



CONSTRUCTION DU NOUVEAU SITE DU LPL DES LANDES (LABORATOIRE DES PYRENEES ET DES LANDES) A HAUT-MAUCO (40)

Construction neuve

Programme technique détaillé

Septembre 2025

Assiette foncière revue en février 2026



SOMMAIRE

01 PRESENTATION DE L'OPERATION ET DONNEES DE CADRAGE.....	5
I. PRESENTATION DE L'OPERATION	6
I.1 - Présentation de LPL.....	6
I.2 - Budget travaux.....	6
I.3 - Présentation de l'opération.....	6
II. Données de cadrage.....	8
II.1 - Effectifs personnels	8
02 ANALYSE DE L'EXISTANT	9
I. PRESENTATION DU SITE ACTUEL.....	10
I.1 - Contexte géographique, urbain et cadastre.....	10
I.2 - Description et fonctionnement du site actuel	10
I.3 - Fonctionnement actuel des bâtiments	11
<i>a - Organisation générale des bâtiments :</i>	11
<i>b - Occupation des locaux par typologie.....</i>	12
<i>c - Occupation des locaux par services</i>	12
I.4 - Photos de l'organisation existante des locaux	13
II. PRESENTATION DU SITE de construction.....	15
II.1 - Contexte géographique et urbain	15
II.2 - Description et fonctionnement du site.....	15
<i>a - Choix de l'assiette foncière.....</i>	15
<i>b - Viabilisation.....</i>	15
03 CADRAGE DES BESOINS ET SCHEMA DIRECTEUR DE L'OPERATION	17
I. CADRAGE DES BESOINS.....	18
I.1 - Principes de l'opération	18
<i>a - Objectifs de l'opération</i>	18
I.2 - Principes de dimensionnement	18
<i>a - Dimensionnement des bureaux et laboratoires.....</i>	18
<i>b - Dimensionnement des locaux communs</i>	19
I.3 - Synthèse des besoins en surfaces.....	20
I.4 - Schéma fonctionnel global.....	21
04 BESOINS DETAILLES	22

I. DESCRIPTION FONCTIONNELLE DETAILLEE23

I.1 - Pôles Accueil, Coordination et Préleveurs.....	23
1.1. Précisions « métiers » :	23
1.2. Tableau de surfaces	23
1.3. Schéma fonctionnel	24
1.4. Description détaillée	24
I.2 - Locaux de laboratoires	26
<i>a - Laboratoire d'analyse – chimie organique/ environnement</i>	26
a) Précision métiers CHIMIE ORGANIQUE/ ENVIRONNEMENT	26
b) Tableau de surfaces :	26
c) Schéma fonctionnel	27
d) Description détaillée	27
<i>b - Laboratoires d'analyse – Biologie vétérinaire</i>	28
a) Précisions « métiers » : BIOLOGIE VETERINAIRE	28
b) Tableau de surfaces :	28
c) Schéma fonctionnel :	28
d) Description détaillée :	29
<i>c - Laboratoires d'analyse – Microbiologie</i>	30
a) Précisions « métiers » : MICROBIOLOGIE	30
b) Tableau de surfaces :	30
c) Schéma fonctionnel :	31
d) Description détaillée :	31
<i>d - Laboratoires d'analyse – PCR/ SVP/ ESB</i>	33
a) Précisions « métiers » : PCR/ SVP/ ESB	33
b) Tableau de surfaces :	34
c) Schéma fonctionnel :	35
d) Description détaillée :	35
I.3 - Pôle services généraux.....	37
a) Tableau de surfaces	37
b) Description détaillée	37
I.4 - Locaux communs et stockage.....	38
a) Tableau de surfaces	38
b) Description détaillée :	38
I.5 - Stationnement extérieur.....	39
I.6 - Locaux techniques extérieurs.....	39

05 EXIGENCES TECHNIQUES41

I. Cadre général.....42

I.1 - Principales exigences règlementaires	42
I.2 - Le projet est soumis à la RE2020 « Bureaux » hors équipements de process et de labos.Limites de prestations	43
I.3 - Respect du programme	43

II. Principales exigences de conception architecturale 44

II.1 - Exigences de qualité architecturale.....	44
II.2 - Evolutivité des bâtiments	44

II.3 - Confort des utilisateurs.....	44
a - Le confort acoustique.....	45
b - Le confort thermique.....	45
c - Le confort visuel.....	46
d - Éclairage de sécurité.....	47
II.4 - Durabilité et maintenance.....	47
II.5 - Sécurité des biens et des personnes	48
II.6 - Coût global	49

III. Performance a atteindre par domaine technique50

III.1 - Gros œuvre/ Clos et couvert.....	50
a - Fondations.....	50
b - Structure.....	50
c - Façades.....	50
III.2 - Equipements de second œuvre	52
a - Cloisons intérieures.....	52
b - Menuiseries intérieures.....	53
c - Revêtements.....	54
III.3 - Installations techniques.....	56
a - Chauffage, Ventilation, Climatisation (CVC).....	56
a - Désenfumage	58
b - Plomberie – Sanitaires.....	58
c - Electricité.....	60
III.4 - Equipements fixes mobiliers.....	64
a - Equipements immobiliers dus au titre du marché.....	65
b - Equipements mobiliers dus au titre du marché.....	65
III.5 - Signalétique.....	65
a - Signalétique extérieure.....	65
b - Signalétique intérieure.....	65
III.6 - VRD et aménagements extérieurs.....	65
a - Réseaux et canalisations	66
b - Voirie, stationnement et cheminements	66
c - Espaces verts	66
d - Clôtures et portails	66

01 Présentation de l'opération et données de cadrage



I. PRESENTATION DE L'OPERATION

I.1 - Présentation de LPL

Le Laboratoire des Pyrénées et des Landes (LPL) assure depuis plus de 60 ans des prestations de mesures et d'analyses pour le compte de clients publics (ARS, DDPP, ...), privés et de particuliers.

Ses domaines d'activités, accrédités par le Cofrac, portent principalement sur l'environnement, la sécurité alimentaire et la santé animale. Il compte actuellement environ **350 salariés** répartis sur 3 sites de production dans les Landes (Mont-de-Marsan), les Pyrénées-Atlantiques (Lagor) et les Hautes Pyrénées (Tarbes), 1 site administratif (Pardies) et 3 antennes (Saint-Pierre-d'Irube, Mérignac et Agen).

Ce laboratoire, constitué en EPIC (Etablissement Public à caractère Industriel et Commercial) depuis 1998 est rattaché, entre autres, au conseil départemental des Landes, qui est propriétaire de certains bâtiments dont LPL est l'exploitant (dont celui de Mont -de-Marsan).

Historiquement, les 3 laboratoires de production de LPL étaient polyvalents, ils devaient permettre d'apporter une expertise d'analyse (eau, sol et santé animale) au plus près des territoires, d'où un fonctionnement en sites de production et antennes et une flotte de véhicules adaptée.

Afin de relever les enjeux (notamment économiques) du secteur, le conseil d'administration des LPL a décidé de procéder à la spécialisation de ses 3 sites de production :

- Site de Mont de Marsan : Spécialisation en chimie organique et chimie/ hygiène alimentaire (à destination des cantines, CHU...)
- Site de Lagor : Spécialisation en chimie générale (chimie de l'eau destinée à la consommation humaine, légionnelle).
- Site de Tarbes : Spécialisation en prophylaxie, sérologie (prélèvements animaux), radioactivité, écotoxicologie.

Cette spécialisation est prévue à effectif égal pour chaque site, sans transfert de salariés d'un site à l'autre. Les salariés (pour partie salariés départementaux et pour partie salariés de droit privé) seront amenés à se former pour changer de spécialité.

Un premier travail a été mené avec le transfert des activités d'hygiène alimentaire depuis le site de Lagor vers le site de Mont de Marsan. Le transfert des activités de chimie générale sur le site de Lagor a été réalisé au 1er janvier 2025.

LPL a ainsi fait appel à la SCET afin d'étudier la possibilité d'accueillir les activités de chimie organique sur le site actuel (propriété du département) tout en conservant la continuité de l'activité. Cette étude s'est accompagnée de préconisations chiffrées concernant l'adaptation des locaux de biologie, des vestiaires et de la salle de convivialité, aujourd'hui sous-dimensionnés. Plusieurs degrés de réhabilitation thermique du bâtiment à moyen et long terme ont également été étudiés. **Au vu du coût de réhabilitation nécessaire et de la complexité technique de maintien des activités dans le cadre du réaménagement des locaux, il a été décidé d'opter pour la construction neuve de la totalité ou d'une partie du site sur un terrain vierge. La présente opération détaille les besoins en la matière.**

I.2 - Budget travaux

Le coût travaux maximal de l'opération sera de 5,67M€ HT travaux.

I.3 - Présentation de l'opération

L'opération consiste en la construction d'un nouveau bâtiment destiné à l'activité de laboratoire des Pyrénées et des Landes, sur un terrain situé sur la ZAC Agrolandes.

Le projet de construction compte 2487m² SUB (hors locaux techniques et circulations verticales) dont:

- 31% de locaux de préparation et de bureaux,
- 41% de laboratoires (dont 4% de chambres froides)
- 13% de locaux de stockage
- 15% de locaux communs (sanitaires, vestiaires, autres)

II. DONNEES DE CADRAGE

II.1 - Effectifs personnels

Effectifs actuels

Le Laboratoire des Pyrénées et des Landes compte **93,8 ETP (80,8 ETD sans compter les CDD)**.

Ces effectifs sont répartis en 5 grandes unités (voir tableau ci-contre), dont les modalités de travail peuvent être classées de la sorte :

Des unités réalisant essentiellement un **travail de bureau** :

- Accueil/ coordination (5,6 ETP)
- Services généraux (10,6 ETP).

Des unités exerçant un travail en **laboratoire** et ne pratiquant pas de télétravail :

- Unité biologie (32,8 ETP)
- Unité chimie (25,8 ETP)

Une unité « interventions **extérieures** » (19 ETP) présente sur site le matin entre 7h et 8h et à partir de 15h.

Détail des effectifs

Unités et services	ETP RH (Tab de surfaces)	ETP hors CDD
Laboratoire des Pyrénées et des Landes	93,80	80,80
Accueil/ administration/ coordination	5,60	5,60
Coordination (E-COO)	5,60	5,60
Services généraux/ administration	10,60	9,60
Patrimoine et maintenance (S-DPM)	3,75	3,75
Service Qualité (S-DQS)	3,00	2,00
Direction (S-DRH)	0,85	0,85
Services informatiques (S-DSI)	1,00	1,00
Direction des Affaires financières (S-DAF)	1,00	1,00
Force de vente (S-DCM)	1,00	1,00
Biologie	32,80	22,80
Biologie vétérinaire (B-BIV)	2,30	2,30
Biologie moléculaire (B-PCR)	9,98	4,98
Microbiologie, hygiène alimentaire (B-MIC)	16,50	12,50
Sérologie (B-SVP)	1,02	1,02
Assistante commerciale biologie (B- CAL)	1,00	1,00
R&D biologie (D-RDB)	2,00	1,00
Chimie	25,80	23,80
Chimie organique (E-CHO)	13,80	11,80
Chimie organique/ environnement (E-CHG)	8,00	8,00
Assistante commerciale chimie	1	1
Chimie R&D (E-RDC)	3,00	3,00
Préleveurs	19,00	19,00
Préleveurs (E-IEX)	12,00	12,00
Préleveurs biologie (B-IEX)	5	5
Métrologie de l'eau (E-MTE)	2	2

02

Analyse de l'existant



I. PRESENTATION DU SITE ACTUEL

Le présent projet ne portera pas sur le site actuel. A titre indicatif, le fonctionnement du site actuel est cependant présenté afin de fournir au concepteur un référentiel commun à celui du maître d'ouvrage. Il est souligné que le site actuel, aménagé au fil de l'eau, ne constitue en aucun cas un exemple d'aménagement à suivre par le concepteur.

I.1 - Contexte géographique, urbain et cadastre

Le site de LPL Mont de Marsan est localisé 1 Rue Marcel David, à Mont de Marsan, à proximité immédiate de l'avenue du Maréchal Foch (D932) menant au centre-ville en 5 minutes et à l'autoroute A65 en 15 minutes.

La commune de Mont de Marsan est localisée à 40 minutes de Aire sur l'Adour, 50 minutes de Dax et 1h30 de Agen.

Le site s'étend sur la parcelle BK1127, représentant **12 080m²**.

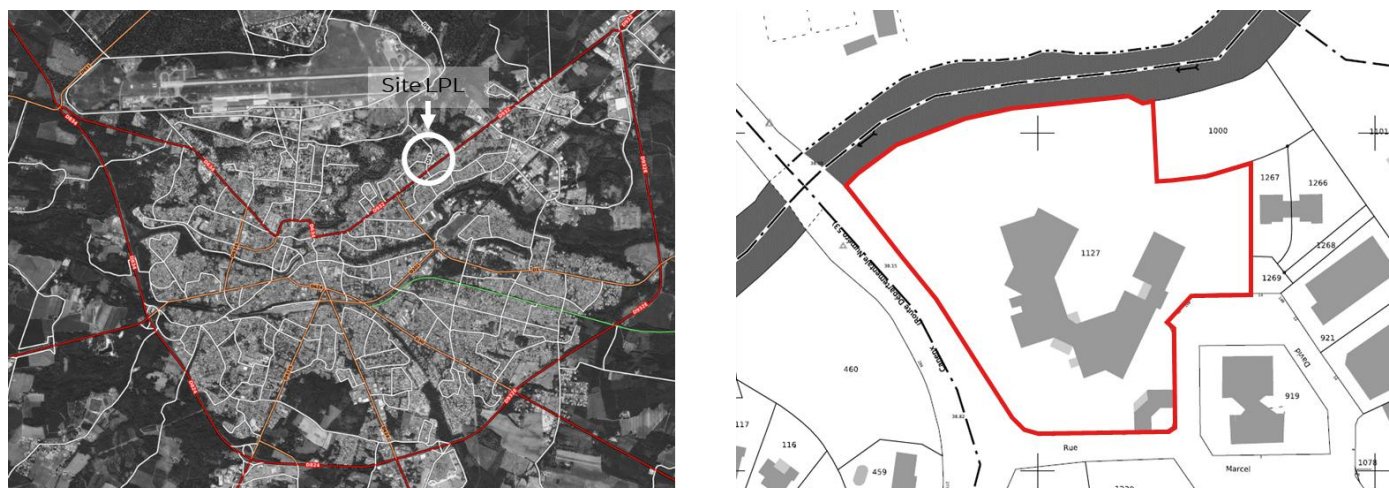


Figure 1 : Localisation de LPL Mont de Marsan

I.2 - Description et fonctionnement du site actuel

Organisation du stationnement

Le site dispose de plusieurs espaces de stationnement :

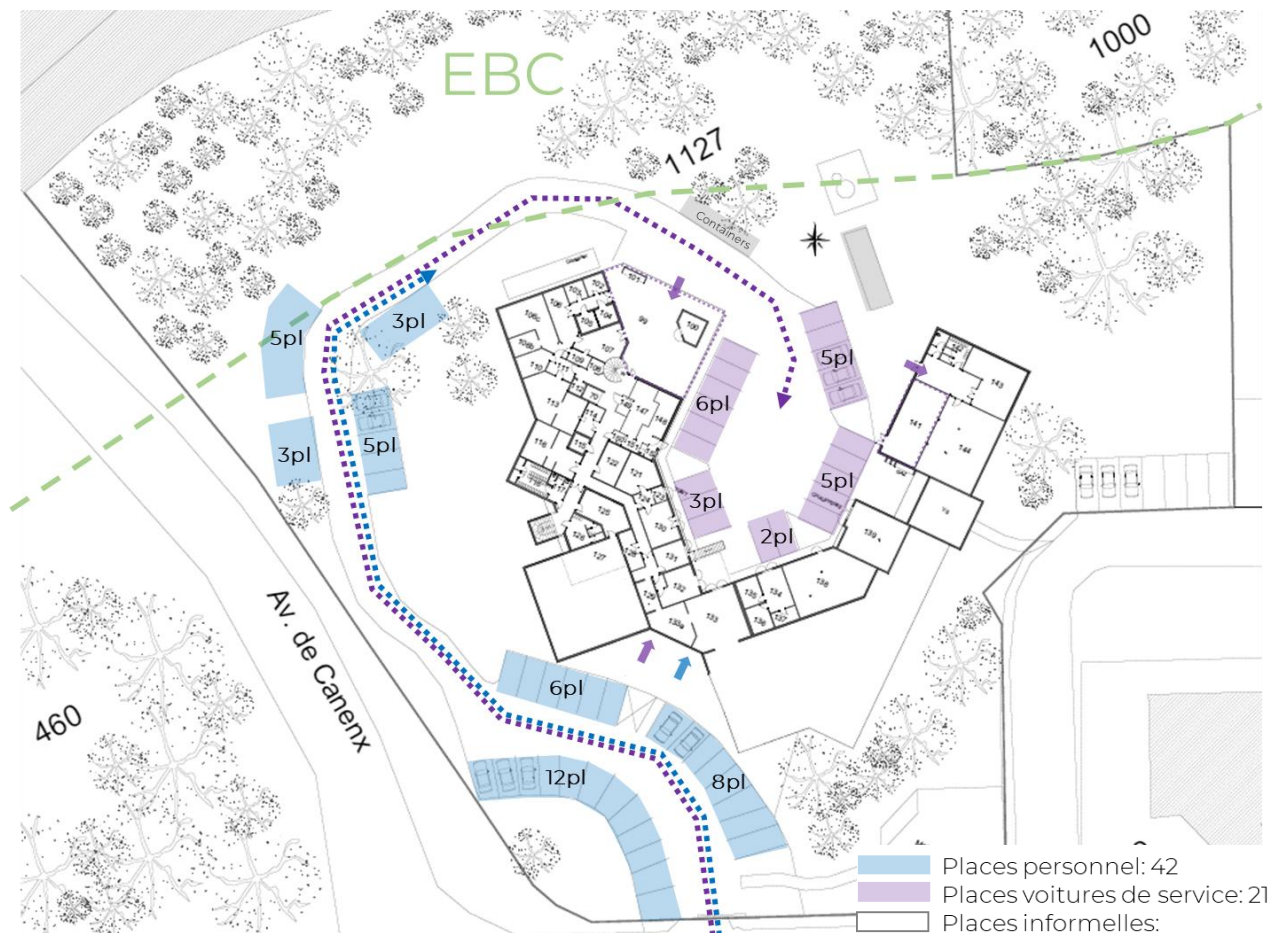
- Le stationnement du personnel sur deux parkings matérialisés au sol : un parking de 26 places en entrée de site et un second en contrebas, à proximité de la zone EBC, disposant de 16 places formelles et d'un stationnement « informel » sur l'espace vert.
- Le stationnement des véhicules de service au cœur du fer à cheval formé par l'ensemble bâtimementaire et disposant de 21 places dont certains alimentées en électricité pour le maintien de la réfrigération des camions.

Flux

Le site est desservi par plusieurs flux :

- Les flux de dépôt des échantillons des préleveurs au niveau de l'accueil (service coordination) à partir de 15h puis vers la zone arrière qui leur est dédiée.
- Les flux de camions de livraison jusqu'à l'arrière du bâtiment (arrivée des consommables).

- Les flux de camions de récupération des encombrants (containers et poubelles).



I.3 - Fonctionnement actuel des bâtiments

a - Organisation générale des bâtiments :

Le site est composé de 2 bâtiments :

Un bâtiment principal composé de 2 ailes et 1 accueil:

- L'accueil central: Accueil, coordination, services généraux
- L'aile Ouest: Laboratoires de Biologie
- L'aile Est: Laboratoires de Chimie (et préleveurs en R-1)

Le RDC et le R+1 sont partiellement déportés côté aile Ouest et le R-1 n'occupe qu'une partie (côté cour) de l'aile Est, impliquant une différence de SUB entre les deux niveaux.

Un bâtiment secondaire accueillant des bureaux et une salle de réunion.



