiment O et l'IHU devra être d'une expression simple. L'attention du concepteur est portée sur le confort de cette galerie aux différentes saisons qui devra être assuré en répondant à une préoccupation d'économie d'énergie.

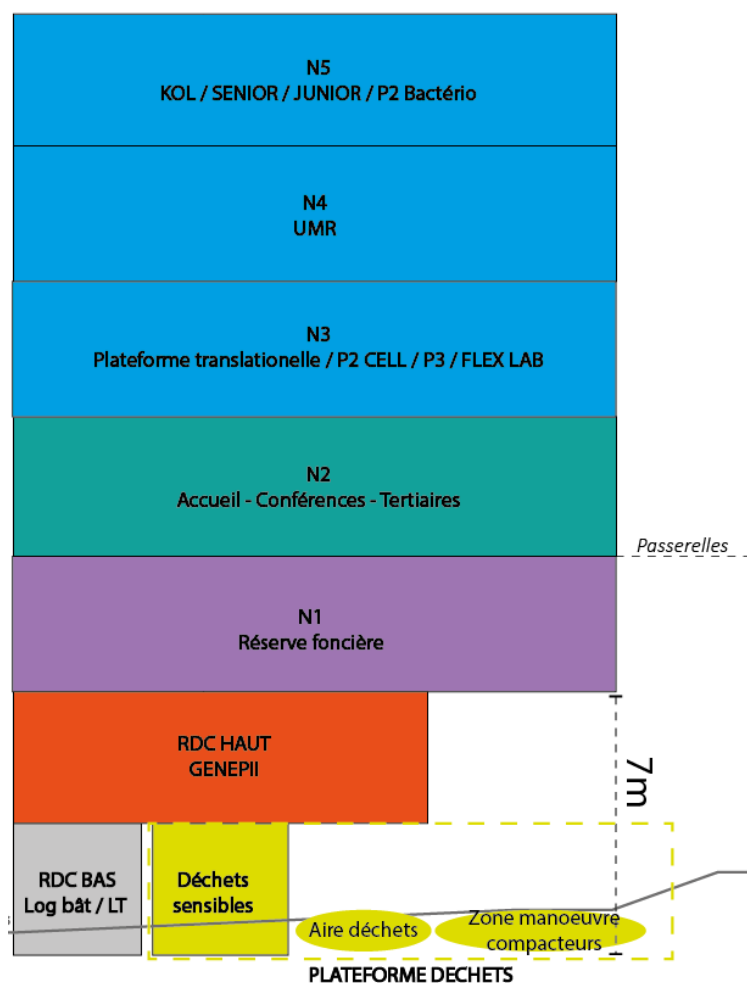
La galerie de liaison entre le parvis et l'entrée principale de l'IHU doit être conçu comme un prolongement du parvis. De fait, elle n'est pas attendue couverte. Elle doit être facilement repérable.

L'architecture de ce bâtiment comme celle des autres bâtiments du site hospitalier est la confirmation de l'excellence des activités qu'ils renferment.

5.4 Stratification

La stratification ci-contre est indicative, elle permet répondre à plusieurs contraintes et demandes :

- Prévoir **un niveau par laboratoire** ou entité (Réserve foncière aménagée et GENEPII à minima)
- Regrouper les locaux EVEREST sur des niveaux **contigus**
- Créer un **niveau d'accueil** au même niveau que le parvis du bâtiment R (cote ngf 250.75)
- Placer les laboratoires EVEREST sur les niveaux supérieurs
- Avoir une partie « logistique du bâtiment » et « plateforme déchets » totalement indépendante du reste du bâtiment.
- Conserver une zone manœuvre de 7m de hauteur pour le changement de benne des compacteurs
- Permet une haute inférieure à 28m pour échapper au classement IGH

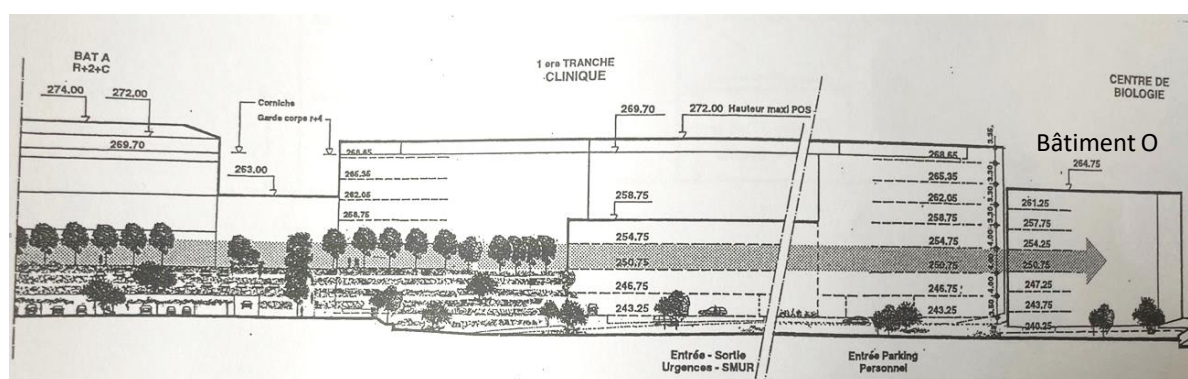


4 Stratification du bâtiment

Cette stratification permet de répondre aux enjeux de distinction de flux et d'« invisibilité » de la plateforme.

Les 2 niveaux à raccorder sont calés à partir des cotes altimétriques suivantes :

- Parvis de l'hôpital : cote ngf 250.75
- 2^{ème} étage du bâtiment O : niveau 2 cote ngf 250.75 (plans de coupe du bâtiment fournis)