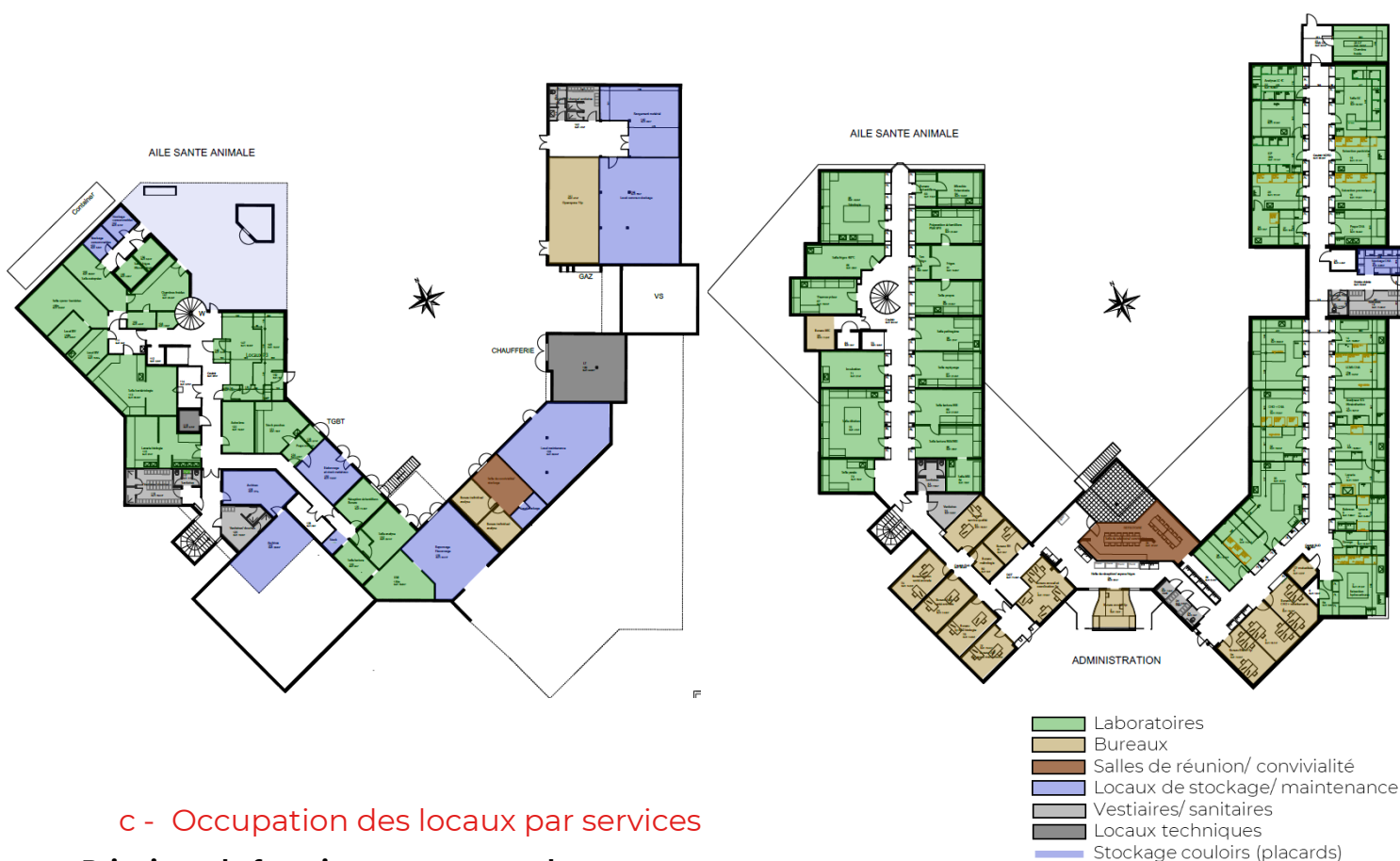
b - Occupation des locaux par typologie

Principes de fonctionnement actuels :

- Des circulations de 2,5m à 2,7m de large (1,7m entre les placards)
- Des locaux de 5 à 6,3m de large
- Des locaux de bureaux (services généraux, coordination) accessibles directement depuis l'entrée de site (parking associé)
- Des locaux de stockage/ maintenant en arrière du site en R-1, accessibles depuis l'aire de stationnement

Dysfonctionnements :

- Peu de locaux dédiés aux bureaux. Les postes de travail des laborantins sont répartis dans les laboratoires d'analyse.
- Une part importante de locaux de stockage en extérieur et en intérieur.



c - Occupation des locaux par services

Principes de fonctionnement actuels :

- Des locaux préleveurs fonctionnant en partielle autonomie sur le site, plutôt en lien avec l'accueil et à proximité des places de stationnement.

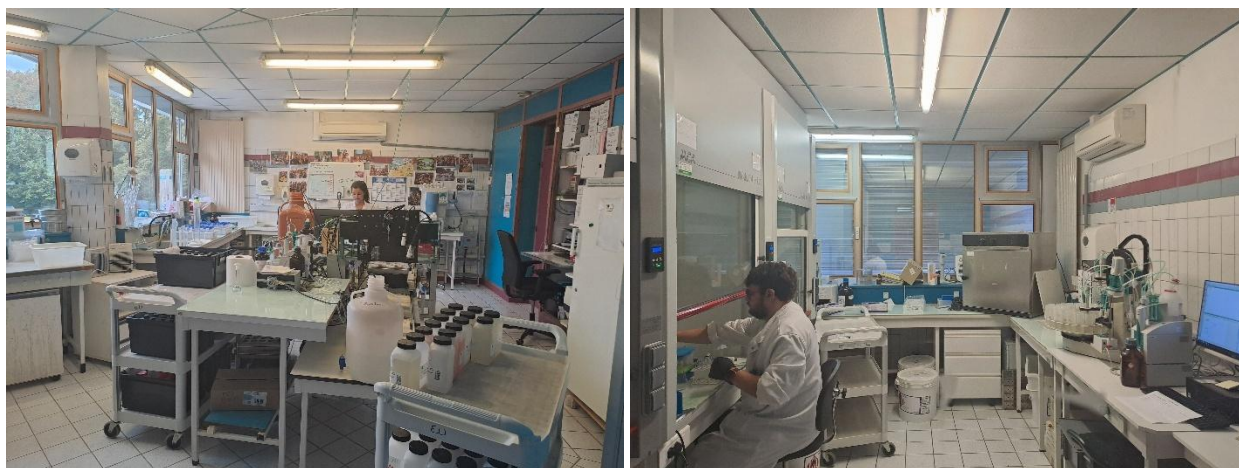
Dysfonctionnements :

- Manque de visibilité de l'accueil sur l'entrée
- Manque de places de stationnement
- Problématiques fonctionnelles dans l'organisation du pôle biologie (flux, marche en avant, surfaces, mutualisations possibles avec d'autres directions).
- Manque de surfaces de réserve pour accueillir de nouveaux équipements pour la chimie organique (modulabilité)
- Enjeu de puissance électrique des locaux
- Salle de convivialité sous-dimensionnée
- Locaux de stockage disséminés



I.4 - Photos de l'organisation existante des locaux

Les laboratoires



Les locaux de bureaux



Les circulations (chargées de réfrigérateurs et de charriots)



II. PRESENTATION DU SITE DE CONSTRUCTION

II.1 - Contexte géographique et urbain

Le site de projet est localisé sur le Technopole « Agrolandes » (commune de Haut-Mauco) à 15 minutes en voiture du centre-ville de Mont de Marsan et à 20 minutes de l'autoroute A65. A ce jour le site ne dispose pas d'une desserte en transports en commun.

Ce technopole alimentaire a été initié dès 2012 par le Département des Landes avec le concours des entreprises de la filière regroupées dans l'association AGROLANDES ENTREPRISES. Il est animé et géré par le GIP AGROLANDES qui vise à favoriser l'émergence de plateformes technologiques et de projets expérimentaux marqueurs du pôle d'activités à venir.

Il accueille à ce jour :

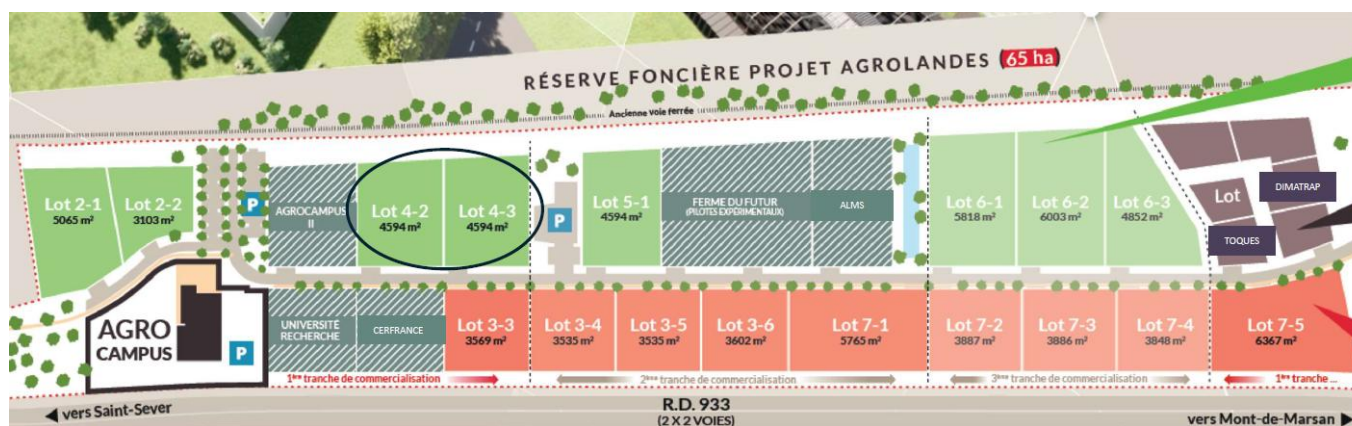
- Un agro-campus,
- Une Université de Recherche
- Le laboratoire « Les fermes du futur ».

Il dispose d'une vingtaine de parcelles à pourvoir.

II.2 - Description et fonctionnement du site

a - Choix de l'assiette foncière

Implantation du site sur les parcelles 4.2 et 4.3



La parcelle est de 9 212m² (ne pas tenir compte des surfaces mentionnées sur le plan).

L'organisation et les implantations du bâtiment, des circulations extérieures, des accès, des parkings et cour de service trouveront une cohérence, permettant une extension possible du bâtiment.

b - Viabilisation

Les parcelles disponibles sur la technopole sont viabilisées, elles disposent de :

- Une alimentation en eau potable,
- Un assainissement séparatif,
- Une gestion collective des eaux pluviales et une STEP.
- Les besoins en électricité et en gaz seront étudiés avec l'aménageur

Le règlement de ZAC joint au présent programme sera à respecter par le concepteur.

Une rencontre avec le concessionnaire de la STEP sera nécessaire en phase de conception, pour échanger sur les conditions de raccordement du bâtiment (par son activité) à la STEP.

03

Cadrage des besoins et schéma directeur de l'opération



I. CADRAGE DES BESOINS

I.1 - Principes de l'opération

a - Objectifs de l'opération

L'opération a pour objectifs de construire un bâtiment pouvant accueillir :

- Des locaux d'accueil/ coordination/ préleveurs et des bureaux destinés aux services généraux de LPL représentant une surface d'environ 560m²
- Environ 500m² de laboratoires de biologie et microbiologie
- Environ 340m² de laboratoires de chimie organique
- Environ 250m² de laboratoires PCR/ SVP/ ESB
- Environ 250m² de locaux communs (vestiaires, sanitaires, locaux de convivialité, stockage)

Le bâtiment devra accueillir 94 ETP RH (comprenant les CDD).

L'atteinte de ces objectifs devra être réalisée en limitant le budget de l'opération et en garantissant le maintien d'une séparation claire entre les pôles Chimie et biologie ainsi qu'un bon fonctionnement des flux vers les locaux communs au sein de chaque pôle.

I.2 - Principes de dimensionnement

Afin d'estimer de manière homogène les besoins en surfaces de chaque unité de LPL, la SCET a mis en œuvre une méthodologie de travail basée sur des postulats validés par la direction. Ces postulats sont basés sur le dimensionnement des équipements et le nombre d'occupants de chaque local. A ces besoins par unités, s'ajoutent les besoins communs, estimés sur la base de ratios communément utilisés.

Les principes de dimensionnement retenus sont détaillés ci-dessous :

a - Dimensionnement des bureaux et laboratoires

Espaces	Surface unitaire	Espaces	Surface unitaire
Bureaux – Postes de travail (pdt)		Dimensions équipements au sol (hors petits équipements posés sur paillasse)	
Bureau chef de service	15 m ² (14 m ² à 16 m ²)	Paillasse sans évier Paillasse avec évier	140 x 80 180 x 80
Bureau 3-4 postes	7m ² / PDT	Sorbonne	155 x 80 (ou 96 x 80)
Open-space préleveurs	3,15m ² / PDT (3 à 3,5 m ²)	PSM	230 x 190 ou 220 x 130
Open-space laborantins	3,15m ² / PDT	Analyseur (spectro) (Equipements + PC)	300 x 100
Laboratoires – Calcul par nb d'occupants et équipements		Hotte Captair	120 x 80
1 occupant = 1 paillasse	1,12 m ² / paillasse 1,44 m ² / paillasse	Equipements posés au sol (en complément des paillasse)	
Gros équipements Avec extractions (surface précise renseignée)	1,24m ² / sorbonne 4,4m ² / PSM 3m ² / analyseur 0,96m ² / hotte Captair	Petits équipements posés sur les paillasse	
Equipements posés au sol (comptés en + des paillasse)	1m ² / équipement	Armoire séchante (90 x 50) Chariots mobiles (75 x 50) Réfrigérateur (75 x 70) PC (95 x 80) Appareil de pesée (100 x 60) Laveur (110 x 110) Etuve (102 x 85) 75 x 80 Caisson (130 x 100) Centrifugeuse (120 X 80) 80 x 80	Four Evaporateur, agitateur, balance, étuve, broyeur, sondes d'étalonnage,... Stomasher, scelleuses; tempo, bain-marie Thermocycleur
Equipements sur paillasse (comptés en nb de paillasse)	3 équipements = 1 paillasse	0,7m ² à 1,3m ² / équipement	3 petits équipements (env. 50 x40) = 1 paillasse
Circulations internes	X 1,43		

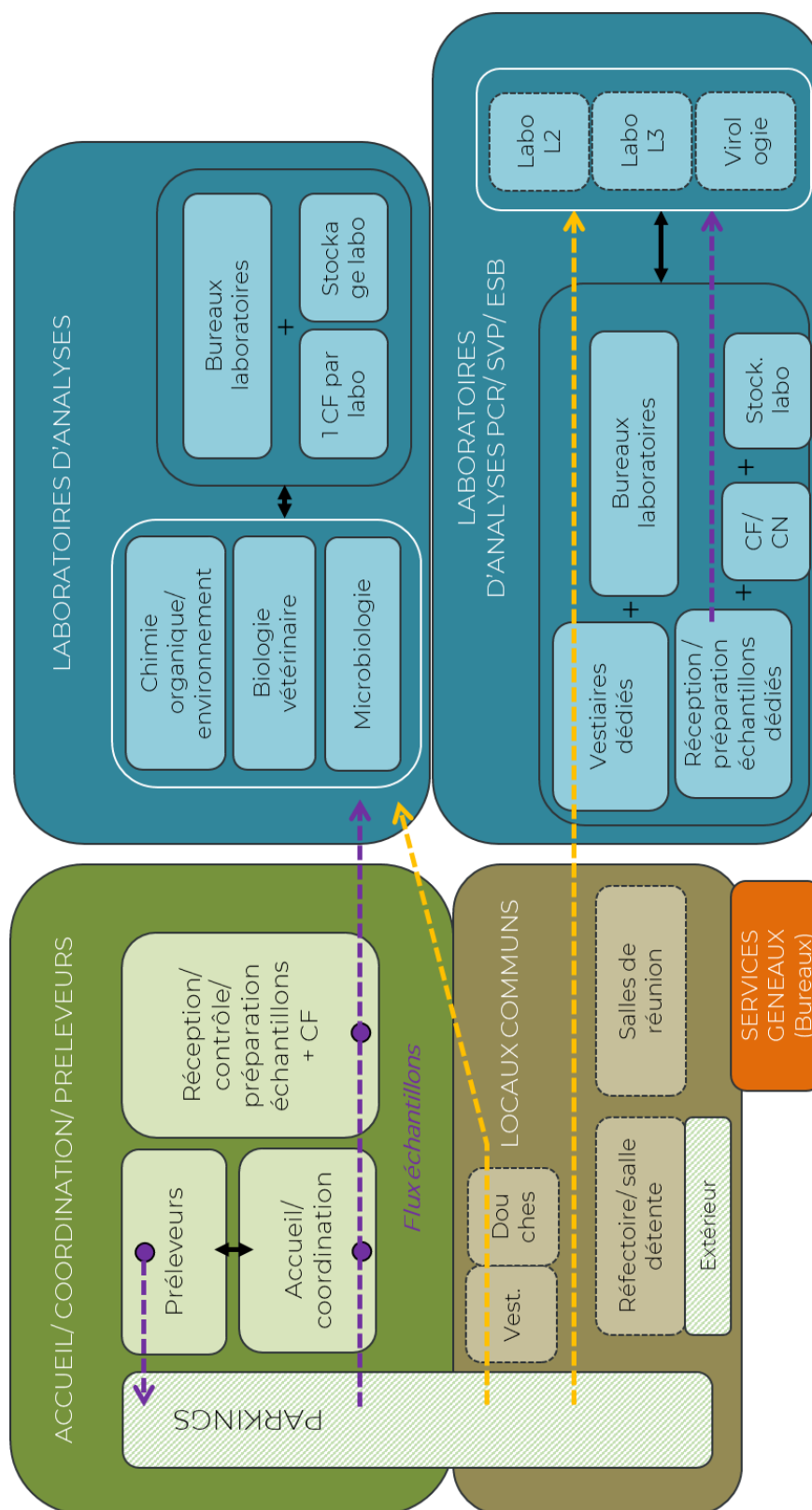
b - Dimensionnement des locaux communs

Espaces		Surface unitaire
Espaces communs		
Vestiaires (espace de change + casiers)	1,42m ² / place	1 place/2 ETP. ¼ d'hommes sur 93 ETP. 11pl H et 35pl F
Sanitaires	3m ² / cabine WC	1 WC + urinoir/ 20 H 2 WC/ 20F
Douches	4 douches femmes et 2 douches H	
Réfectoire/ salle de détente	1,2m ² / place assise	Hypothèse 30p en simultané Avec kitchenette. (+ espace extérieur)
Salle de réunion	2m ² / place assise	2 salles (capacité 15p et 25p)
Stockage/ archivage		
Stockage gros matériel	Préciser la profondeur et la hauteur nécessaire entre 2 étagères (différente selon les matériels stockés). 0,6 m de profondeur. Hypothèse de 3 étagères superposées. Ratio ml en m ² : /6	
Archives, stockage flacons/ échantillons		
Archives	20m ² pour les archives globales	

I.3 - Synthèse des besoins en surfaces

	Besoins théoriques
Local	SU
ACCUEIL / COORDINATION/ PRELEVEURS	563,0
Pole Accueil/ coordination	163,0
Pole Préleveurs	153,0
Pole préparation échantillons	247,0
LABORATOIRES D'ANALYSE	1100,0
CHIMIE ORGANIQUE / ENVIRONNEMENT	332,0
BIOLOGIE VETERINAIRE	171,0
MICROBIOLOGIE	334,0
PCR/ SVP/ ESB	263,0
SERVICES GENERAUX	99,0
LOCAUX COMMUNS et STOCKAGE	244,0
LOCAUX TECHNIQUES (PM)	PM
Total SU (dont labos)	2006
Total SUB	2487

I.4 - Schéma fonctionnel global



04

Besoins détaillés



I. DESCRIPTION FONCTIONNELLE DETAILLEE

I.1 - Pôles Accueil, Coordination et Préleveurs

1.1. Précisions « métiers » :

LES PRELEVEURS

Métier : Les préleveurs ont la charge de collecter et prélever les échantillons sur le terrain et de les distribuer au laboratoire, au service coordination. Les techniciens interventions extérieures gèrent également sur site l'étalonnage de leurs appareils avant de se rendre sur le terrain. Le matin (entre 7h et 8h), l'ensemble des techniciens « interventions extérieures » est présent sur site en salle d'étalonnage afin de vérifier le matériel avant de partir sur le terrain. A partir du milieu d'après-midi (15-16h), l'ensemble des techniciens peut être présent en même temps sur site, dans l'open-space de 45m².

Effectifs : 16 techniciens interventions extérieures (+ 9 en période estivale).