5 Coupe arrêtée lors du concours du bâtiment R (première tranche clinique)

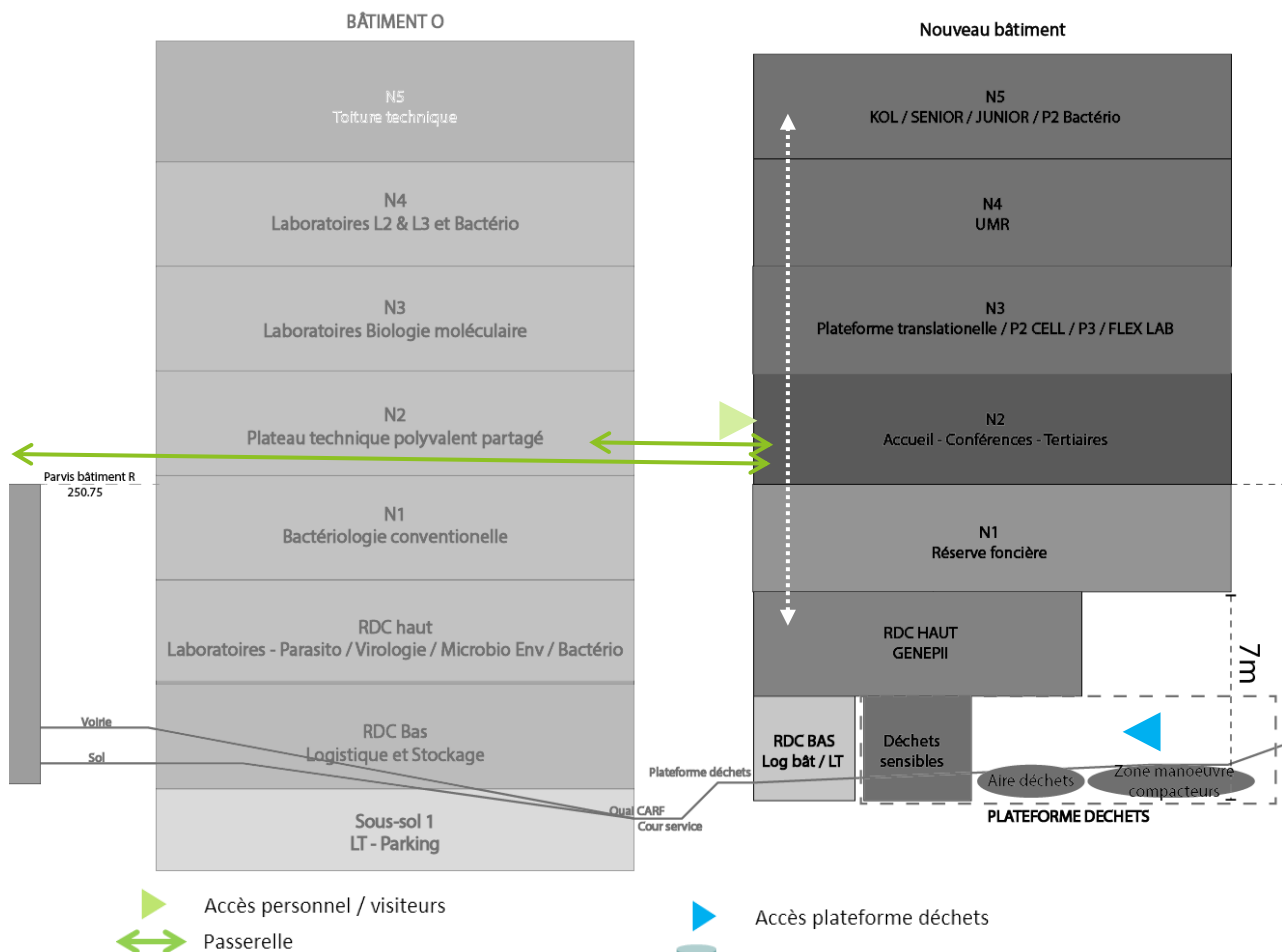
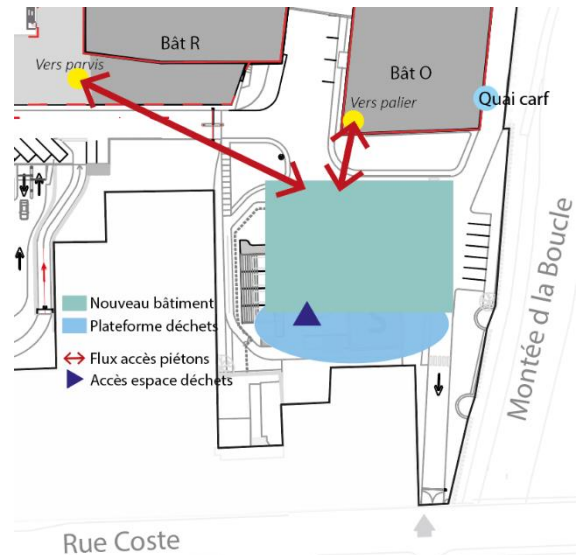
5.5 Flux et accès

5.5.1 Flux et accès piétons

La distinction bâtiment médical / plateforme s'imposera également dans la gestion de ces accès. On distinguera un **accès principal** permettant de desservir EVEREST, GENEPII et la réserve foncière aménagée et un accès permettant l'accès à la plateforme de déchets et ses bureaux.

L'accès principal se fera notamment via deux passerelles créées dans le cadre du projet :

- La **passerelle R/IHU** partira du parvis situé devant R et atteindra le niveau d'accueil du bâtiment. Il permettra aux visiteurs d'accéder facilement aux salles de conférences, de réunions, mais également de pouvoir se rendre rapidement dans les différentes structures. L'accès à cette passerelle depuis le parvis contribue au repérage au bâtiment depuis le parvis et à la mise en scène de l'entrée de l'IHU.
- La **passerelle O/IHU** sera dédiée au personnel de l'établissement et permettra de faciliter les allers-retours des personnels mutualisés entre deux structures. Ces liens forts ont été relevés notamment avec l'entité GENEPII. Le raccordement se fera idéalement au niveau du palier d'escalier du bâtiment O.



5.5.2 Stationnement

Le bâtiment ne disposera pas de nouvelle place de stationnement ou de stationnement dédié aux usagers du nouveau bâtiment. Le stationnement s'effectuera sur les places existantes du site.