LA COORDINATION

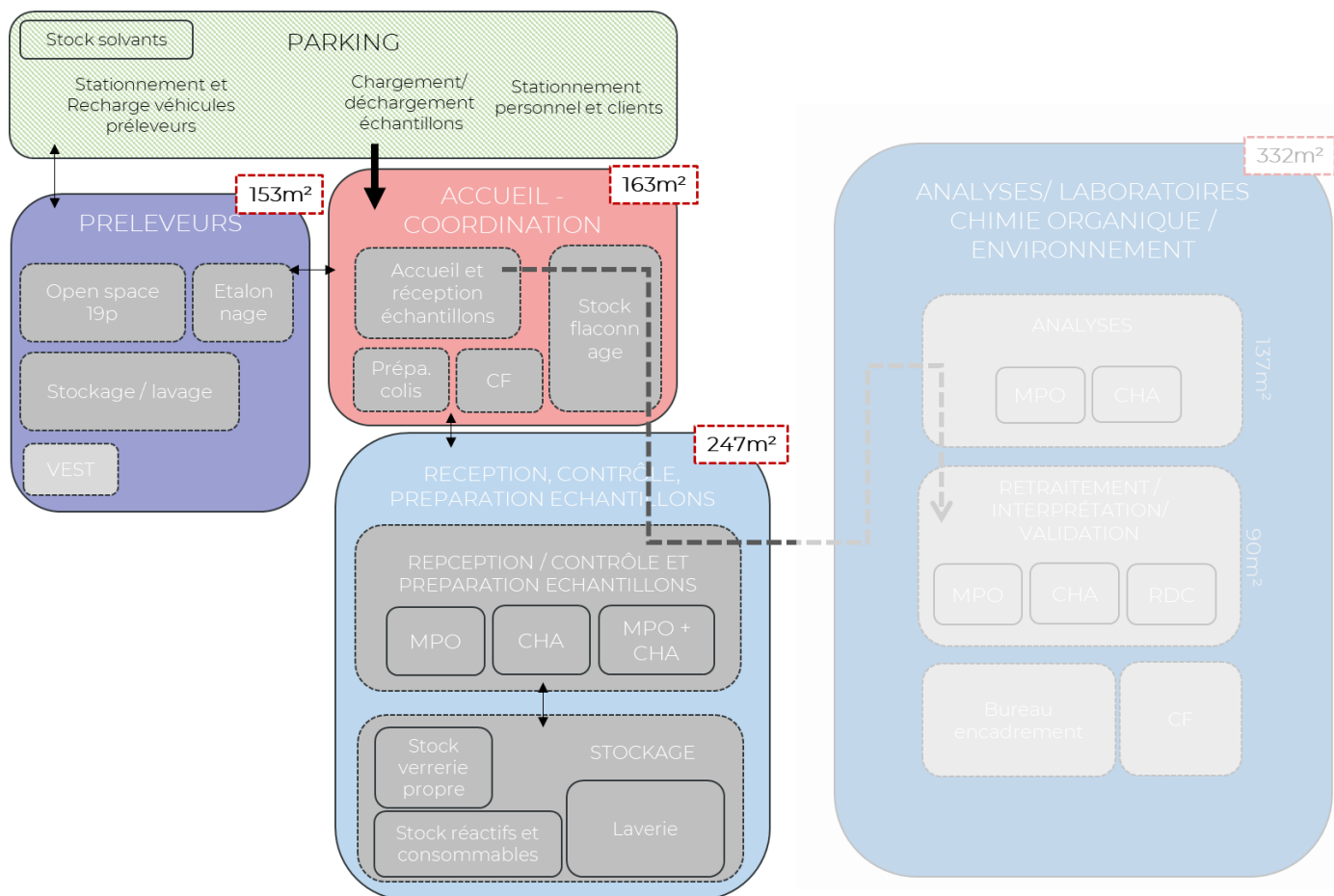
Métier : Le service coordination enregistre les échantillons et les stocke en réfrigérateur ou chambre froide en attendant qu'ils soient récupérés par les services. Une navette du soir prend aussi les charriots dans le réfrigérateur.

Effectifs : 6 secrétaires techniques.

1.2. Tableau de surfaces

Code	Local	Besoins théoriques			Capacité	Commentaires	Equipements
		Nbre	SUU	SU			
	ACCUEIL / COORDINATION/ PRELEVEURS			563,0	69		
	Pôle Accueil/ coordination			163,0	8	RDC, à proximité de l'entrée, des préleveurs et du parking véhicules	
	Sas d'entrée		pm	pm			
COO 1	Accueil et réception des échantillons	1	55,0 m²	55,0	6	Cet espace comprend: Un accueil du site (visiteurs, téléphone, livreurs, etc.) constitué d'un bureau d'une capacité de 6 personnes Une zone de dépôt / contrôle / enregistrement / tri des échantillons	- Aménagement de l'accueil selon projet architecte - 5 ml pour rangement des caisses - 10 ml pour chariots et supports à roulettes - 4 ml pour imprimante générale
COO 2	Préparation des colis	1	3,0 m²	3,0	2	Préparation de colis pour envoi de flaconnage au client ou en sous-traitance.	
COO 3	Chambre froide	1	15,0 m²	15,0	-	Espace de stockage des échantillons en attente d'analyse ou en correspondance vers un autre site analytique. A proximité de la partie "réception des échantillons et chargement/déchargement"	Etagères de rangement Etagères murales
COO 4	Stockage flaconnage	1	90,0 m²	90,0	-	Stockage des flaconnages en attendant d'être utilisés par les préleveurs ou préparés par le service coordination pour les clients. Cet espace sert également de zone de préparation des caisses de flacons (par PRL et COO). 60ml de rangement sur étagères.	60ml d'étagères
	Pôle Préleveurs			153,0	28	RDC, à proximité de la coordination et du parking véhicules	
PRL 1	Open-space préleveurs	1	60,0 m²	60,0	19	Openspace d'une capacité de 19 postes de travail dédié aux prévisionnistes pour la planification de leur tournée, la validation des données de terrain et la rédaction des rapports	Table de bureau, chaises, matériel informatique, téléphone, armoire Type Openspace
PRL 2	Salle d'étalonnage	1	13,0 m²	13,0	3	Local d'étalonnage des appareils de mesure in situ (local à température constante de 25°C).	15 petits équipements "multiparamètres". 10ml de paillasse
PRL 3	Station de lavage et stockage de matériel	1	80,0 m²	80,0	6	Local comprenant une station de lavage et 45ml de stockage d'équipements sur étagères. Il est situé dans le pôle préleveurs.	1 station de lavage, 8 hottes captair, 45ml de stockage 4ml de paillasse
	Parking véhicules d'IEX	1	pm	pm			
	Parking de (dé)chargement échantillons	1	pm	pm			
	Vestiaire/ sanitaires						
	Pôle préparation échantillons			247,0	33	RDC, à proximité de la coordination et du parking véhicules	
PRP 1	Réception/ contrôle et préparation échantillons			200,0	15		
	Zone CHA	1		78,0	4	Espace de réception/ contrôle et préparation des échantillons séparé de l'espace d'analyse pour éviter les problèmes de contamination, mais d'accès aisé. Il accueille 13 sorbonnes, 1 sorbonne, 20ml de paillasse et des petits équipements au sol et sur paillasse	20 ml de paillasse. 13 sorbonnes et 1 PSM. 20 Equipements au sol et 10 spécifiques: Etuve, armoire à étalons (avec aspiration), 1 caisson, centrifugeuse. Broyeurs, ASE, évaporateur, agitateur, bain-marie, etc.
	Zone MPO	1		89,0	11	Cet espace présente une capacité de 22 sorbonnes (+3 hottes captair), 15ml de paillasse, 10 équipements au sol et plus de 25 petits équipements. L'espace de préparation des échantillons « extraction liquide-liquide », qui est la plus grande source de contamination, doit être le plus loin possible de la salle des analyseurs à « pression positive »	15ml de paillasse. 22 sorbonnes, 3 hottes captair, 4ml de stockage 10 équipements au sol et 32 équipements spécifiques: Réfrigérateurs, armoires à étalons (avec aspiration), centrifugeuse, évaporateur rotatif, évaporateurs à tubes (flux d'azote), agitateurs d'ampoules, balances, étuve, etc.
	Zone MPO/CHA	1		33,0		Espace de réception/ contrôle et préparation des échantillons séparé de l'espace d'analyse pour éviter les problèmes de contamination, mais d'accès aisé	21ml de stockage 8 sorbonnes 9 équipements au sol et 4 équipements spécifiques
PRP 2	Stock. des réactifs et consommables	1	7,0 m²	7,0		Doit être à proximité immédiate de la partie préparation des échantillons.	5 ml de stockage
PRP 3	Stock. verrerie propre	1	10,0 m²	10,0		Stockage de la verrerie propre avant analyse	7 ml de stockage
PRP 4	Laverie	1	30,0 m²	30,0	3	Lavage et reconditionnement des verreries utilisées en préparation d'échantillons. La laverie doit être localisée à proximité de l'espace de préparation des échantillons.	32ml de paillasse 2 sorbonnes 7 équipements au sol et 2 petits équipements: 1 armoire séchant, 1 four, 4 laveurs, 1 caisson, système eau, 1 appareil de déminéralisation de l'eau.
	Zone de stockage des solvants	1	pm	pm		Zone de stockage extérieure au bâtiment mais aisément accessible depuis l'espace de préparation des échantillons	

1.3. Schéma fonctionnel



1.4. Description détaillée

Accueil et réception des échantillons (COO 1) - 55m²

L'accueil/ réception du site comprend plusieurs espaces :

- Un espace d'accueil des visiteurs (clients, livreurs). Cet espace sera doté d'un sas permettant au personnel d'accueil de filtrer les entrées et sorties du site et de faire signer les feuilles de déchargement.
- Un bureau d'une capacité de 6 postes de travail dédié au personnel d'accueil et disposant d'étagères de stockage.
- Une zone de dépôt, contrôle, enregistrement et tri des échantillons dimensionnée pour accueillir 5ml de caisses de rangement, 10ml de charriots et supports à roulettes et 4ml pour l'imprimante générale. Des paillasses en longueur seront également disposées afin de faciliter les contrôles des échantillons à réception et le tri/ enregistrement des flacons avant l'acheminement dans les services techniques.

Afin de faciliter l'accès du personnel de coordination à la zone de tri des échantillons, les portes automatiques seront privilégiées. Les circulations seront également conçues en conséquence. Le concepteur veillera à la restitution d'une marche en avant pertinente.

Préparation des colis (COO 2) – 3m²

Espace de préparation des colis localisé à proximité immédiate du bureau d'accueil/ coordination.

Chambre froide (COO 3) – 15m²

La chambre froide (+3°+/- 2°C) d'entrée de site permet de stocker les échantillons en attente d'analyse ou en correspondance vers un autre site analytique. Elle doit être à proximité immédiate de la partie "Réception des échantillons" et de la partie "chargement/déchargement".

Stockage flaconnage (COO 4) – 90m²

Stockage des flaconnages en attendant d'être utilisés par les préleveurs ou préparés par le service coordination pour les clients. Cet espace sert également de zone de préparation des caisses de flacons (par PRL et COO). Il dispose de 60ml de rangement sur étagères.

Open-space préleveurs (PRL 1) – 60m²

Open-space d'une capacité de 19 postes de travail dédié aux prévisionnistes pour la planification de leur tournées, la validation des données de terrain et la rédaction des rapports.

Salle d'étalonnage (PRL 2) – 13m²

Local d'étalonnage des appareils de mesure in situ. Ce local dispose d'une capacité de stockage de 15 petits équipements multi-paramètres et de 110ml de paillasse. Le local est à température constante de 25°C.

Station de lavage et stockage de matériel (PRL 3) – 80m²

Local comprenant une station de lavage et 45ml de stockage d'équipements sur étagères. Il est situé dans le pôle préleveurs.

Réception/ contrôle et préparation échantillons (PRP 1) – 200m²

Espace de réception/ contrôle et préparation des échantillons séparé de l'espace d'analyse pour éviter les problèmes de contamination, mais d'accès aisé. Il est divisé en 3 espaces :

- Zone CHA : 78m²
- Zone MPO : 89m²
- Zone MPO/CHA : 33m²

Ces locaux accueillent au total une cinquantaine de mètres linéaires de paillasse, une quarantaine de sorbonnes et des petits équipements au sol et sur paillasse. Les équipements sont détaillés dans les fiches espaces.

Stockage des réactifs et consommables (PRP 2) – 7m²

Espace de stockage des réactifs et consommables, situé à proximité immédiate de la partie préparation des échantillons. Il dispose de 5ml de stockage.

Stockage verrerie propre (PRP 3) – 10m²

Espace de stockage des réactifs et consommables, situé à proximité immédiate de la partie préparation des échantillons. Il dispose de 7ml de stockage.

Laverie (PRP 4) – 30m²

Local de lavage et reconditionnement des verreries utilisées en préparation d'échantillons. La laverie doit être localisée à proximité de l'espace de préparation des échantillons. Les équipements sont détaillés dans les fiches espaces. Un appareil de déminéralisation de l'eau sera également intégré à la laverie.

I.2 - Locaux de laboratoires

a - Laboratoire d'analyse – chimie organique/ environnement

a) Précision métiers CHIMIE ORGANIQUE/ ENVIRONNEMENT

Métier :

La direction « chimie organique » est la principale direction concernée par la spécialisation du site de LPL Mont de Marsan.

Effectifs :

Elle regroupe 26 ETP dont :

- 3 responsables d'unités (CHO, RDC et CHG adjointe)
- 2 chefs de services (CHA et MPO)
- 2 chargés de projet R&D chimie
- 18 techniciens de production

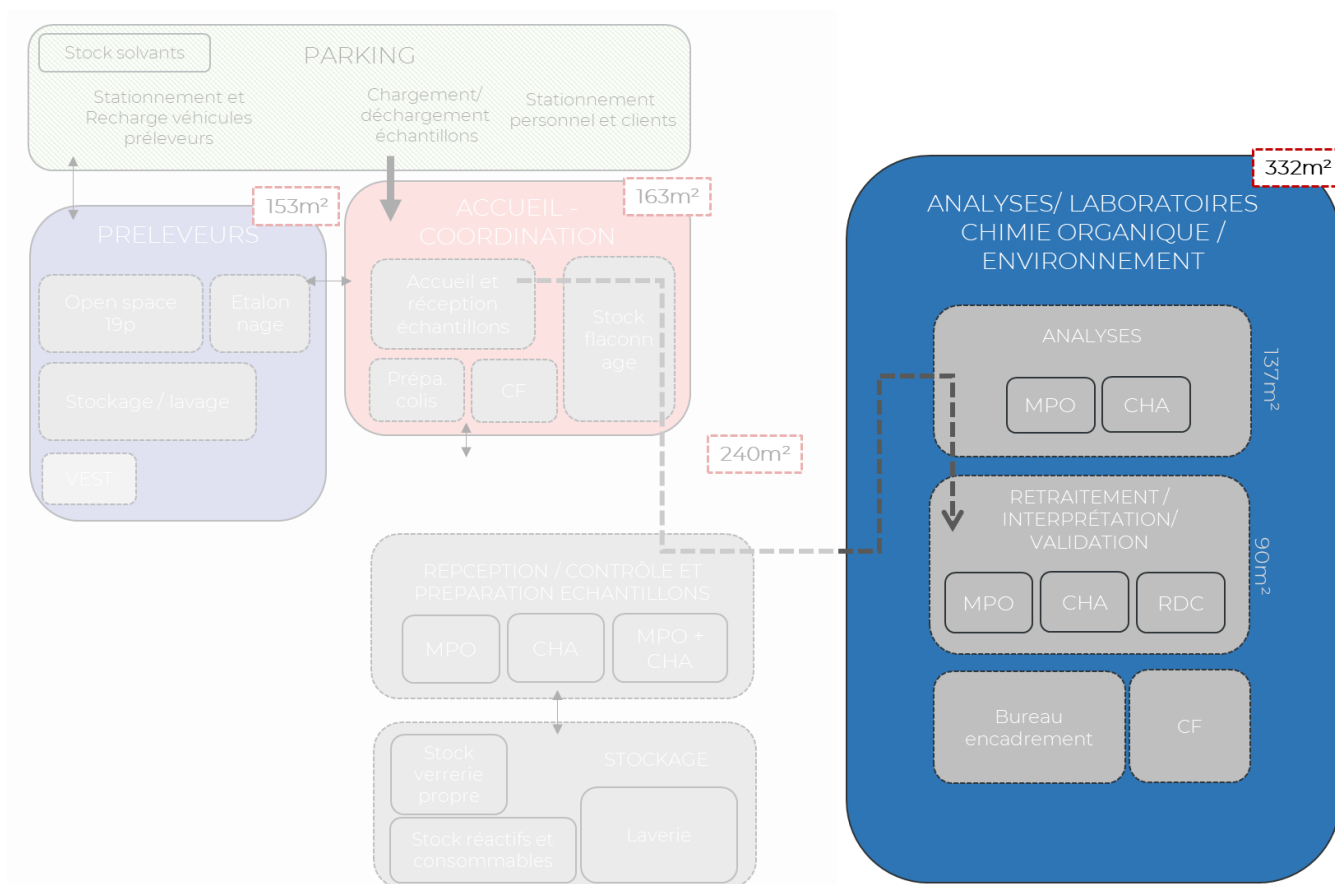
Elle accueille également 2 alternants et 2 stagiaires par an.

Besoins techniques : Les activités de la direction chimie organique présentent des besoins en gazs spéciaux : Helium, Argon, Azote, Hydrogène.

b) Tableau de surfaces :

Code	Local	Besoins théoriques			Capacité	Commentaires	Equipements
		Nbre	SUU	SU			
	LABORATOIRES D'ANALYSE			1076,0	122		
	CHIMIE ORGANIQUE / ENVIRONNEMENT			332,0	35		
CHI 1	Analyses	1	137,0 m ²	137,0	-	Salle de conditionnement des analyseurs et de réalisation des analyses. Séparée mais dans le prolongement de la préparation des échantillons.	81ml de paillasses et 28 analyseurs. Les dimensions de ces locaux pourront être amenées à être augmentées.
CHI 2	Retraitement/ interprétation/ validation MPO, CHA et RDC	3	65m ² 25m ² 9m ²	99,0	19 8 3	Bureaux dédiés au retraitement des données des analyseurs, interprétation, validation des résultats, gestion de la qualité, etc. A proximité immédiate des salles analyseurs et des salles de préparation des échantillons. 3 salles dissociées pour les services MPO, CHA et RDC	Table de bureau, chaises, matériel informatique, téléphone, armoire
CHI 3	Bureaux encadrement Responsables unités et chefs d'unités	5	15,0 m ²	75,0	5	Bureaux d'encadrement des: 3 responsables d'unités (CHO, RDC, CHG adjointe) 2 chefs de service CHA et MPO	Table de bureau, chaises, matériel informatique, téléphone, armoire
CHI 4	Chambre froide	1	21,0 m ²	21,0	-	Stockage des échantillons après analyse et élimination des reliquats. A proximité de la préparation des échantillons. Comprend un espace d'élimination des échantillons avec évier et sorbonne.	15ml de stockage sur étagères
CHI 5	Laverie	1	20,0 m ²	20,0		Des précisions seront apportées	

c) Schéma fonctionnel



d) Description détaillée

Analyses (CHI 1) – 137m²

Salle de conditionnement des analyseurs et de réalisation des analyses. Séparée mais dans le prolongement de la préparation des échantillons. Elle accueille 81ml de paillasse et 28 analyseurs.

Retraitement/ interprétation/ validation (CHI 2) – 99m² (65, 25 et 9m²)

Bureaux dédiés au retraitement des données des analyseurs, interprétation, validation des résultats, gestion de la qualité, etc. Situés à proximité immédiate des salles analyseurs et des salles de préparation des échantillons. 3 salles dissociées pour les services MPO, CHA et RDC

Bureaux encadrement (CHI 3) – 5 x 15m²

Bureaux d'encadrement des :

- 3 responsables d'unités (CHO, RDC, CHG adjointe)
- 2 chefs de service CHA et MPO

Chambre froide (CHI 4) – 21m²

Chambre froide permettant le stockage des échantillons après analyse et l'élimination des reliquats. Située à proximité de la préparation des échantillons, elle comprend un espace d'élimination des échantillons avec évier et sorbonne et dispose d'une capacité de 15ml de stockage.

Laverie (CHI 5) – 20m²

b - Laboratoires d'analyse – Biologie vétérinaire

a) Précisions « métiers » : BIOLOGIE VETERINAIRE

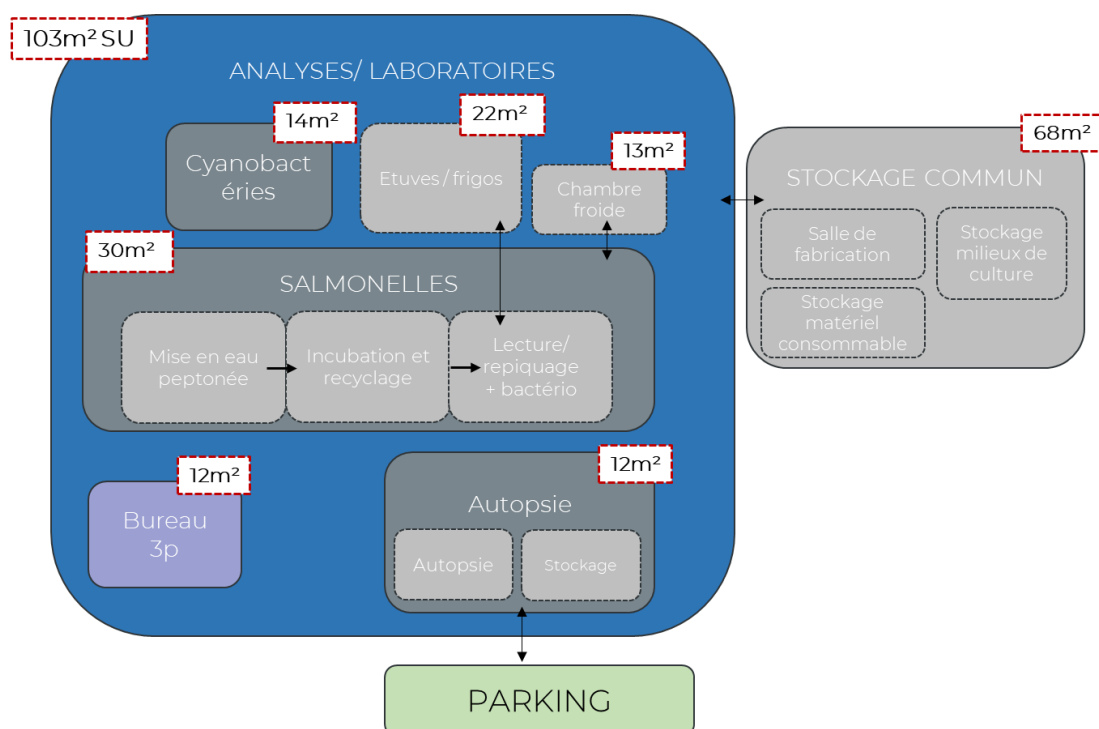
Métier: L'unité travaille sur la recherche de Salmonelles (COFRAC), le « coli » résistant (COFRAC), la bactériologie, les cyanobactéries, l'autopsie de poissons, les tests ESB (nécessitant des locaux dépressurisés à distance des autres locaux).

Effectifs: Elle compte 1 cheffe de service à 20% et 1,8 techniciens ;

b) Tableau de surfaces :

Code	Local	Besoins théoriques			Capacité	Commentaires	Equipements
		Nbre	SUU	SU			
	LABORATOIRES D'ANALYSE			1076,0	122		
	BIOLOGIE VETERINAIRE			171,0	14		
	Locaux d'analyse			103,0	14		
BIV 1	Salle cyanobactéries	1	14,0 m ²	14,0	3		Une paillasse avec évier central et 1 m de part et d'autre. une paillasse avec 2 ordinateurs et 2 microscopes (2 places), un frigo de stockage, un bureau 1 place, un petit meuble type commode 4 tiroirs.
BIV 2	Étuves/ frigos	1	22,0 m ²	22,0		Salle communicante avec la salle de bactériologie générale	9 étuves, 1 frigo, une étagère de rangement consommable bactérien en cours. 1 congélateur -20 degrés pour le Maldi
BIV 3	Chambre froide	1	13,0 m ²	13,0			
BIV 4	Salmonelles	3	5m ² 13m ² 11m ²	30,0	1 2 4	Les 3 salles se suivent et communiquent par un passe plat 1- Salle de mise en eau peptonnée 2 - Salle incubation et repicage 3- Salle lecture / repicage/ érotypage/ bactériologie	1- Paillasse de 2 mètres linéaire. Gaz, place pour mettre 2 chariots. Sas type passe-plat avec la salle incubation et repicage 2- 3 m linéaire de paillasse avec 1 bec bunsen, un PSM, une étuve, un sas de communication type passe plat avec la salle de lecture et la salle d'eau peptonnée. 3- une paillasse de 2m linéaire maldi (avec rangement dessous), un évier, 8 m de paillasse linéaire contenant 3 bec bunsens. Téléphone
BIV 5	Bureau	1	12,0 m ²	12,0	3	Bureau disposant de 1 poste de travail	
BIV 6	Autopsie	1	12,0 m ²	12,0	1	Salle contigue à la salle de stockage autopsie, accessible directement depuis l'extérieur (quai). Pièce isolable du reste du laboratoire avec des clés pour utilisation possible en autonomie par les GDSAA.	Table inox d'autopsie avec évacuation d'eau, paillasse de 2 m linéaire, grand et profond évier, table bureau et meuble de rangement, microscope. étagère de rangement hermétique ou suspendue pour matériel autopsie. Système d'évacuation d'eau au sol, système de nettoyage/désinfection par 2 tuyaux (station de lavage)
	Stockage commun			68,0			
BI0 1	Salle de fabrication	1	24,0 m ²	24,0		Des précisions seront apportées	
BI0 2	Stockage des milieux de culture	1	12,0 m ²	12,0		Des précisions seront apportées	
BI0 3	Stockage matériel consommable	1	32,0 m ²	32,0		Des précisions seront apportées	

c) Schéma fonctionnel :



d) Description détaillée :**Salle cyanobactéries (BIV 1) – 14m²**

Salle dédiée à l'analyse des cyanobactéries. Elle dispose d'une paillasse avec évier central, de 2 ordinateurs et de petits équipements (2 places microscopes, un frigo de stockage, un bureau 1 place et un petit meuble type commode 4 tiroirs).

Etuves/ frigos (BIV 2) – 22m²

Salle équipée de 9 étuves, un frigo, un congélateur -20° pour le Maldi et des étagères de rangement.

Chambre froide (BIV 3) – 13m²

Chambre froide spécifique à la biologie vétérinaire.

Salmonelles (BIV 4) – 30m²

Le travail sur les salmonelles est décomposé en 3 salles contiguës qui communiquent par un passe-plat (avec sas) et dont les équipements sont détaillés

- Une salle de mise en eau peptonée de 5m² : Composée d'une paillasse, 2 chariots
- Une salle d'incubation et repiquage de 13m² : Composée de 3 m linéaire de paillasse avec 1 bec benzène, un PSM et une étuve
- Une salle de lecture/ repiquage/ érotypage/ bactériologie de 11m² : Composée d'une paillasse de 2m linéaire Maldi (avec rangement dessous), d'un évier, 8 m de paillasse linéaire contenant 3 bec benzènes et d'un téléphone. Elle peut accueillir jusqu'à 4 postes en même temps (3 postes paillasses et un poste Maldi).

Bureau 1p (BIV 5) – 12m²

Bureau d'un poste de travail équipé d'une connective pour PC et téléphonie, d'une armoire de rangement et d'une chaise.

Autopsie (BIV 6) – 12m²

Salle dédiée aux autopsies et à leur stockage, accessible directement depuis l'extérieur (quai). Pièce isolable du reste du laboratoire avec des clés afin de permettre l'utilisation en autonomie par les GDSAA. Cette pièce comprend : Une table inox d'autopsie avec évacuation d'eau, une paillasse de 2 m linéaire, un grand et profond évier, une table bureau et un meuble de rangement, un microscope. Une étagère de rangement hermétique ou suspendue pour le matériel d'autopsie.

Elle dispose d'un système d'évacuation d'eau au sol, système de nettoyage/désinfection par 2 tuyaux (station de lavage).

Salle de fabrication (BIV 7) – 24m²

A compléter

Stockage des milieux de culture (BIV 8) – 12m²

A compléter

Stockage du matériel consommable (BIV 9) – 26m²

A compléter

c - Laboratoires d'analyse – Microbiologie

a) Précisions « métiers » : MICROBIOLOGIE

Métier : L'unité microbiologie réalise des analyses microbiologiques alimentaires selon les exigences générales de la norme NF EN ISO 7218 et des analyses microbiologiques des eaux selon les exigences générales de la norme NF EN ISO 8199.

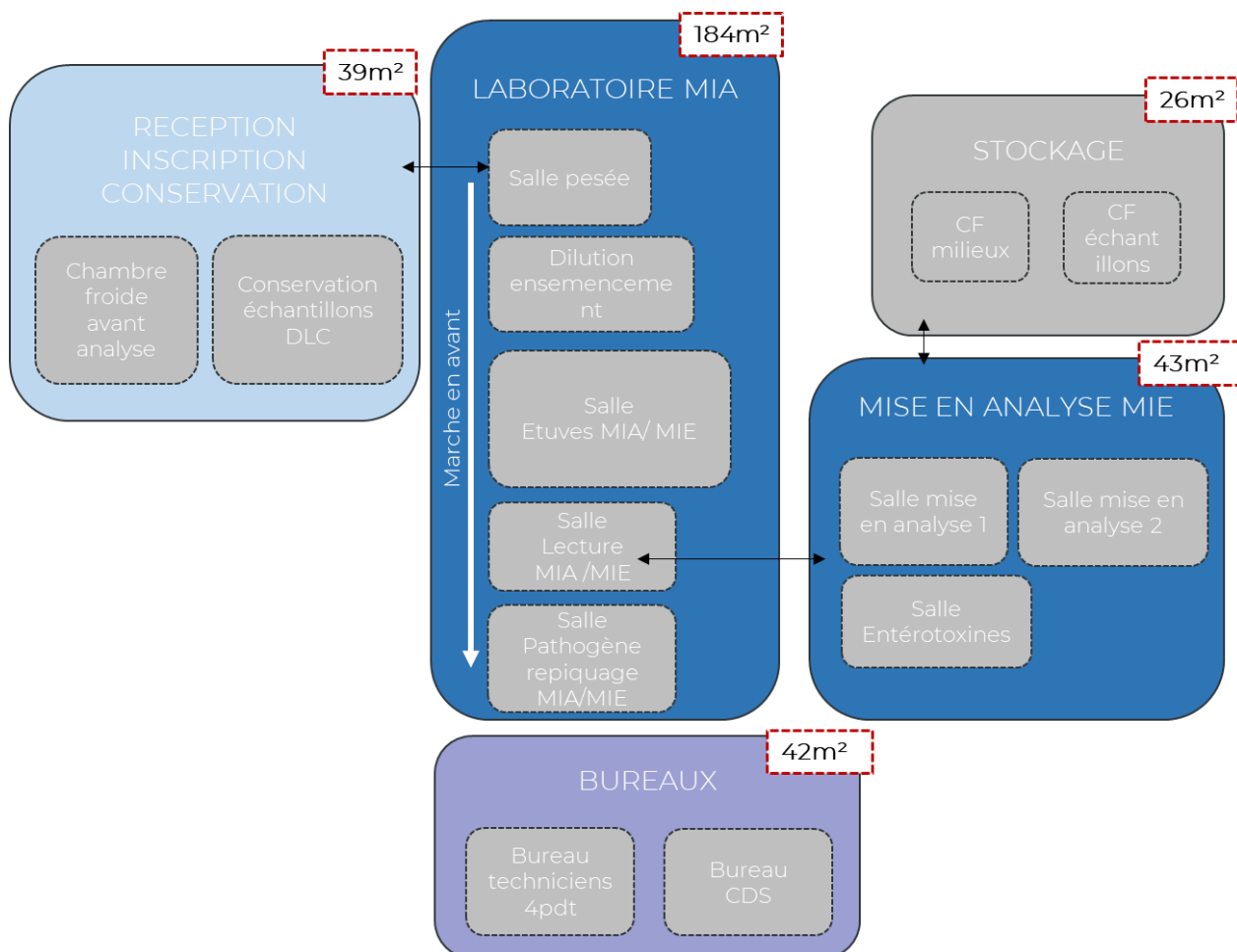
Les contraintes liées à l'activité de microbiologie alimentaire et microbiologie des eaux sont nombreuses : maintien de conditions thermiques ambiantes (18-27°C), pas de moisissures dans l'air, ni d'humidité, de poussière, de vapeur, de bruit, de vibrations. Aussi, les surfaces de paillasse doivent être propres, les sols antidérapants, les conduites de fluides en hauteur ne doivent pas traverser les locaux ; les fenêtres doivent être fermées afin d'éviter les courants d'air et les contaminations aéroportées. Les systèmes de ventilation doivent filtrer l'air délivré et régulièrement nettoyer, un contrôle de température journalier (18-27°C) doit être réalisé. Le rayonnement solaire direct ou uniquement doit être évité et les stores doivent être extérieurs. Les bouches d'entrée et de sortie d'air du laboratoire doivent être positionnées de manière à réduire le risque de contamination des échantillons soumis à essai.

Effectifs : Elle compte 16,5 ETP (essentiellement techniciens) dont 1 cheffe de service et une adjointe.

b) Tableau de surfaces :

Code	Local	Besoins théoriques			Capacité	Commentaires	Equipements
		Nbre	SUU	SU			
	LABORATOIRES D'ANALYSE			1088,0	122		
	MICROBIOLOGIE			334,0	26		
	Reception/ Inscription/ Conservation			39,0	3		
MIC 1	Salle de réception/ inscription Dont chambre froide 3°C/-2°C	1	30,0 m²	30,0	3	Salle dédiée à la récupération des échantillons, étalement sur paillasse, attribution d'un numéro d'identification, vérification de la conformité des matrices et inscription des données et édition étiquette code-barre. Elle dispose d'une chambre froide 3°C/-2°C Proche de locaux pesée et de la chambre froide. Comprend un espace blouses.	13ml de paillasse. Prévoir 1 Chambre froide stockage avant analyse (9 m2) 2 à 3 postes ordinateur.
MIC 2	Salle de conservation échantillons en DLC	1	9,0 m²	9,0		A l'arrivée des échantillons, les échantillons devant être analysés à la DLC ou pour une étude de vieillissement doivent être conservés à des températures à 8+/-2°C et 3+/-2°C A proximité de la réception / Inscription et salle pesée pour conservation puisqu'ils sont mis en analyse	3 frigos (2 à 3+/-2°C et 1 à 8+/-2°C) et 2 congélateurs (1 pour les souches à garder 3 ans pour les clients et 1 pour les échantillons crus à congeler). frigo 75x162. congélateur : 75x182
	Laboratoire MIA			184,0	13		
MIC 3	Salles de pesée	1	30,0 m²	30,0	5	3 salles de pesée: 10 m² cuits (2 ETP) /15 m² crus (3 ETP) /8 m² poudre (1ETP)	*4 - 5 appareils de pesée de 1mx60 *4-5 stomasher 1=55x50 et 4=30x60 *4-5 scelleuses : 40x30 *PSM : 132x220 Paillasse: 12m +8m ilot central
MIC 4	Dilution ensemencement	1	41,0 m²	41,0	4	Après la pesée les échantillons sont dilués et ensemencés. Localisation = après la salle pesée et avant la salle incubation	6 appareils TEMPO + 5 Bain-marie TEMPO: 40X50. ZONE ORDINATEUR 1.30 Bain marie : 1=85x60 et 4=30x60
MIC 5	Etuves MIE/MIA	1	45,0 m²	45,0		Après l'ensemencement, les milieux sont incubés en salle étuve le temps nécessaire. Aujourd'hui les étuves sont dispersées dans les salles et couloirs, il faut donc les regrouper	MIE : 12 étuves 85x102 MIA : 24 étuves 9=90x75 5=71x142 4=98x72 5=105x82 1=200x71
MIC 6	Lecture MIE/MIA	1	35,0 m²	35,0	2	Salle de lecture des boîtes après l'incubation. Localisée après la salle d'étuve.	11ml de paillasse 2 appareil TEMPO + 2 ordinateur, 2 compteurs de colonie, 1 bain-marie
MIC 7	Salle pathogèneMIE/MIA	1	33,0 m²	33,0	2	Salle de repiquage des boîtes positives	4 étuves de 400 L + 1 PSM + 2 VIDAS + 5 heats and go + 3 frigos
	Laboratoire MIE			43,0	5		
MIC 8	Salle mise en analyse 1	1	21,0 m²	21,0	2	Mise en analyse ensemencement Proche de la salle de lecture et étuve	15 m de paillasse 2 PSM / Scelleur IDEXX/Rampe/Frigo
MIC 9	Salle mise en analyse 2	1	9,0 m²	9,0	2	Mise en analyse filtration / ensemencement Proche de la salle de lecture et étuve	Rampe de filtration / Bain-Marie
MIC 10	Salle enterotoxine	1	13,0 m²	13,0	1	Salle proche de la salle pathogènes et lecture	8m de paillasse centri - pHmètre-Frigo. Centri : 76x70. PH : 50x40. frigo : 75x162
	Bureaux			42,0	5		
MIC 11	Bureau techniciens (4p)	1	18,0 m²	18,0	4	Bureau qualité / technique et validation Proche de la salle de lecture et pathogène	Table de bureau, chaises, matériel informatique, téléphone, armoire
MIC 12	Bureau CDS	2	12,0 m²	24,0	1	Proche du laboratoire MIC	Bureau CDS et bureau personnel formation
	Stockage			26,0	0		
MIC 13	CF milieux	1	16,0 m²	16,0		Stockage des milieux de culture	Etagères de rangement Etagères murales
MIC 14	CF échantillon	1	10,0 m²	10,0		Stockage échantillon après analyse	Etagères de rangement Etagères murales

c) Schéma fonctionnel :



d) Description détaillée :

Réception/ Inscription/ Conservation

Salle de réception/ inscription (MIC 1) – 30m²

Cette salle est dédiée à la récupération et l'inscription des échantillons : étalement sur paillasse, attribution d'un numéro d'identification, vérification de la conformité des matrices, inscription des données et édition étiquette code-barre. Elle dispose d'une chambre froide 5°C +/-3°C.

Elle est proche des locaux de pesée et de la chambre froide et comprend un espace blouses.

Elle comprend : 13m² de paillasse, 1 Chambre froide de stockage avant analyse (9 m²) et 2 à 3 postes ordinateur.

Salle de conservation échantillons en DLC (MIC 2) – 9m²

A l'arrivée des échantillons, ceux-ci doivent être analysés à la DLC ou pour une étude de vieillissement et être conservés à des températures à 10+/-1,5 et 5°C+/-3°C

La salle de conservation des échantillons est donc proche de la réception et de la salle de pesée. L'accès aux laboratoires est également facilité depuis la salle de conservation, chaque pôle devant venir récupérer ses échantillons dans la salle de conservation.

Elle comprend : 3 frigos et 2 congélateurs (1 pour les souches à garder 3 ans pour les clients et 1 pour les échantillons crus à congeler).

Laboratoire MIA

Salles de pesée (MIC 3) – 30m²

L'établissement souhaite dans la mesure du possible disposer de 3 salles de pesée distinctes :

- 10 m² cuits (2 ETP)
- 15 m² crus (3 ETP)
- 8 m² poudre (1ETP)

Ces locaux pourront toutefois être optimisés par le concepteur selon des exemples de laboratoires comparables récents et ce afin de gagner en efficacité et en aisance dans le nettoyage des outils de pesée.

Dilution / ensemencement (MIC 4) – 41m²

Après la pesée, les échantillons sont dilués et ensemencés. Ce local est situé après la salle de pesée et avant la salle d'incubation en étuves. Cette salle comprend 6 appareils TEMPO, 5 bains-marie et une zone ordinateur de 1,3m.

Etuves MIE/MIA (MIC 5) – 45m²

Après l'ensemencement, les milieux sont incubés en salle étuve le temps nécessaire. La salle étuve comprend les équipements nécessaires aux directions MIA et MIE, à savoir 36 étuves au total, dont les dimensions sont précisées dans les fiches espaces.

Lecture MIE/MIA (MIC 6) – 35m²

Après l'incubation, les échantillons font l'objet d'une lecture. Cette salle localisée après la salle d'étuve dispose de 11ml de paillasse sur lesquelles sont disposés 2 appareils Tempo, 2 ordinateurs, 2 compteurs de colonie et 1 bain-marie.

Salle pathogène MIE/MIA (MIC 7) – 33m²

La salle de repiquage des boîtes positives comprend 4 étuves de 400 L, 1 PSM, 2 VIDAS, 5 heats and go et 3 frigos.

Laboratoire MIE

Salle mise en analyse 1 (MIC 8) – 21m²

Salle de mise en analyse ensemencement, proche de la salle de lecture et étuve. Elle compte 15 m de paillasse, 2 PSM, 1 Scelleur IDEXX, 1 Rampe et 1 Frigo.

Salle mise en analyse 2 (MIC 9) – 9m²

La salle de mise en analyse filtration / ensemencement est proche de la salle de lecture et étuve. Elle compte 1 rampe de filtration et 1 bain marie sur paillasse.

Salle entérotoxines (MIC 10) – 13m²

Salle proche de la salle pathogènes et lecture. Elle dispose de 8m de paillasse, un centri – pH-mètre et un frigo.

Bureaux et stockage

Bureau techniciens (4p) (MIC 11) – 18m²

Bureau 4 poste de travail de type open-space pour les salariés de qualité / technique et validation.
Proche de la salle de lecture et pathogène

Bureau CDS (MIC 12) – 2 x 12m²

Bureau du chef de service, situé à proximité du laboratoire MIC.

CF milieux (MIC 13) – 16m²

Chambre froide permettant le stockage des milieux de culture.

CF échantillon (MIC 14) – 10m²

Chambre froide de stockage des échantillons après analyse.

d - Laboratoires d'analyse – PCR/ SVP/ ESB

a) Précisions « métiers » : PCR/ SVP/ ESB

Métier: L'unité travaille à la recherche de pathogènes dans le domaine de la santé animale, environnement et alimentaire. Le service cohabite actuellement avec la virologie. Passé de 3-4p à 10 personnes, il manque beaucoup d'espace (notamment pour les bureaux techniques), ainsi que de stockage de consommables et de chambres froides. Le service est en saturation totale actuellement.