La politique RSE des HCL favorise les déplacements par tous les autres moyens que la voiture.

Il est prévu en complément :

- Une zone de stationnement PMR à proximité de l'entrée (nombre de places à préciser selon PLU-H et projet)
- Une zone de dépose minute pour un véhicule à proximité du bâtiment et ses accès logistiques.
- Un abri vélos de 20 places à proximité de l'entrée (nombre à préciser selon PLU-H et projet)

5.5.3 Flux véhicules

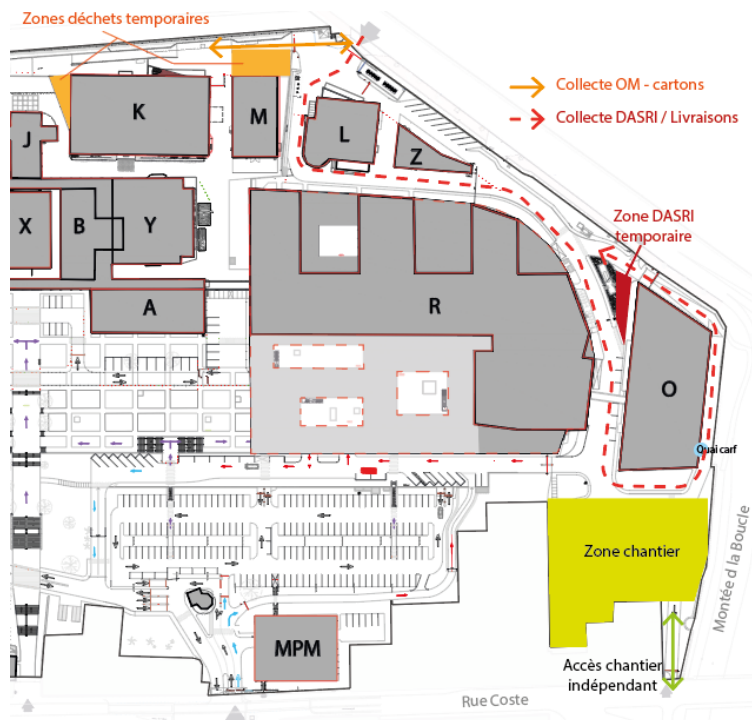
Le positionnement de l'IHU impactera les flux quotidiens du site, notamment les flux logistiques et de gestion des déchets.

Si un fonctionnement temporaire est prévu pendant les travaux, ces flux devront être restaurés après la réception, et la conception du bâtiment devra permettre la sortie des camions par la Rue Coste.

En résumé,

5.5.3.1 Pendant les travaux

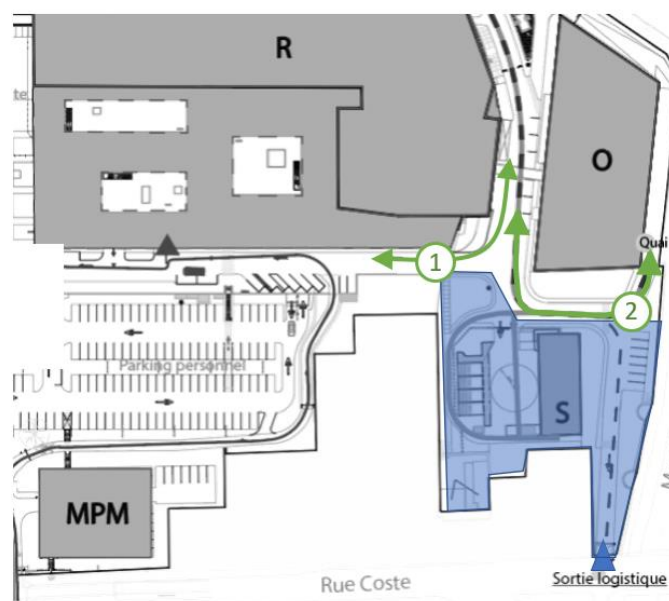
- La remontée le long du bâtiment O devra être possible pour accéder aux quais CARF existants. Des coupures temporaires lors de la réalisation des passerelles pourront être envisagées.
- L'accès rue Coste pourra être utilisé pour l'accès chantier.