Effectifs: Elle compte 9,9 ETP dont :

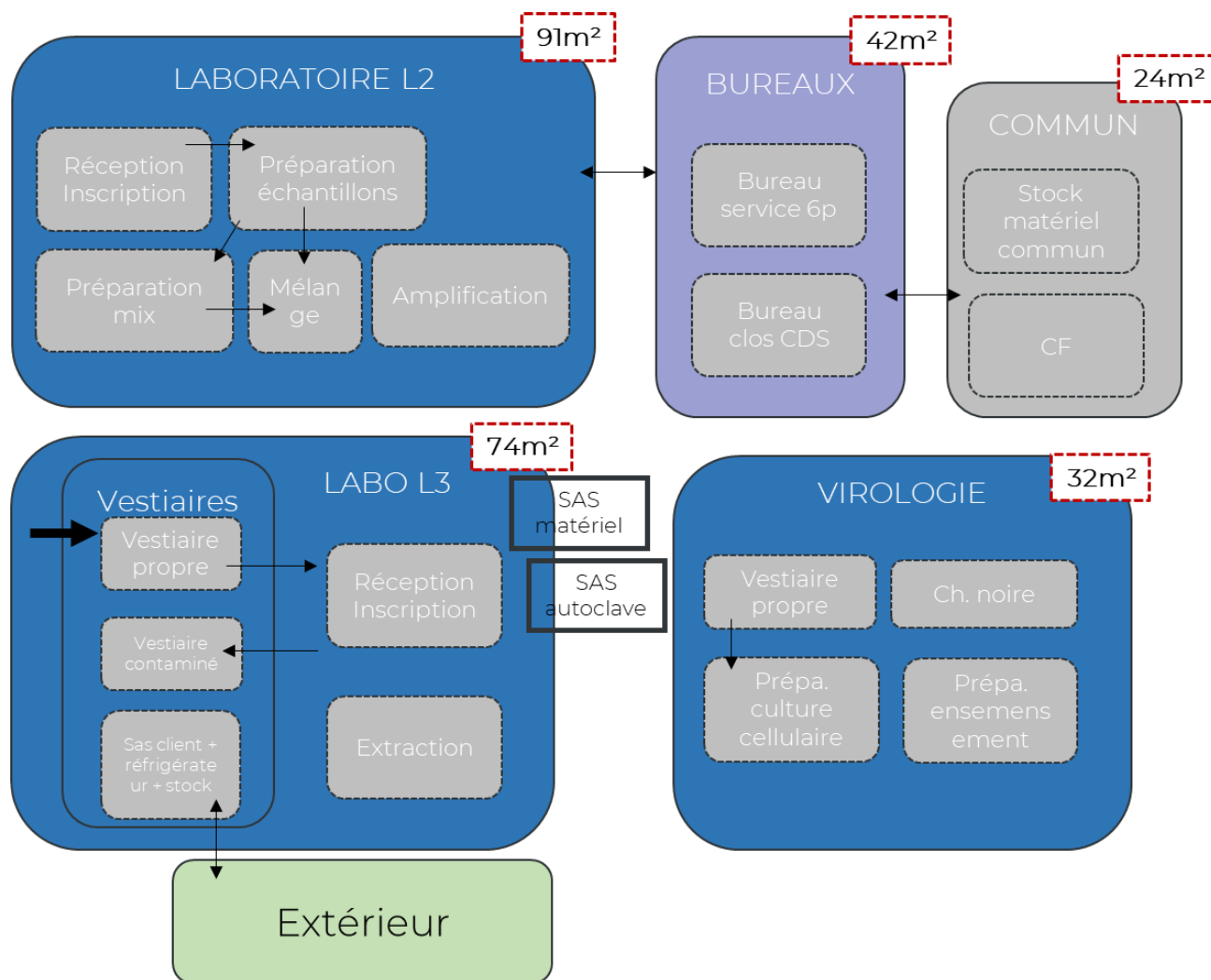
- 1 cheffe de service et une adjointe
- 1 cheffe de service R&D biologie
- 4 titulaires (LT, HORE, ML et MBO)
- 5 CDD liés à la grippe aviaire
- 1 alternant par an

1 à 2 personnes pratiquent le télétravail pour d'éventuelles tâches de validation, qualité administrative, Le service accueille ponctuellement la cheffe de service (tous les 15 jours), un bureau nomade est souhaité.

b) Tableau de surfaces :

Code	Local	Besoins théoriques			Capacité	Commentaires	Equipements
		Nbre	SUU	SU			
	LABORATOIRES D'ANALYSE			1100,0	123		
	PCR/ SVP/ ESB			263,0	48		
	Locaux Laboratoire L2			91,0	8		
PSE 1	Réception/ inscription échantillons	1	19,0 m²	19,0			8ml de paillasse
PSE 2	Préparation échantillon	1	35,0 m²	35,0	6	Salle de préparation des échantillons et extraits nucléiques A proximité des locaux BIV	20ml de paillasse avec évier. 2 PSM et des équipements sur paillasse et au sol - Automate => sur paillasse 1m - Centrifugeuses échantillon *1 => sur paillasse 1 m, et centrifugeuse plaque, = h:0.8, largeur:0.8m - Centrifugeuse sérologie =h:1m/largeur:0.8m - Nanodrop => sur paillasse 1 m - Blocs chauffants (x3) =>sur paillasse 1m - Balance => sur paillasse 0.5m - Broyeur => sur paillasse 1 m / + appareils de SVP => sur paillasse 2m - stockage matériel et consommables =métrage stockage
PSE 3	Mélange	1	10,0 m²	10,0	1	Salle de mélange nucléaire et réactif amplification	4,5ml de paillasse
PSE 4	Préparation MIX	1	15,0 m²	15,0	1	Salle de réactif proche de la salle préparation	5,5ml de paillasse Stockage matériel et consommables
PSE 5	Amplification	1	12,0 m²	12,0		Salle proche de la préparation	8ml de paillasse Thermocycleurs x 6 (+2 thermo pt final actuellement) sur paillasse
	Locaux Laboratoire L3 + ESB			74,0	29		
PSE 6	Vestiaire propre	1	4,0 m²	4,0	10	Vestiaire 10 à 15p avec stockage EPI	
PSE 7	Vestiaire contaminé	1	4,0 m²	4,0	10	Vestiaire 10 à 15p avec stockage EPI	
PSE 8	Vestiaire client + frigo	1	6,0 m²	6,0		Vestiaire disposant d'un espace extérieur et d'un réfrigérateur	
PSE 9	Réception échantillon	1	35,0 m²	35,0	6	Réfrigérateurs (x2-3), congélateur -20°C (conservation échantillons négatifs), congélateur -80°C (conservation échantillons positifs?),	Broyeur*2 (avec ESB)= sur paillasse Centrifugeuse SVP: h=1m/L=0.8m Stockage matériel et consommables=smétrage stockage (6m de placards sous paillasse) 8m + évier avec bac récupérateur 4 PSM type 2
PSE 10	Extraction	1	25,0 m²	25,0	3		10ml de paillasse, un évier, 3 PSM - Automates d'extraction x2, => sur paillasse - Centrifugeuse échantillon *2, => sur paillasse - Lecteur de plaques (ESB+SVP?) / -Bloc chauffant (x2: PCR et SVP) => sur paillasse - Etuve E.Coli à 37°C, stockage matériel et consommables=> métrage stockage
	Virologie			32,0	3		
PSE 11	Vestiaire propre	1	4,0 m²	4,0			
PSE 12	Préparation culture cellulaire	1	12,0 m²	12,0	1		7ml de paillasse, 3 PSM, 1 microscope sur paillasse(1.5). 3étuves : 2.5m
PSE 13	Préparation ensemencement	1	12,0 m²	12,0	1		7ml de paillasse, 3 PSM, Microscope sur paillasse (1.5m), centrifugeuse tube 50mL: h=1.1m, L=0.7m, balance x2 (20cm/20cm) => sur paillasse + étuve : 1m
PSE 14	Chambre noire	1	4,0 m²	4,0	1		1 microscope sur paillasse
	Bureaux			42,0	8		
PSE 15	Bureau service technique 6p	1	18,0 m²	18,0	6	Bureau proche des services PCR/ VIRO	
PSE 16	Bureau CDS	2	12,0 m²	24,0	2	Bureau proche des services PCR/ VIRO et techniciens Bureau chef de projet R&D	
	Commun			24,0	0		
PSE 17	Stock matériel	1	20,0 m²	20,0			
PSE 18	Chambre froide	1	4,0 m²	4,0			

c) Schéma fonctionnel :



d) Description détaillée :

Laboratoire L2

Réception/ inscription échantillons (PSE 1) – 19m²

Local de réception et inscription des échantillons. Il dispose de 8ml de paillasse.

Préparation échantillon (PSE 2) – 35m²

Salle de préparation des échantillons et extraits nucléiques, localisée à proximité des locaux BIV. Elle comprend 20ml de paillasse avec évier, 2 PSM et des équipements sur paillasse et au sol : un automate, 3 centrifugeuses, un Nanodrop, 3 blocs chauffants, 1 balance et 1 broyeur. Les paillasses sont conçues pour accueillir du stockage complémentaire au-dessous afin de maximiser les solutions de rangement.

Mélange (PSE 3) – 10m²

Salle de mélange nucléique et réactif amplification comptant 4,5ml de paillasse.

Préparation MIX (PSE 4) – 15m²

Salle de réactif proche de la salle préparation, disposant de 5,5ml de paillasse et d'espace de stockage du matériel et des consommables.

Amplification (PSE 5) – 12m²

Salle d'amplification localisée à proximité de la préparation. Elle comprend 8ml de paillasse permettant l'utiliser 8 thermocycleurs.

Laboratoire L3 + ESB

Le laboratoire P3 sera **dépressurisé**.

Vestiaire propre (PSE 6) et contaminé (PSE 7) – 4m²

Deux vestiaires de 10 à 15places chacun, disposant de stockage d'EPI.

Sas client + frigo et stockage (PSE 8) – 6m²

Vestiaire disposant d'un accès direct vers l'extérieur et d'un réfrigérateur.

Réception échantillon (PSE 9) – 35m²

Salle de réception des échantillons disposant de 2 réfrigérateurs, 1 congélateur -20°C (conservation échantillons négatifs) et 1 congélateur -80°C (conservation échantillons positifs).

Sur paillasse il dispose également de B2 broyeurs, une centrifugeuse SVP, 8ml de paillasse ? 1 évier avec bac de récupération et 4PSM.

Extraction (PSE 10) – 25m²

Salle d'extraction disposant de 10ml de paillasse, un évier, 3 PSM et près de 10 équipements sur paillasse : 2 automates d'extraction, 2 centrifugeuses échantillon, un lecteur de plaque, 2 blocs chauffants, 1 étuve à 37°C et du stockage

Virologie

Vestiaire propre (PSE 11) – 4m²

Vestiaire propre dédié à la virologie d'une capacité de 2 personnes.

Préparation culture cellulaire (PSE 12) – 12m²

Salle de préparation de culture cellulaire disposant de 7ml de paillasse, 3 PSM, 1 microscope sur paillasse et 3 étuves.

Préparation ensemencement (PSE 13) – 12m²

Salle de préparation de culture cellulaire disposant de 7ml de paillasse, 3 PSM, 1 microscope sur paillasse, une centrifugeuse tube, 2 balances et 1 étuve.

Chambre noire (PSE 14) – 4m²

Chambre noire disposant d'un microscope sur paillasse.

Bureaux et commun

Bureau service technique 6p (PSE 15) – 18m²

Bureau de type open-space disposant de la connectique nécessaire à l'installation de 6 postes de travail et localisé à proximité des services PCR et virologie.

Bureau CDS (PSE 16) – 2 x 12m²

Bureau du chef de service localisé à proximité des services PCR et virologie.

Stock matériel (PSE 17) – 20m²

Chambre froide (PSE 18) – 4m²

I.3 - Pôle services généraux

a) Tableau de surfaces

Code	Local	Besoins théoriques			Capacité	Commentaires
		Nbre	SUU	SU		
	SERVICES GENERAUX			99,0	8	
SG 1	Bureaux 2p	1	15,0 m ²	15,0	2	Bureau assistantes commerciales
SG 2	Bureau Direction	1	12,0 m ²	12,0	1	
SG 3	Bureaux individuels	5	12,0 m ²	60,0	5	1 bureau services informatiques 1 bureau Affaires Financières 1 bureau Force de vente 1 bureau qualité 1 bureau CSE
SG 4	Local ménage	1	6,0 m ²	6,0		
SG 5	Local produits d'entretien	1	6,0 m ²	6,0		

b) Description détaillée

Bureau 2p (SG 1) – 15m²

Bureau d'une capacité de 2 personnes dédié aux assistantes commerciales. Il dispose de 2 postes de travail de 2 écrans et d'une connectique adaptée à cet usage.

Bureau Direction (SG 2) – 12m²

Bureau individuel dédié à la direction. Il dispose d'une connectique adaptée à cet usage. Il est localisé au sein du pôle « services généraux » et dispose d'un accès aisé aux salles de réunion et au pôle coordination.

Bureaux individuels (SG 3) – 36m²

Bureaux individuels disposant d'un poste de travail équipé de 2 écrans et d'une connectique adaptée à cet usage. Les bureaux accueillent respectivement : le service informatique, les affaires financières, la force de vente, la qualité et le CSE.

Local ménage (SG 4) – 6m²

Local ménage dédié au personnel d'entretien extérieur. Il comprend des étagères et un mobilier type vestiaire.

Local produit d'entretien (SG 6) – 6m²

I.4 - Locaux communs et stockage

a) Tableau de surfaces

Code	Local	Besoins théoriques			Capacité	Commentaires
		Nbre	SUU	SU		
	LOCAUX COMMUNS et STOCKAGE			244,0		
LC 1	Vestiaires Femmes	1	50,0 m²	50,0	35	Espaces de change et casiers
LC 2	Vestiaires hommes	1	16,0 m²	16,0	11	Espaces de change et casiers
LC 3	Sanitaires	1	30,0 m²	30,0		1 WC + urinoir/ 20 H. 2 WC/ 20F
LC 4	Douches	1	15,0 m²	15,0	6	4 douches femmes et 2 douches H Sans espaces de change (attendant aux vestiaires)
LC 5	Réfectoire / salle de détente	1	55,0 m²	55,0	30	Salle d'une capacité de 40 personnes en simultanée disposant d'une kitchenette de 7m².
LC 7	Salle de réunion 25pl	1	50,0 m²	50,0	25	
LC 8	Archives	1	20,0 m²	20,0		Archives générales de LPL
LC 9	Local ménage	2	4,0 m²	8,0		Espaces de stockage du matériel de ménage répartis dans les locaux selon leur configuration

b) Description détaillée :

Vestiaires Femmes (LC 1) – 50m²

Vestiaires d'une capacité de 35 femmes disposant d'un espace de change et de 35 casiers empilés sur 2 étages.

Vestiaires hommes (LC 2) – 16m²

Vestiaires d'une capacité de 11 hommes disposant d'un espace de change et de 11 casiers empilés sur 2 étages.

Sanitaires (LC3) – 30m²

Sanitaires communs genrés. Ces sanitaires sont idéalement répartis afin d'être aisément accessibles à l'ensemble du personnel de LPL (excepté les préleveurs disposant de leurs propres sanitaires). Ils devront, dans la mesure du possible, être regroupés en blocs.

Douches (LC 4) – 15m²

Blocs douches accessibles à l'ensemble du personnel de LPL. Elles comptent 4 douches femmes et 2 douches hommes et sont contiguës (ou au sein) des vestiaires. Elles s'ajoutent aux douches spécifiques à certains services détaillées dans le présent programme.

Réfectoire / salle de détente (LC 5) – 43m²

Réfectoire disposant d'une capacité de 40 personnes en simultanée et disposant d'une kitchenette de 7m² disposant d'un plan de travail et d'une connectique adaptée pour l'installation de matériel de réchauffe (micro-ondes) et de 3 réfrigérateurs. Il est conçu comme un espace convivial (espace détente) et adapté à la restauration (table et chaises). Il dispose de vues sur l'extérieur et d'une possibilité d'extension de sa capacité sur l'espace extérieur (terrasse ou tables disposées sur l'espace extérieur).

Salle de réunion 25pl (LC 7) – 50m²

Salle d'une capacité de 25 personnes dédiée à la tenue de réunions. Elle aisément accessible depuis l'ensemble des bureaux. Elle dispose d'un mobilier ergonomique, d'un système de vidéo-projection et d'une connectique adaptée à son usage.

Archives (LC 8) – 20m²

Local d'archives commun à l'ensemble du site.

Locaux ménage (LC 9) – 2x4m²

Espaces de stockage du matériel de ménage répartis dans les locaux selon leur configuration.

I.5 - Stationnement extérieur

Flux personnel

Le personnel disposera d'un parking aisément accessible depuis l'entrée du site. Le fonctionnement des circulations s'organisera autour d'une seule entrée/ sortie de site. La sécurité des piétons devra être assurée et les sonores de rencontre avec les flux de véhicules de service devront être sécurisées. Les besoins à restituer sont les suivants :

- 51 places de stationnement personnel (dont 2 places PMR)
- 10 places de stationnement vélo.

10 places de stationnement pour le personnel pourront être restituées en dehors du site.

Flux process laboratoires

Le fonctions support et techniciens d'interventions extérieures (préleveurs) disposeront des places de stationnement suivantes :

- 20 places de véhicules de services :
- 5 places de déchargement (à proximité immédiate de locaux de préparation des échantillons)

Stationnement extérieur				
Stationnement véhicules	86pl		2150 m ²	
Stationnement personnel	61pl	25 m ²	1525 m ²	9 places de stationnement fonctions support (facturation, CAB, force de vente, formation, RH, entretien, maintenance) + 10 places de stationnement santé animale (pour 15p) + 17 places de stationnement microbiologie + 7 places coordination + 28 places chimie organique. Postulat de 10 places de stationnement sur l'espace public. La création de bornes de rechargement
Stationnement véhicules de service	20pl	25 m ²	500 m ²	3 véhicules de services partagés fonctions support + 16 places techniciens interventions extérieures + 1 fourgon de secours
Places de déchargement	5pl	25 m ²	125 m ²	
				5 places de déchargement (2 actuellement)
Stationnement vélos	10pl		26 m ²	
Stationnement vélos	10pl	3 m ²	26 m ²	10 places de stationnement fonctions support

I.6 - Locaux techniques extérieurs

Des locaux techniques seront prévus en extérieur afin d'accueillir :

Une zone de containers déchets

La zone de containers de déchets extérieure accueillera 25 containers. Elle sera aisément accessible par les camions de récupération des encombrants.

Une zone de centrales gaz

Une zone extérieure sera dédiée au stockage des gaz utilisés par LPL. Elle sera composée de :

- Une centrale azote d'une cuve avec suivi de niveau. Elle sera gérée par le même prestataire extérieur qu'actuellement (Linde Gas) et accessible par des camions 38T manœuvrant en marche arrière.
- Une centrale de 2 bouteilles d'Argon
- Une centrale de 6 bouteilles d'Hélium
- Une centrale de 2 bouteilles d'Hydrogène

Une zone de stockage des solvants

Une zone de stockage des solvants fermée sera prévue. Localisée à proximité de la zone de préparation des échantillons. Préciser les dimensions et ce qu'elle comprend.

05

Exigences techniques



I. CADRE GENERAL

I.1 - Principales exigences réglementaires

Il est rappelé que toutes les réglementations en vigueur au moment de la réalisation, dans le domaine de la construction ou dans les domaines concernant le projet particulier seront applicables au projet.

Les concepteurs sont réputés avoir une parfaite connaissance des réglementations en vigueur. Les exigences techniques et fonctionnelles du maître d'ouvrage ne diminuent en rien la responsabilité de concepteur qui reste seul juge de la manière de respecter à la fois ces exigences et la réglementation en vigueur dans le cadre du coût maximal de l'opération.

Principales exigences réglementaires générales

Le projet devra être conforme à l'ensemble de la réglementation française en vigueur au moment de sa réalisation et satisfaire notamment aux dispositions contenues dans les documents suivants (liste non exhaustive) :

- Code de la construction et de l'habitation et notamment le livre premier – Dispositions générales pour les dispositions constructives.
- Les règlements et arrêtés concernant la sécurité incendie et les risques de panique dans les Etablissements Recevant du Public.
- Les règles d'urbanisme attachées à la situation géographique
- Textes relatifs à l'utilisation et aux économies d'énergie
- Réglementation en matière d'accessibilité PMR,
- Les règles de l'art, Normes Françaises, Documents Techniques Unifiés, règles de calcul en général et toutes les règles particulières applicables aux établissements publics.
- Les matériaux ne relevant pas des DTU doivent justifier d'un avis technique ou d'une enquête technique d'aptitude à l'emploi.
- Le règlement sanitaire départemental, le code du travail et les arrêtés préfectoraux afférents.
- La réglementation en matière de risques liés aux légionelles (circulaire DGS n°2007-126 du 03.04.07).
- Réglementations locales des services techniques publics tels qu'EDF, service des eaux, service des égouts, voirie, etc... ;
- Les règlements et arrêtés concernant la sécurité incendie et les risques de panique dans les Etablissements Recevant du Public ;
- Toutes normes réglementaires concernant la protection des personnes contre les risques (courants électriques, chutes, etc.), notamment la protection des personnes durant le chantier.
- Les codes de construction pour l'EUROPE (Eurocodes)

Cette liste n'est pas exhaustive et ne dégage donc pas la responsabilité du concepteur à respecter l'ensemble de la réglementation en vigueur.

Exigences spécifiques aux laboratoires :

Le concepteur se référera également à la réglementation spécifique aux laboratoires, notamment :

- Arrêté du 16 juillet 2007 fixant les mesures techniques de prévention, notamment de confinement, à mettre en oeuvre dans les laboratoires de recherche, d'enseignement, d'analyses, d'anatomie et cytologie pathologiques, les salles d'autopsie et les établissements

industriels et agricoles où les travailleurs sont susceptibles d'être exposés à des salariés biologiques pathogènes ; modifié par l'arrêté du 27 décembre 2017.

- Arrêté du 11 juin 2013 modifiant l'arrêté du 23 janvier 2013 relatif aux règles de bonnes pratiques tendant à garantir la sécurité et la sûreté biologiques mentionnées à l'article R. 5139-18 du code de la santé publique
- Guides et normes :
 - Norme NF EN ISO 14644 relative aux Salles propres et environnements maîtrisés apparentés
 - INRS : Conception des laboratoires d'analyse biologique – ED 999 Avril 2007
 - INRS : Aide-mémoire juridique. Les risques biologiques sur les lieux de travail. TJ 24, avril 2010
 - Normes : Définition du confinement – Ventilations hygiéniques et spécifiques – Médias filtrants – Etanchéité – Classes de propreté. Et plus généralement l'ensemble des normes AFNOR et règles COFRAC

Performances environnementales

I.2 - Le projet est soumis à la RE2020 « Bureaux » hors équipements de process et de labos.Limites de prestations

Le concepteur prévoira la fourniture et la pose de tous les mobiliers intégrés qui figurent sous la rubrique « Equipement mobilier (compris dans coût travaux) » dans les fiches espaces.

Il s'agit des équipements mobiliers dits "par destination", fixés au sol ou au mur, participant au fonctionnement de l'équipement, tels que lisses, éviers, dispositifs de rangement muraux, placards...

Les autres équipements indiqués comme « hors marché » dans les fiches espaces ne sont pas dus au titre du programme : ils sont indiqués car les branchements, évacuations et leurs emplacements s'y rapportant font partie, eux, du programme.

I.3 - Respect du programme

Afin de respecter les impératifs de conception, une certaine tolérance est admise dans le respect des surfaces utiles. Toutefois, les surfaces utiles unitaires proposées par le projet ne pourront en aucun cas présenter d'écart trop important par rapport aux surfaces du programme. La tolérance admise est de + ou - 5 %, sans dépassement de l'enveloppe financière de l'opération.

II. PRINCIPALES EXIGENCES DE CONCEPTION ARCHITECTURALE

II.1 - Exigences de qualité architecturale

Une attention sera apportée à la **bonne lisibilité** des espaces, intérieurs en particulier, et de l'organisation générale.

Le confort acoustique, thermique, ergonomique et visuel joue également un rôle important, ainsi que les conditions de sécurité nécessaires.

Une **attention architecturale** particulière sera portée sur :

- Les apports de lumière dans les bureaux réaménagés et construits (notamment pour le R+1)
- La transition entre zones revalorisées et zones laissées en l'état.
- La valorisation du hall d'entrée et des salles de réunion et du syndicat.

A ce sujet, les besoins sont listés dans les fiches espaces.

II.2 - Evolutivité des bâtiments

Le concepteur devra placer sa réflexion dans une stratégie immobilière qui garantisse à la fois la flexibilité et l'adaptabilité des installations et des bâtiments.

Par **évolutivité**, on entend la capacité des bâtiments à absorber les changements d'utilisation ou les progrès technologiques susceptibles d'intervenir, les besoins supplémentaires... Ces changements prévisibles ou imprévisibles doivent être intégrés dès la conception.

Souplesse d'aménagement (adaptabilité)

La flexibilité en termes d'aménagement se traduira :

- Par des locaux ayant une configuration et des formes "simples" et s'inscrivant dans la mesure du possible dans une trame sans pour autant représenter un obstacle à la qualité architecturale ;
- Par l'utilisation de matériaux répondant à la normalisation dimensionnelle.

Souplesse technique

La flexibilité se traduit en termes :

- Du dimensionnement des locaux techniques : ces locaux ne seront pas des surfaces saturées dès le départ, la manutention y sera facile,
- De réservation de passage de gaines éventuelles,
- D'aisance dans les gabarits (hauteurs, passage de portes...),
- De facilité de décroisement,
- De capacité de charge d'exploitation,
- D'amplitude des portées, ...

La conception du/des bâtiment(s) devra répondre à cette logique long-termiste et être pensée de manière à limiter les coûts de réaménagement des espaces extérieurs et de relocalisation des installations techniques, mais aussi de manière à créer des locaux adaptables (réflexion sur la largeur de la trame du bâtiment, ...).

Le concepteur réfléchira son implantation en favorisant une architecture bioclimatique.

II.3 - Confort des utilisateurs

a - Le confort acoustique

Niveaux acoustiques imposés

L'isolation des parois et du sol aux bruits d'impact dans l'ensemble des locaux cités dans les tableaux ci-dessous, ne doit pas dépasser 53 dB en bruit perçu lorsque des chocs sont produits sur le sol des locaux extérieurs à ce local, à l'exception des locaux techniques.

L'isolation des **bruits extérieurs** minimum des locaux de réception contre les bruits de l'espace extérieur, ne doit pas être inférieure à 30 dB (norme NF S31-080).

L'isolement acoustique **aérien**, exprimé en dB, entre les différents types de locaux doit être égal ou supérieur à 40dB (niveau « performant », norme NF S31-080) ou 45dB (niveau « très performant »).

Les valeurs des durées de **réverbération**, exprimées en seconde, à respecter dans les locaux sont données dans le tableau ci-après. Ces valeurs s'entendent pour des locaux normalement meublés et non occupés.

Type de locaux	NORME NF S31-080		
	Niveau "Courant" - norme NF S31-080	Niveau "Performant" - norme NF S31-080	Niveau "Très Performant" - norme NF S31-080
Bureaux et espaces associés			
Bureau individuel	/	$Tr \leq 0,7 \text{ s}$	$Tr \leq 0,6 \text{ s}$
Salle de réunion, formation - volume < 250 m ³	$0,6 < Tr \leq 0,8 \text{ s}$	$0,6 \leq Tr < 0,8 \text{ s}$	$0,4 < Tr < 0,6 \text{ s}$
Espace de détente	/	$Tr \leq 0,7 \text{ s}$	$Tr \leq 0,5 \text{ s}$
Circulation	/	/	/
Hall	Etude acoustique spécifique à réaliser	Etude acoustique spécifique à réaliser	Etude acoustique spécifique à réaliser

b - Le confort thermique

Température intérieure et vitesse d'air à respecter

La différence entre les températures prises au niveau de la tête et des pieds ne devra pas excéder 2°C en tout endroit.

La vitesse d'air dans l'espace de confort ne devra pas excéder 0,15 m/s pour les locaux à activité sédentaire et 0,25 m/s pour les autres locaux à activité moyenne. On apportera un soin tout particulier à la lutte contre la stratification de l'air, d'autant plus que la hauteur sous plafond sera importante (2,80m).

Température intérieure hiver :

- 19 °C dans les bureaux, les laboratoires
- 12°C dans les locaux de stockage

Température intérieure été

La température des locaux ne doit pas dépasser 28 °C pour 2,5% du temps d'occupation annuel ($\approx 36\text{h}$).

Climatisation ou rafraîchissement

Les concepteurs veilleront à assurer un confort d'été par une conception dite passive privilégiant l'inertie thermique, le déphasage, un système de décharge de la chaleur stockée et l'installation de brasseur d'air pour le confort des occupants.

Locaux spécifiques :

- 25°C dans la salle d'étalonnage
- Chambres froides +3°C/ -2°C
- Chambres froides 5°C +/- 3°C (chambre froide réception)
- Chambre froide 10°C +/- 1,5°C et 5°C +/- 3°C (salle de conservation DLC)

c - Le confort visuel

L'éclairage comporte un double objectif : garantir le confort visuel des usagers par des intensités variables en fonction des activités et assurer la sécurité des personnes dans le respect des exigences du code de la construction et de l'habitation.

Réglementation en vigueur et recommandations :

- o Le code du travail – article R 4223-1 à R 4223-12
- o La Norme AFNOR NF X 35-102
- o Fiche pratique INRS ED85 – éclairage artificiel au poste de travail
- o Fiche pratique INRS ED23 – aménagement des bureaux, principales données ergonomiques

Eclairage naturel

L'éclairement naturel est prescrit dans tous les lieux accueillant des usagers ou les locaux dédiés aux personnels. Ce n'est qu'exceptionnellement qu'un local aveugle pourra être affecté, comme une tolérance admissible pour des situations précaires ou des activités passagères.

Les fiches espaces précisent les locaux dont l'éclairage naturel est requis et ceux dont l'éclairage naturel est facultatif ou inutile (local aveugle).

La lumière du jour peut être utilisée d'une façon satisfaisante, jusqu'à une profondeur de 6m.

L'éclairement des bureaux doit être étudié le plus possible pour ne pas nécessiter d'appoint d'éclairage artificiel en pleine journée.

Pour garantir un bon confort visuel, le concepteur devra :

- Prévoir un accès à la lumière du jour et aux vues extérieures depuis le hall d'entrée et tous les autres espaces avec une utilisation régulière (plus de 30 minutes).
- Favoriser l'accès à la lumière du jour (directe ou en second jour) dans les circulations et les sanitaires lorsque cela est possible.
- Si des sheds sont utilisés pour apporter un éclairage zénithal, ils seront alors orientés au Nord pour assurer un éclairage diffus sans risque de surchauffe.
- Pour les salles avec utilisation régulière, l'ensoleillement direct devra être maîtrisé afin d'éviter l'éblouissement et des différences de contraste. Les stores intérieurs peuvent être prévus, en complément des protections solaires extérieures et en adéquation avec les enjeux de lutte contre les poussières en laboratoire. Des **traitements anti-UV** prévus sur les vitrages extérieurs pourront notamment constituer une alternative.

Le projet devra justifier un niveau FLJ $\geq 1,5\%$ pour 80% de la surface de la zone de premier rang, dans 80% des locaux concernés de type bureaux et salles de travail spécialisé (en surface).

Toutefois, en cas d'incompatibilité entre le FLJ et la recherche du confort d'été, la priorité sera donnée au confort d'été.

Eclairage artificiel

L'éclairage artificiel sera positionné en complément de la lumière naturelle. L'intensité lumineuse est détaillée par locaux dans les fiches espaces.

L'éclairage des locaux courants se fera selon les principes suivants :

- Gradation de l'éclairage selon la luminosité extérieure
- Détecteurs de présence automatiques dans les circulations.
- Commande manuelle sur l'ensemble des locaux, avec variateur d'intensité sur les bureaux. Cette commande est également présente dans les circulations, elle permet notamment de forcer le système en cas de manquements de la détection automatique.
- Détecteur de présence supplémentaires sur des locaux à usages ponctuels (vestiaires, dépôt...)

L'éclairage minimal des locaux est cité dans le tableau ci-dessous :

Appareillages

L'ensemble des appareillages devra être facilement réparable, robuste, accessible, mais protégés des chocs et dégradations.

La hauteur des prises par rapport au sol est en principe de 25 cm, cette hauteur est à adapter selon l'usage et local par local.

L'implantation des prises devra tenir compte également de la réglementation en vigueur relative aux personnes à mobilité réduite.

d - Éclairage de sécurité

Cet équipement doit permettre conformément au règlement de sécurité en vigueur, d'assurer l'évacuation des occupants des bâtiments. Il sera réalisé avec des diodes électroluminescentes (LED) et sera notamment installé dans toutes les circulations communes, jusqu'aux accès vers l'extérieur.

Le positionnement des blocs fera l'objet d'un soin particulier.

II.4 - Durabilité et maintenance

Le Maître d'œuvre doit démontrer à tous les stades de la conception que ses choix architecturaux et techniques permettent une maintenance et un entretien faciles sûrs et économiques du bâtiment et de ses équipements. Cette obligation recouvre toutes les mesures facilitant le petit entretien courant comme les grosses réparations et optimisant les coûts de fonctionnement.

Les mesures à prendre en compte, au stade de la conception :

- Organisation et accessibilité des installations techniques permettant la maintenance préventive et curative sans nuisance ni interruption du fonctionnement :
 - Accessibilité des locaux techniques y compris par des véhicules et fonctionnalité interne et facilité de démontage, d'évacuation et de remplacement du matériel usagé notamment dans les locaux techniques,
 - Repérage et accessibilité des canalisations et des circuits,
 - Faux-plafonds démontables,
 - Repérage et accessibilité des organes de commande, de contrôle et de maintenance des différentes installations et équipements (uniquement pour le personnel de maintenance) afin de faciliter les opérations de maintenance et/ou dépannage sans perturber le fonctionnement des locaux,
- Normalisation des matériels garantissant un niveau de qualité et surtout le renouvellement des pièces de rechange,
- Accessibilité des toitures terrasses avec protections collectives,
- Mise en œuvre d'une Gestion Technique du Bâtiment
- Points souhaités sur la GTB : Gestion Chauffage/climatisation, relevés de comptages, gestion de l'éclairage, gestion de la ventilation mécanique, gestion de la QAI, gestion des stores/BSO, ventilation naturelle, affichage d'objectifs sur écran, affichage de la sous-station, archivage des données, station météo, détection fuites...). Une consultation et le pilotage à distance devra être possible afin de garantir la gestion par des prestataires extérieurs.
- Choix de matériaux qualitatifs qui jouent un rôle non seulement sur la durée de vie intrinsèque, du bâtiment mais aussi sur la perception des utilisateurs et par suite, sur le traitement qu'ils font subir au bâtiment,

- Choix des matériaux en adéquation avec la réglementation environnementale et aux études ACV (analyse du cycle de vie), privilégier les matériaux avec fiches FDES pour le respect de l'étude RE2020
- Réflexion particulière concernant les matériaux accessibles au public qui sont très sollicités et doivent donc offrir peu de prise à l'usure et résister aux agressions (traitements décoratifs spécifiques, protections, etc.),
- Facilité de nettoyage et d'entretien de matériaux et matériels,
 - Limitation des différents types de revêtements de sol pour en faciliter l'entretien,
 - Accessibilité des sols aux engins de nettoyage et d'entretien,
 - Accessibilité des parois vitrées,
 - Position judicieuse des points d'eau pour le nettoyage,
- Espaces verts nécessitant peu d'entretien avec présence de points d'eau à proximité.

II.5 - Sécurité des biens et des personnes

Sécurité des personnes

La conception et l'aménagement des bâtiments doivent garantir la sécurité des personnes. En prévention des accidents corporels, des mesures sont souhaitables :

- Eviter les sols glissants,
- Eviter les saillies du gros œuvre,
- Limiter le poids des plafonds suspendus,
- Mettre en œuvre des allèges présentant les caractéristiques suivantes - soit résister aux chocs, soit ne pas présenter de danger en cas de bris, soit être protégées – dans les locaux ouverts au public (l'usage du verre armé ou trempé est ainsi déconseillé, tandis que le verre de sécurité, de préférence feuilleté, est conseillé),
- Limiter le rayon de balayage des vantaux lors de leur ouverture et donner un encombrement minimum aux fenêtres en position d'ouverture,
- Protéger les accès et les circulations contre les chutes accidentelles d'objets tombant des étages les surplombant,
- Limiter les possibilités de basculement ou de chutes d'objets dans les escaliers,
- Rendre inaccessibles aux usagers tous les organes de sécurité liés aux réseaux d'eau, de gaz, d'électricité ou de chauffage (mais aisément accessibles pour le personnel de maintenance et d'entretien).

Sécurité des biens

Contrôle d'accès

- Des vitrages anti-effractions seront prévus en RDC
- L'accès principal au bâtiment sera sécurisé par badge avec relevé de présence du site.
- Les locaux seront accessibles par clé traditionnelle et conformes à l'organigramme.
- Pour le laboratoire P3, L2, la salle CSE et le local serveur, les droits d'accès seront contrôlés par badge.

L'équipement du site devra être compatible avec les systèmes existants sur les autres sites.

Sécurité incendie

- Prévoir une fermeture des portes de recoupement et d'encloisonnement automatique et asservie au système de sécurité incendie en cas d'incendie, celles-ci restant ouvertes pendant le fonctionnement normal de l'établissement,
- Prévoir les cheminements d'accès des véhicules pompiers
- Conformité techniques de matériaux et équipements techniques avec la législation
- L'ensemble des dispositions constructives conformes à la réglementation en vigueur.

II.6 - Coût global

L'intégration dès la conception des problématiques de gestion et de maintenance des espaces - entretien, sécurité, pérennité et solidité – sera essentielle.

L'objectif pour ce projet est de restituer au maître d'ouvrage une exploitation et une gestion facilitées des futurs espaces notamment au regard des contraintes d'exploitation, en évitant des conceptions et aménagements trop sophistiqués ou trop complexes, en choisissant des matériaux pérennes et résistants et des procédés techniques connus et efficaces : Une conception simple avec des solutions techniques simples.

Afin de garantir une performance du projet à long terme tout en maîtrisant les frais d'exploitation, la conception du projet et sa réalisation devront être orientées selon une **logique d'optimisation du coût global, au sens de la norme ISO 15686-5**.

Il est demandé une analyse du coût global sur une durée de vie de **30 ans** (maintenance, remplacement des équipements, consommation énergétiques...).

Cette approche conduit à prendre en compte dès les études de conception, les contraintes de d'exploitation et de maintenance actuels du Maître d'Ouvrage.

III. PERFORMANCE A ATTEINDRE PAR DOMAINE TECHNIQUE

III.1 - Gros œuvre/ Clos et couvert

a - Fondations

Les fondations proposées par le maître d'œuvre seront conformes à l'étude de sol qui sera réalisée et transmise aux candidats.

b - Structure

Ossature du bâtiment

L'ossature devra permettre l'adaptabilité et la flexibilité des locaux : systèmes porteurs modulaires, poteaux et porteurs verticaux uniquement en périphérie des espaces définis par le programme.

La poutraison doit permettre le passage des canalisations de ventilation, électricité, plomberie pour desservir tous les locaux en respectant les hauteurs sous plafond requises.

Les surcharges au sol des circulations particulières seront fonction des espaces qu'elles desservent.

Les charges d'exploitation et les surcharges ponctuelles sont indiquées pour chaque type de local dans les fiches espaces et constituent des exigences minimales.

Pour permettre une certaine évolution dans le bâtiment, les concepteurs doivent uniformiser les caractéristiques des planchers dans une même zone.

Hauteur libre sous plafond

Les hauteurs libres minimales standard sous plafond ou sous plafonds suspendus, sous poutres et sous tout encombrement, sont indiqués ci-après et dans les fiches espaces.

Il s'agit de hauteurs libres de tout élément technique même ponctuel (passage de fluide ou d'air, faux plafonds), et luminaire.

Type de locaux	Hauteur libre utile minimum
Hall, accès	Selon projet
Circulations intérieures	2,70 m et valeur non inférieure à celle des locaux desservis
Bureaux et locaux associés	2,70 m
Stockage, archives	2,50 m
Sanitaires, douches, locaux de ménage	2,50 m
Locaux techniques	2,50 à 3,00 m

Ces hauteurs sous plafond pourront être adaptées par le Maître d'œuvre en fonction des choix techniques retenus. **Une hauteur de 2,80m est souhaitée et sera à mettre en œuvre dans la mesure du possible.**

c - Façades

Les façades devront respecter les préconisations suivantes :

- Les revêtements extérieurs devront posséder une durabilité minimale de 15 ans sans entretien et une dizaine d'années pour le premier ravalement.
- Les enduits minces sur polystyrène ou Polyisocyanurate (PIR) collé sont proscrits et les éléments situés en rez-de-chaussée doivent résister aux chocs (notamment près des accès et des zones accessibles aux publics), aux graffitis et ne nécessiter qu'un entretien limité (traitements autolavables).

- L'isolation thermique doit traiter efficacement l'isolation des parois courantes mais également les ponts thermiques. Il sera nécessaire de prévoir la jonction avec les menuiseries extérieures du bâtiment.