6 Gestion déchets pendant les travaux

PENDANT le chantier

-  Zone d'emprise du chantier
-  CIRCULATION véhicule à conserver
-  1 Gabarit : véhicule sanitaire (urgence)
-  2 Gabarit : camion 19T
-  Accès chantier entrée / sortie



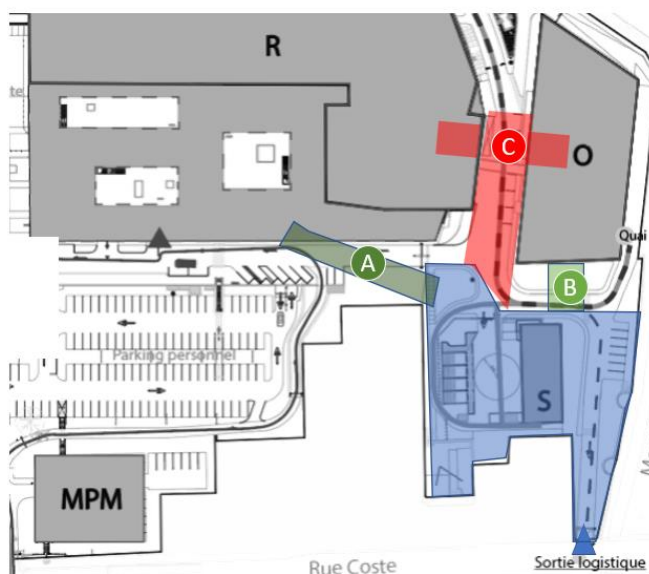
7 Flux à conserver pendant le chantier et gabarit correspondant

PENDANT le chantier

TRAVAUX IDENTIFIES
Au delà du périmètre

-  A Passerelle O
-  B Passerelle parvis
-  C Raccordement VRD jusqu'au LT dans R et O (CFO/CFA/EF/...)

-  Zone d'emprise du chantier

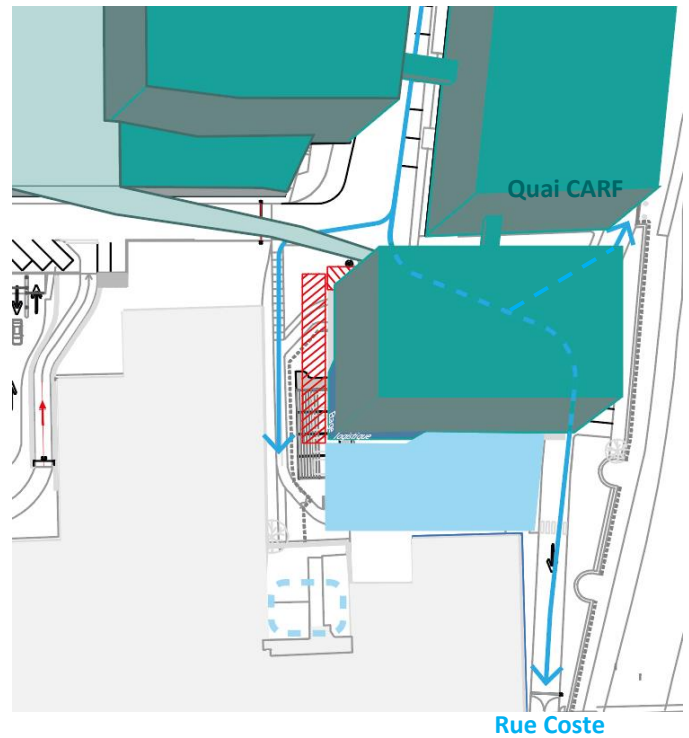


8 Travaux identifiés hors périmètre

Après les travaux :

Restauration des flux.

- Voie logistique pour les approvisionnements logistiques du site, livraisons bâtiment O et prestataires déchets.
- Accès véhicules et piétons de la plateforme déchets
- Sortie vers la rue Coste



9 Restauration des flux après les travaux