Le concepteur veillera à la bonne intégration architecturale et paysagère du bâtiment, dans le respect du PLU.

L'emploi d'un isolant incombustible est souhaité par la maîtrise d'ouvrage (laine de roche par exemple).

d - Toitures et étanchéité

Le système proposé devra :

- Répondre aux prescriptions des normes françaises et des documents techniques unifiés (D.T.U.)
- Être particulièrement durable (garantie minimum 15 ans)
- Être conçu de façon à permettre un entretien facile, économique et sans danger.
- Ne pas transmettre les bruits de vent, de pluie ou de grêle dans les locaux situés directement en dessous.
- Ne pas recevoir de rayonnement solaire direct pour les parties transparentes ou translucides de la toiture.
- Eviter les matériaux composites ; choisir la composition des matériaux de manière à permettre la déconstruction. Eviter le collage, préférer les fixations mécaniques.

Il sera prévu, dans la mesure du possible des tuyaux de descente d'eaux pluviales à l'extérieur du bâtiment réduisant ainsi les risques de fuites en gaine et la nuisance acoustique.

Conformément à la loi APER, les complexes d'étanchéité en toiture seront pourvus soit de panneaux photovoltaïques, soit de végétalisation dans la proportion prévue par la loi.

e - Menuiseries extérieures et protections solaires

Type de menuiseries

Les menuiseries devront être **conformes aux normes** en vigueur (classement AEV).

Les différents gabarits de portes et autres ouvertures extérieures seront impérativement adaptés à la destination des locaux, aux contraintes techniques, aux contraintes de sécurité, conformément aux fiches espace.

Seules les portes conçues pour l'extérieur seront admises.

Elles respecteront les performances énergétiques suivantes :

- $U_g \leq 1.1 \text{ W/m}^2.K$
- $U_w \leq 1.5 \text{ W/m}^2.K$

Ouvrants

Les ouvrants prévus seront particulièrement robustes, simples et facilement manœuvrables et de dimensions adaptées aux locaux.

Les critères suivants devront être respectés :

- Stricte limitation de l'encombrement des locaux à l'ouverture,
- Sécurité à l'ouverture pour éviter les accidents à l'intérieur des locaux,
- Sécurité contre les risques d'effraction :
- Adaptation de dispositifs d'occultation ne présentant pas de gêne pour les manœuvres de l'ouvrant,

- Signalétique visuelle pour les éventuels vitrages toutes hauteurs au RDC, pour éviter les chocs,
- Facilité d'entretien courant,
- Sécurité en cas d'incendie.
- Portes d'entrée et de liaison en aluminium, conçues pour une utilisation de grands trafics.

Les vitrages seront proposés dans un souci d'optimisation du confort thermique, visuel et acoustique ; vitrage double, éventuellement semi-réfléchissant (épaisseurs différentes des deux vitres). La conception devra permettre un nettoyage aisé des vitres sur leurs 2 faces. De même en cas d'éclairage zénithal, l'entretien et le nettoyage devront être aisés.

Les verrières, qui peuvent poser des problèmes délicats d'entretien (nettoyage) et d'échauffement des locaux, seront évitées dans la mesure du possible. Le cas échéant, elles devront être traitées avec des précautions particulières (accès, orientations, ventilations, matériaux teintés...). Les problèmes de bruits engendrés par les intempéries devront là aussi être pris en considération.

Le nettoyage complet des vitres et fenêtres pourra se faire aisément depuis l'intérieur sur les deux faces sans recours à une nacelle. Les éventuelles casquettes ou structures des façades extérieures seront adaptées pour permettre les opérations de nettoyage simples.

Élément	Valeur standard dans le Neuf sans contrôle solaire	Valeur standard dans le Neuf avec contrôle solaire
Transmission surfacique cadre (Uf)	$\leq 1.5 \text{ W/m}^2.\text{K}$	$\leq 1.5 \text{ W/m}^2.\text{K}$
Transmission surfacique vitrage (Uglass)	$\leq 1.1 \text{ W/m}^2.\text{K}$	$\leq 1 \text{ W/m}^2.\text{K}$
Facteur solaire vitrage (Sg)	≥ 0.45	≤ 0.33
Transmission lumineuse Vitrage (TLg)	$\geq 80\%$	$\geq 70\%$
Pont thermique intercalaire (PSI)	$\leq 0.032 \text{ W/m.K}$	$\leq 0.032 \text{ W/m.K}$
Transmission surfacique coffre volet roulant (Uc)	$\leq 1.1 \text{ W/m}^2.\text{K}$	$\leq 1.1 \text{ W/m}^2.\text{K}$
Delta R volet roulant	$\geq 0.15 \text{ m}^2.\text{K/W}$	$\geq 0.15 \text{ m}^2.\text{K/W}$
Transmission surfacique partie pleine (Up)	$\leq 0.3 \text{ W/m}^2.\text{K}$	$\leq 0.3 \text{ W/m}^2.\text{K}$
Transmission surfacique menuiserie globale (Uw)	Suivant dimensions	Suivant dimensions
Facteur solaire menuiserie (Sw)	Suivant dimensions	Suivant dimensions

Protections solaires et occultations :

Pour chaque façade à construire, des systèmes de protections solaires intégrées à la conception architecturale seront étudiés par la maîtrise d'œuvre et adaptées à l'orientation.

III.2 - Equipements de second œuvre

a - Cloisons intérieures

Exigences générales

Elles devront répondre à des exigences générales et à des exigences liées à la position et à la destination des locaux.

Ainsi, elles doivent être conçues en fonction des **principes généraux** suivants :

- Respect des exigences de sécurité notamment incendie
- Bonne isolation phonique, qui ne soit pas affaiblie par des réservations éventuelles en partie haute ou basse (faux plafonds, gaines techniques...),
- Bonne résistance aux chocs usuels, frottements, grattages (protection inaltérable sur une hauteur de 1,20m pour protection des chocs, salissures et graffitis notamment).

- Peintures respectant les limitations européennes en matière de Composés Organiques Volatils
- Entretien aisé (résistance à l'humidité et aux désinfectants, revêtements pouvant être repeints et peintures lessivables, utilisation de la « gouttelette » proscrite, peinture privilégiée, toile de verre unie si besoin)
- Evolutivité du cloisonnement :
 - Indépendance par rapport aux commandes d'éclairage et d'arrivée des fluides,
 - Système de fixation des cloisons sur les parties de façades ne devant pas entraîner de dégradation d'aspect en cas de dépose.

En complément, dans les **locaux humides**, seront à prendre en compte :

- Un besoin d'insensibilité à l'humidité,
- Un besoin de fixation solide d'équipements type points d'eau (évier, bacs, lave mains, lavabos, vidoirs, fontaines etc.), barres d'appui PMR, portes serviettes... qui pourra nécessiter des renforts (plutôt en acier galvanisé qu'en bois).
- Un adossement des appareils sanitaires (notamment vidoirs) à une paroi faïencée ou revêtue d'un parement assimilé. Dans les sanitaires, les revêtements étanches ou faïencés seront toute hauteur, les parois ainsi que les menuiseries des sanitaires seront anti-graffitis.
- Un cloisonnement toute hauteur des douches et sanitaires en compact stratifié ou cloison brique plâtrière. Les cloisons à parements par plaques de plâtres sont proscrites.

Les locaux le justifiant seront conçus avec des panneaux sandwichs, y compris les menuiseries. Cette sujétion intègre l'ensemble des points particuliers en lien avec la nature de cet ouvrage (passage de réseaux, cordons chauffants, etc.).

La hauteur sous plafonds de l'ensemble des locaux est fixée à 2,80m. Les plénums seront suffisamment dimensionnés pour recevoir l'ensemble des réseaux et canalisations nécessaires à l'exploitation du site et des équipements.

b - Menuiseries intérieures

Portes et bloc portes

Les portes seront dimensionnées en fonction de la réglementation incendie, des réglementations d'accessibilité et en fonction des activités réalisées dans les locaux qu'elles séparent. Les gabarits sont reportés dans les fiches espaces.

Les portes seront à **âme pleine**. Elles devront notamment répondre aux exigences de l'isolation phonique, les huisseries métalliques seront anti-corrosion et la quincaillerie de haute qualité.

Les vitrages éventuels des menuiseries intérieures, notamment ceux demandés des salles de réunion, ne contribueront en aucun cas à affaiblir les qualités phoniques et thermiques des locaux qu'ils séparent, ni à en abaisser les niveaux de protection incendie.

Pour toutes les portes des circulations, escaliers, hall d'entrée, il est prévu des arrêts de porte ou tout autre système évitant la projection violente des portes. Les **arrêts de porte** sont doublés (haut et bas) pour les portes lourdes ou d'une surface importante. Les portes sollicitées par des passages de chariots ou éléments roulants assimilables seront dotées de protections mécaniques, inox par exemple. Des protections de bas de portes seront également prévues dans les locaux à fort passage.

Portes de recoupement DAS

Les portes coupe-feu DAS seront posées sur pivots hydrauliques à encastrer avec ventouse. Dans le cas de portes maintenues ouvertes, prévoir une protection des chants.

Portes des locaux humides

L'usage des ouvrages bois pour les portes et huisseries des locaux très humides (sanitaires,...) sera évité. Les huisseries métalliques, réalisées en profils acier laqué d'usine et assemblés sur place et les vantaux,

pleins ou partiellement vitrés, réalisés en structure métallique avec remplissage sandwich et finition laquée d'usine seront privilégiés.

Les portes des sanitaires auront un espace vide en partie basse pour la sécurité anti-malaise et faciliter le nettoyage. Elles seront de-condamnables de l'extérieur. Les portes en stratifié compact, résistantes à l'eau, aux chocs et aux graffitis seront privilégiées

Quincaillerie

L'ouverture des portes pour l'ensemble des locaux se fera par un de serrure traditionnelle avec clé sur chaque porte. Les accès principaux du bâtiment (portes d'accès du hall et portail extérieur) disposeront d'un système d'accès complémentaires sur lecteur badge et visiophonie.

Les quincailleries devront être en inox (béquilles, poignées de tirage adaptées.), robustes et porter un label de qualité S.N.F.Q. (NF).

Les dispositifs de condamnation des portes, notamment dans les locaux sanitaires, doivent permettre une décondamnation rapide depuis l'extérieur du local.

Les charnières seront au nombre de 4 au minimum.

Les critères de choix des revêtements dans un bâtiment sont multiples, ils recouvrent les notions techniques, sanitaires, esthétiques, économiques, acoustiques, ergonomiques et de maintenance.

Par le choix, des matériaux, de leur mise en œuvre et des couleurs, le concepteur devra proposer un aménagement intérieur convivial et confortable, mais aussi un aménagement pérenne, adapté aux fonctions et aux utilisateurs des différents locaux.

c - Revêtements

Revêtements des sols

Les revêtements de sols seront choisis suivant la nature et l'utilisation du local mais également pour la facilité et le coût de leur entretien. Une attention particulière sera portée aux propriétés antidérapantes des sols, notamment pour les locaux humides ou à proximité des entrées tout en portant une attention particulière à l'entretien. L'emploi de revêtements de teintes claires est à privilégier pour augmenter la luminosité, notamment dans les circulations centrales. Les revêtements de sol répondront aux critères suivants :

Pour les sols souples :

- Ils seront exempts de phtalates et de substances CMR1 et CMR2
- Ils seront titulaires de certificats de test d'émissions de COV
- Ils seront compatibles avec l'usage en laboratoire (aucune perturbation des analyses)

Pour les sols durs (carrelages) :

- Préférer un carrelage de type grès cérame (pas de grès émaillé).
- Des plinthes à gorge seront impérativement prévues pour les locaux carrelés.

Nature des revêtements

Le maître d'ouvrage souhaite privilégier les revêtements suivants (les fiches espace prévalent):

- Bureaux/ réunion : Sols souples antistatiques
- Circulations : Sols souples
- Pièces humides, kitchenettes/ sanitaires : Sol dur carrelé
- Laboratoires : Sol dur carrelé / sol souple (selon fiches espaces)
- Locaux techniques : Sols antistatiques.
- Hall d'entrée : sol anti dérapant, tapis de sol scellé dans un cadre dans chaque entrée garantissant une dureté de 350kg/m² (accessibilité handicapé)

Les accès directs depuis l'extérieur seront traités afin de limiter les entrées de poussière, terre, sable, etc., dans les bâtiments : grille, brosse, drainant. Le hall d'entrée sera notamment équipé d'un tapis brosse.

La qualité de la mise en œuvre est aussi capitale ; le traitement des joints par exemple est souvent un point faible.

L'unité et la cohérence dans le choix des matériaux seront recherchées, dans un souci d'esthétisme mais aussi de maintenance (faciliter l'entretien entre les circulations et les espaces qu'elles desservent).

Classement UPEC

Les caractéristiques des revêtements de sol par type de locaux sont conformes à la réglementation.

Revêtements des murs

Les locaux recevront un revêtement assurant un bon compromis entre les exigences, de durabilité, de facilité d'entretien et de performance acoustique. Ils seront compatibles avec les usages en laboratoire (pas de perturbation des analyses par les COV notamment). Les principes pour le choix des matériaux sont les suivants :

- L'unité et la cohérence avec les constructions existantes sur le site, dans un souci d'esthétisme mais aussi de maintenance (faciliter l'entretien entre les circulations et les espaces qu'elles desservent).
- Privilégier les matériaux limitant les impacts environnementaux sur l'entretien, et les matériaux possédant une certification ou un label.

De manière générale les parois doivent être lisses, lessivables. Les revêtements devront contribuer à l'aspect convivial des espaces (nature des matériaux, couleurs, etc.). Une attention particulière sera portée sur le premier mètre de hauteur dans les circulations, qui s'avère être très sollicité et très vulnérable aux « agressions » avec protection des angles saillants et lisses de protection. Des protections en parties basses sont souhaitées.

Les revêtements doivent être conformes aux normes en vigueur. Ils correspondront aux indications des fiches espaces du programme.

Dans **les circulations communes** les revêtements sont de type compatible (esthétiquement, techniquement, et du point de vue de l'entretien) avec les locaux qu'elles desservent. Pour les locaux à forte fréquentation, les paliers, et les circulations verticales, les revêtements sont à retenir en fonction des critères acoustiques, mais aussi d'impact visuel, de facilité de nettoyage (moyen de lavage mécanique) et de durabilité. Ils sont antidérapants et résistants aux désinfectants. Des protections en parties basses sont souhaitées dans les circulations afin de les protéger des chocs.

Dans **les locaux humides**, il est recommandé d'utiliser un carrelage en céramique qui présente de bonnes propriétés de résistance chimique et physique ; les revêtements PVC étant également de plus en plus courants. Les sols des locaux humides seront équipés de plinthes à gorges arrondis.

Les **accès directs depuis l'extérieur** seront traités afin de limiter les entrées de poussière, terre, sable, etc., dans les bâtiments : grille, brosse, drainant.

Les **locaux techniques** seront traités par une peinture anti-poussière. Tous les points d'eau (évier, lave mains, lavabos, fontaines etc.) seront adossés à une surface murale recouverte d'une crédence en matériaux de synthèse, PVC, ou plaque inox facilement nettoyable.

Les caractéristiques des revêtements de sol suivant le Classement UPEC est précisé dans les fiches espaces.

Il sera prévu un renforcement du revêtement sur une hauteur de 1,20 m (type protections murales aisément lessivables) dans les locaux recevant du public et notamment au droit des circulations.

Les **peintures extérieures** présenteront les garanties suivantes : adhérence, étanchéité à l'eau, perméabilité à la vapeur d'eau, résistances aux salissures avec surface auto lavable, conservation d'aspect, durabilité.

Plafonds suspendus et faux-plafonds

Les plafonds suspendus permettent le passage de l'ensemble des fluides et constituent une **amélioration notable du confort acoustique**. Toutefois leur utilisation doit être étudiée selon la nature du local concerné.

Les plafonds suspendus devront obligatoirement être facilement **démontables et remontables** plusieurs fois de suite sans dégât apparent, lorsqu'à l'intérieur du plafond suspendu existeront des installations techniques visitables (câblages électriques, luminaires, canalisations d'eau, etc.). On préférera donc des faux-plafonds à ossature apparente ou semi-apparente, de format standardisé, faciles à obtenir en cas de besoins de remplacement.

Tous les éléments techniques (clapet de désenfumage, té de tringlage, vanne de barrage...) seront localisés sur plans et repérés par une pastille de couleur sur le faux-plafond.

Ils apporteront le degré de protection incendie requis.

Dans les bureaux et les salles réunions, ils assureront une fonction acoustique en particulier dans les locaux où le sol est réalisé dans un matériau réverbérant.

Le poids des éléments de plafonds suspendus est limité à 8 kg / m², ossature comprise. Les luminaires doivent être fixés au gros œuvre.

Le maître d'ouvrage souhaite privilégier les revêtements suivants (les fiches espace prévalent) :

- Bureaux/ réunion : Faux plafond acoustique (selon étude)
- Pièces humides, sanitaires : Plafond résistant à l'humidité
- Laboratoires : Faux-plafond conforme à la réglementation d'hygiène et de sécurité, ainsi que l'étude acoustique.

III.3 - Installations techniques

Pour l'ensemble des interventions correspondant aux équipements techniques, les concepteurs veilleront à ce que ses interventions n'aient aucune incidence sur le fonctionnement des autres zones hors périmètre travaux.

a - Chauffage, Ventilation, Climatisation (CVC)

Chauffage

Le Maître d'œuvre s'entourera des compétences d'un bureau d'études techniques afin d'apporter la réponse la plus adaptée possible au fonctionnement des bâtiments à créer.

L'installation répondra aux exigences particulières suivantes :

- Permettre une modularité par façade et par zone homogène aussi bien en hiver qu'en été, dans le cas de locaux rafraîchis ou climatisés,
- Être adaptable afin de se plier à la reconfiguration éventuelle des espaces
- Permettre une exploitation économique en limitant les consommations d'énergie et les astreintes de maintenance,
- Être silencieux, robuste et d'entretien aisé,
- Assurer un bon confort intérieur (absence de bruit, de courant d'air, possibilité de réglage par local,
- Optimiser la prise en compte des apports gratuits d'énergie (éclairage, ensoleillement, occupants) et les périodes de tarification préférentielles d'énergie,
- Régulation en fonction des conditions climatiques extérieures, de l'orientation des locaux... L'abaissement des besoins calorifiques par une forte isolation thermique, par une parfaite

étanchéité à l'air, doit être un préalable avant la conception des équipements de génie climatique.

- Dissociation des zones selon les plages d'occupation

Rafraîchissement / refroidissement

Le bâtiment et les systèmes devront être conçus de manière à limiter le recours au refroidissement actif :

- Protections solaires
- Ventilation naturelle
- Surventilation nocturne
- Bypass ventilation
- Puit climatique direct/indirect
- Forage géothermique fonctionnement bypass
- Rafraîchissement adiabatique sur air extrait
- ...

Pour une température extérieure supérieure à 32° et inférieure à 38°, le dispositif doit assurer une température intérieure de -7° par rapport à la température extérieure.

Le dispositif sera arrêté en cas d'ouverture de porte et fenêtre donnant sur l'extérieur, y compris sur la ventilation double flux.

Une simulation thermique dynamique devra être réalisée permettant de démontrer l'efficacité des solutions passives mises en place pour l'atteinte d'un bon confort d'été conformément au programme environnemental.

Si le recours à la climatisation est proposé, ce choix doit être justifié.

Ventilation

Le système de ventilation sera de type double-flux pour couvrir les besoins de renouvellement d'air neuf hygiénique. Le maître d'œuvre pourra proposer une solution alternative qui devra justifier à minima des mêmes performances en termes de consommation électrique, de récupération d'énergie, de filtration d'air, de traitement acoustique et de possibilité de prétraiter en température l'air soufflé dans les pièces.

Le système de ventilation devra respecter les recommandations suivantes :

- Les réseaux du système double flux devront être conçu pour un nettoyage robotisé et les filtres aisément accessibles.
- Mettre en place au niveau des armoires électriques des possibilités de coupure de la VMC durant les périodes d'inoccupation importantes.
- Proscrire l'installation des CTA en faux-plafond
- Prévoir une bonne extraction d'air dans les locaux ménage et dans les locaux sous-répartiteurs non climatisés

Taux de renouvellement de l'air

Quel que soit le système de ventilation proposé, le renouvellement de l'air doit tenir compte de la réglementation en vigueur. Les débits d'air seront optimisés dans les locaux.

Production de froid

Le concepteur devra prévoir un système répondant à la fois aux contraintes énergétiques et environnementales du projet ainsi qu'aux contraintes d'exploitation spécifiques aux locaux.

En cas de production centralisée à l'échelle du site, une solution de secours devra être étudiée pour le maintien des conditions climatiques propres aux chambres froides. Il est privilégié de dissocier ces deux systèmes avec redondance sur la production de froid des chambres froides.

Les systèmes de production et les températures intérieures des locaux seront monitorés avec renvois sur alarmes GTB et système de monitoring propre au laboratoire.

Ventilation process

La maîtrise d'œuvres doit intégrer à sa conception, l'ensemble des dimensionnements et réservations pour les PSM et sorbonnes. La fourniture et la pose de ces PSM et sorbonnes sont hors marché, tel que détaillé dans les fiches espaces. Le maître d'œuvres devra cependant prendre en compte les matériels sélectionnés par la maîtrise d'ouvrage. Le projet doit prévoir les systèmes de compensation de débit découlant de ces extractions.

a - Désenfumage

De manière courante, dès que cela est possible, le désenfumage sera traité de façon naturelle avec VB/VH.

En cas d'impossibilité elle sera mécanisée.

La ventilation, le système de détection CO et NO, le désenfumage et le sprinklage si nécessaire sont dimensionnés et réalisés suivant les réglementations en vigueur.

Il sera étudié à l'exécution la pertinence économique d'un dispositif limitant les pointes et consommations électriques des ventilateurs (variateurs de fréquence ou démarreur électronique)

Les appareils de ventilation seront équipés de pièges à sons permettant de réduire le bruit au-dessous des seuils réglementaires à l'extérieur.

Les appareils de ventilation tout comme les gaines seront facilement accessibles pour un entretien (portes d'accès).

Tous les ouvrages ventilés au moins partiellement mécaniquement, devront être équipés d'un système de détection CO/NO, avec raccordement sur la centrale d'alarmes ou la GTB s'il y a lieu et selon la réglementation en vigueur.

b - Plomberie – Sanitaires

Prescriptions générales

La fabrication et la pose des appareils sanitaires, ainsi que leur robinetterie devront être conformes aux spécifications définies au D.T.U.60.1.

Les tuyauteries seront installées et choisies en respectant :

- Les **Règles Professionnelles UCH 24-79** en ce qui concerne les canalisations à l'intérieur du bâtiment
- Les **Règles Professionnelles UCH 26-78** en ce qui concerne les canalisations enterrées.

Dans les installations de production et de distribution d'eau, toutes les mesures de précautions seront prises à l'égard des risques de prolifération de légionnelle.

Les installations seront conformes au guide technique du CSTB, et seront adapté en fonction des performances environnementales souhaitées.

Production d'eau chaude sanitaire

Le concepteur veillera à proposer une installation de production d'eau chaude sanitaire qui réponde aux besoins du projet, tout en assurant une économie de la ressource et du suivi des consommations. La production et le stockage seront le plus proche possible des appareils.

Les installations respecteront l'arrêté du 23 juin 1978 et notamment l'art 36

Afin de limiter le risque lié au développement des légionelles dans les systèmes de distribution d'eau chaude sanitaire sur lesquels sont susceptibles d'être raccordés des points de puisage à risque, les exigences suivantes doivent être respectées pendant l'utilisation des systèmes de production et de distribution d'eau chaude sanitaire et dans les 24 heures précédant leur utilisation :

- Lorsque le volume entre le point de mise en distribution et le point de puisage le plus éloigné est supérieur à 3 litres, la température de l'eau doit être supérieure ou égale à 50 °C en tout point du système de distribution, à l'exception des tubes finaux d'alimentation des points de puisage. Le volume de ces tubes finaux d'alimentation est le plus faible possible, et dans tous les cas inférieur ou égal à 3 litres ;
- Lorsque le volume total des équipements de stockage est supérieur ou égal à 400 litres, l'eau contenue dans les équipements de stockage, à l'exclusion des ballons de préchauffage, doit :
 - Être en permanence à une température supérieure ou égale à 55 °C à la sortie des équipements ;
 - Ou être portée à une température suffisante au moins une fois par 24 heures, sous réserve du respect permanent des dispositions prévues au règlement.

Dans le cas d'une installation bouclée elle sera conforme au DTU 60.11 P1.2

Les propositions devront faire l'objet d'une étude en coût global.

L'eau chaude sanitaire sera produite et distribuée à +60°C. Le mitigeage sera réalisé au point d'utilisation pour limiter les risques de légionellose par un régulateur thermostatique réglé à 40°C, monté sous plan vasque, lavabo ou gaine accessible proche des points de puisage.

L'installation d'eau chaude sanitaire (production, réseaux de distribution, et points d'utilisation) doit être conçue afin d'éviter la prolifération des bactéries Legionella.

Distribution

L'ensemble des canalisations principales et secondaires sera en tube cuivre ou inox. PVC, Multicouches refusé.

Il sera prévu des vannes d'isolement pour chaque groupe sanitaire et en pied de chaque colonne.

Chaque pied de colonne sera équipé d'un système de purge.

Les réseaux seront calorifugés lorsqu'ils présentent des risques de condensation ou lorsque les passages présentent des risques de gel.

Pour faciliter les interventions de maintenance, des robinets d'arrêt seront installés, au moins, sur chaque dérivation à partir des colonnes montantes et rampantes.

Chaque bloc sanitaire disposera d'un jeu de vannes d'arrêt avec purge inaccessible au public. Les vannes employées seront à boisseaux sphériques quart de tour. L'ouverture et la fermeture seront repérées.

De plus, chaque équipement sanitaire sera isolable individuellement.

La classe d'isolation sera conforme aux études thermiques et objectifs environnemental

Les distances entre les réseaux d'eau chaude et d'eau froide sera de 25cm minimum. Eviter la proximité des conduits de chauffage avec ceux de distribution d'eau froide.

Pression / débit

- Réseau d'Eau Froide Sanitaire : 3 bar ;
- Réseau d'Eau Chaude Sanitaire : 3 bar.
- Chasses d'eau à double réservoir 3L/6L pour les toilettes ;
- Urinoirs 1,2 l/mn ; chasses par bouton poussoir ;
- Robinets temporisés à débit limité à 6 litres/minute (pour ensemble des sanitaires) ;
- Douches des vestiaires à débit limité à 9 litres/minute ;

- Mitigeurs avec butée « limiteur » de débit et levier de commande dans l'axe en eau froide

Les branchements d'alimentation en eau et les colonnes de distribution devront être de section suffisante pour desservir tous les appareils du bâtiment.

La vitesse de l'eau dans les canalisations ne devra pas atteindre 2 m/s dans les conduites posées en sous-sol et 1.5 m/s dans les colonnes montantes. La vitesse de passage maxi sera de 0,9m/s pour éviter les phénomènes d'érosion.

Evacuations

Les canalisations seront protégées contre les chocs. Les appareils liés à ces canalisations (siphons, bouchons de dégorgement...) ne pourront pas être démontés aisément. La répartition des accessoires de visite des canalisations sera faite de manière à permettre un entretien aisé (accès facile).

Ils seront de type séparatif à l'intérieur du bâtiment.

Des tampons de visites seront placés judicieusement tout au long du parcours des réseaux horizontaux et verticaux afin de faciliter leur entretien.

Respect du DTU 60.11.

La ventilation primaire des réseaux EU et EV sera située hors toiture.

Les évacuations auront une pente minimale de 1,5%.

Il sera prévu un caniveau ou un siphon de sol dans les locaux pouvant être nettoyés à grandes eaux

Appareils sanitaires et robinetterie

Les appareils sanitaires devront avoir un classement ECAU.

Les appareils seront de type hydro économe (cartouche C3, thermostatique, temporisé, faible débit)

L'utilisation de l'eau froide seul est à favoriser sur les lavabos et lave-mains des blocs sanitaires.

Les chasses d'eau devront être dotées d'une double commande (économie d'eau), à fermeture automatique et à débit contrôlé.

En outre, les cabines PMR comprendront une barre d'appui respectant scrupuleusement la réglementation PMR, lavabo suspendu adapté, distributeur de savon et sèche main.

Des miroirs sont à prévoir au-dessus des lavabos.

Les appareils sont caractérisés par leur robustesse et leur simplicité d'utilisation et d'entretien (robinets à col de cygne orientable à proscrire). Le ou les matériaux utilisés seront précisés pour chaque type d'appareil.

Sondes de températures

Mettre des Sondes de température avec écran LCD sur tous les réseaux, aller/retour, ballon esc, réseau ECS, bouclage. Sonde sans écran LCD tous les 10 m sur les réseaux de distribution d'eau chaude, de bouclage, historisation complète pour fonction carnet sanitaire numérique. , sur les ballons ces, sur les retours de bouclage. Sondes de température remontant sur le poste GTB pour chaque antenne y compris les antennes de bouclage ECS (avec historisation).

Douches de sécurité

Des douches de sécurité seront prévoir dans certains couloirs.

c - Electricité

Courant fort

Le site visé pour la construction est dépourvu de transformateur. Le concepteur intègre la construction d'un transformateur (250kVa) à son étude, hypothèse de concours qui sera levée par le concepteur une fois sa conception établie et le bilan de puissance réalisé.

L'alimentation en courants forts devra être dimensionnée pour répondre aux besoins en puissance liés à l'éclairage, aux équipements (appareils d'équipement des ouvrages, photocopieurs, ordinateurs.) et aux installations telles qu'ascenseur/ monte-charge, volets mécaniques éventuels, etc.

L'ensemble côté utilisateur (en aval du disjoncteur de branchement) doit satisfaire à la norme NF C15-100 et la réglementation en vigueur.

Le Tableau Général Basse Tension sera adapté aux besoins en ménageant une réserve pour des installations ultérieures éventuelles. Il intégrera des sous-comptages pour les installations importantes, notamment les ascenseurs et selon les exigences de la réglementation (RE2020...).

Le circuit de terre sera de très bonne qualité. La résistance globale sera inférieure à 1 ohm, compatible avec le régime du neutre choisi et avec le seuil de déclenchement des protections différentielles.

Des tableaux divisionnaires répartis par zone d'activité ou par niveau, regrouperont les protections et la répartition des circuits électriques, ainsi que des sous-comptages pour l'éclairage et selon les exigences de la réglementation RT en vigueur.

Tous les tableaux électriques permettront une extension ultérieure de 30% et les câbles principaux seront dimensionnés pour ces extensions.

Chaque appareil de protection devra avoir le pouvoir de coupure nécessaire pour éliminer le courant de court-circuit présumé au point de son installation.

Chemins de câbles

Les locaux techniques seront implantés de manière à irriguer les locaux dans un rayon de 50 à 70 mètres, l'objectif étant que la longueur des câbles n'excède pas 90 mètres entre le répartiteur et la prise.

Les chemins de câbles devront être accessibles pour les opérations de maintenance, ce qui implique de les faire passer dans les circulations du bâtiment.

En raison de l'évolution rapide des techniques informatiques, le précâblage du réseau du bâtiment devra être conçu de manière souple et évolutive. Les chemins de câble devront être facilement accessibles pour ajouter d'autres câbles. En complément des réserves prévues pour l'installation de matériels actifs, il y a lieu de prévoir une réserve de 30 % dans les locaux techniques, les chemins de câbles et les baies de brassage pour permettre les évolutions et les développements futurs des réseaux (extension).

Depuis les tableaux électriques, la distribution sera effectuée par la mise en place de chemins de câbles en plafonds des circulations principalement, où dès que 4 câbles CFO chemineront côte à côte. Les chemins de câbles de type fils soudés seront de finition type EZ minimum (fil d'acier électrozingué après fabrication), et disposeront au minimum de 20% de réserve libre en fin de travaux.

Arrêts d'urgence

Il sera prévu au minimum un arrêt d'urgence électrique général ainsi qu'un arrêt d'urgence ventilation de confort. Selon les besoins, un coffret de coupure chaufferie sera installée (si puissance thermique $\geq 70\text{KW}$) ainsi qu'un arrêt d'urgence cuisson en présence d'appareils de cuisson.

Secours électrique – Groupe électrogène

Les installations électriques des laboratoires (laboratoires et chambres froides) devront être secourues. Le groupe électrogène de secours devra permettre d'alimenter l'ensemble des installations de ces unités en cas de coupure de la source principale. Les systèmes de traitement d'air de ces unités seront de même secourus.

Le générateur de secours et sa cuve seront dimensionnés pour assurer le secours pendant 48h quelques soient les conditions climatiques (au regard des puissances froid à secourir).

Les équipements secourus sont couverts par des onduleurs permettant de prévenir des microcoupures pour 10min (détails des équipements dans les fiches espaces).

Appareillage

Les appareillages implantés dans les différents locaux auront des indices de protection conformes au guide UTE C 15-103.

L'appareillage sera dès que possible de type encastré, installé uniquement dans des boîtes étanches à l'air. En cloison coupe-feu le présent lot devra impérativement la mise en place préalable de boîte d'encastrement coupe-feu.

Quand il y en a, les fonctions multiples devront être sur une même plaque (1 prise de courant associée à 1 prise RJ45 par exemple).

Les appareillages seront étanches dans les locaux techniques et locaux humides.

Eclairage

L'éclairage sera automatique : **détecteur de présence** et système de **gradation automatique** en fonction de la luminosité extérieure.

Ce système sera complété par des **commandes d'allumage manuelles** en cas de nécessité de forçage, sur l'ensemble des locaux. Les commandes disposeront d'un variateur d'intensité complémentaire dans les bureaux.

Dans un même local, les points éclairés artificiellement, qui sont placés à moins de 5 mètres d'une baie, sont commandés séparément des autres points d'éclairage dès que la puissance totale installée dans chacune de ces positions est supérieure à 200W.

Dans les locaux borgnes (sans lumière naturelle), si la commande n'est pas automatique (par détecteur) alors la commande d'éclairage sera avec voyant lumineux fixe.

Le concepteur intègre, conformément aux fiches espaces, les différentes alimentations qui doivent être secourues. Pour cela, un bilan des équipements secourus doit être fait conjointement avec la maîtrise d'ouvrage afin de déterminer si les onduleurs existants sont suffisants pour répondre aux besoins issus de l'extension.

Courant faible

Chemins de câbles

Depuis le répartiteur (général ou secondaire), la distribution CFA sera effectuée par la mise en place de chemins de câbles en plafonds des circulations principalement, où dès que 4 câbles chemineront côte à côte. Les chemins de câbles de type dalle marine seront de finition type EZ minimum (électrozingué après fabrication), et disposeront au minimum de 20% de réserve libre en fin de travaux.

CTB

Le concepteur proposera des solutions permettant **un comptage et un suivi des consommations du site**.

Les installations devront :

- Intégrer en un seul ensemble les différentes fonctions techniques du bâtiment.
- Assurer des fonctions évoluées de pilotage et de programmation, permettant une exploitation optimale du point de vue de la consommation énergétique et des fonctions décrites ci-après.
- Faciliter l'exploitation des équipements techniques.
- Permettre la flexibilité des équipements et de leur gestion.
- Offrir à l'exploitant un tableau de bord synthétique lui permettant de visualiser et de piloter ses installations.
- Assurer la programmation horaire de l'ensemble des équipements.
- Surveiller et signaler la défaillance des équipements techniques.
- Afficher et archiver les mesures de puissance, de température, etc.
- Elaborer le bilan énergétique, gérer et optimiser les énergies.
- Gérer les historiques et l'archivage des informations.

Les équipements à superviser sont :

- Equipements thermiques (Chauffage, Ventilation, rafraichissement) : chaudières, groupe froid, ventilateurs, pompes de circulation, maintien de pression, etc.
- Equipements de plomberie : pompes de relevage, surpresseur, adoucisseur.
- Electricité : poste de livraison/transformation, tableaux électriques, armoires de ventilation et de sous-station, onduleur, commandes d'éclairage, reports défauts (incendie, intrusion, contrôle d'accès, coupure générale...) etc.

Comptage usages relié sur GTB (Chauffage, ECS, rafraichissement, Eclairage, Ventilation, auxiliaires) :

- Pour le chauffage : par tranche de 500 m² de SURT concernée ou par tableau électrique ou par étage ou par départ direct ;
- Pour le refroidissement : par tranche de 500 m² de SURT concernée ou par tableau électrique ou par étage ou par départ direct ;
- Pour la production d'eau chaude sanitaire.
- Pour l'éclairage : par tranche de 500 m² de SURT concernée ou par tableau électrique ou par étage ;
- Pour le réseau des prises de courant : par tranche de 500 m² SURT concernée ou par tableau électrique ou par étage ;
- Pour les centrales de ventilation : par centrale ;
- Par départ direct de plus de 80 ampères.

La GTB pour l'ensemble du site devra être conforme au décret BACS, dans une optique de réduction des consommations énergétiques.

Réseaux VDI

Le réseau sera conçu sur le principe d'un câblage banalisé en étoile, polyvalent, flexible et commun aux différents systèmes de communications employés, depuis un répartiteur général installé dans le local informatique dédié au bâtiment.

Un (ou plusieurs) sous-répartiteur sera prévu (par bâtiment) afin de limiter les longueurs de câbles.

Dans ces répartiteurs sera installé le matériel actif à la charge du maître d'ouvrage (modem, commutateurs, hubs, serveurs...).

Dans le cadre des présents travaux, l'entreprise devra ainsi principalement :

- La mise en place d'un répartiteur général,
- La mise en place de sous-répartiteurs,
- La rocade optique entre les répartiteurs,
- Le câblage capillaire informatique depuis ces répartiteurs,
- Les cordons de brassage et connecteurs en panneaux sur les baies de brassage,
- Les points RJ45 côté utilisateurs,
- La recette informatique de l'ensemble des points Rj45.

Le câblage et la connectique seront de catégorie 6a en classe Ea et seront conformes à la norme ISO/IEC 11801 édition 3 (novembre 2017). Compris cordons de brassage, repérage des points et recette technique.

Le système de câblage devra être obligatoirement homogène. Les chaînes de liaisons (câbles, connecteurs RJ45 en baie, connecteurs RJ45 en prise utilisateur, cordons de brassage et cordons utilisateurs) seront réalisées avec des composants garantis par le même constructeur.

Les concepteurs devront prévoir au moins une gaine technique verticale traversant l'ensemble des niveaux du bâtiment afin de faciliter notamment le passage ultérieur de réseaux.

Les locaux techniques seront implantés de manière à irriguer les postes de travail dans un rayon de 50 à 70 mètres, l'objectif étant que la longueur des câbles n'excède pas 90 mètres entre le répartiteur et le poste de travail.

En raison de l'évolution rapide des techniques informatiques, le précâblage du réseau du bâtiment devra être conçu de manière souple et évolutive. Les chemins de câble devront être facilement accessibles pour ajouter d'autres câbles ou remplacer les câbles existants. En complément des réserves prévues pour l'installation de matériels actifs, il y a lieu de prévoir une réserve de 30 % dans les locaux techniques, les chemins de câbles et les baies de brassage pour permettre les évolutions et les développements futurs des réseaux (extension).

Nombre de prises électriques – locaux tertiaires

L'opération intègre la mise en place de prises selon le principe suivant :

- PC dont PC confort = prises de courant et prises permettant le ménage
- PAM = 2 RJ45 + 4 PC normales
- PAT = branchement impression = 1 RJ45 + 1 PC normale
- PAW = branchement WIFI = 1 RJ45
- PVP = prise vidéoprojecteur = 2 RJ45, 1 boîtier de déport, 4PC rouge

Wi-Fi

Couverture Wifi à prévoir sur l'ensemble du site.

Sonorisation et vidéo-projection

Les salles de réunion disposeront d'un système de vidéo-projection (cf. FE). Le concepteur prévoira les attentes et connexions nécessaires à l'installation d'un système de sonorisation, de vidéo-projection ou d'un écran de visio. L'image et le son devront pouvoir être réglés par les utilisateurs. L'équipement de sonorisation ne sera pas dû au titre du marché.

Vidéophonie

Comptage et double badgeage pour le sas d'entrée.

Alarme anti-intrusion

Attentes prévues au marché.

SSI

Le Système de Sécurité Incendie du bâtiment sera en adéquation avec le classement du bâtiment

Les déclencheurs manuels d'alarme doivent être implantés au niveau d'accès 0 au sens de la norme NF S 61-931, au rez-de-chaussée à proximité de chaque sortie, ainsi qu'en étage à chaque cage d'escalier.

Les alarmes seront audibles en tout point du bâtiment. Elles seront complétées par des flashes lumineux pour les sourds et malentendants dans les sanitaires.

Le système de sécurité déclenchera l'asservissement des issues de secours, des portes de recoupement, des clapets coupe-feu...

Tous les clapets coupe-feu devront pouvoir être réarmés et accessibles sans l'utilisation d'une échelle ou d'un escabeau. Prévoir les clapets motorisés début et fin de course s'ils ne sont pas accessibles.

Tous les câbles CRI transitant en extérieur (toiture, terrasse, façade) devront être obligatoirement équipés d'une protection mécanique pour éviter les dégradations dues au soleil.

III.4 - Equipements fixes mobiliers

Les concepteurs prévoiront la fourniture et la pose de tous les mobiliers dits par destination, fixés au mur ou au sol participant au fonctionnement de l'équipement conformément aux fiches espaces. Le maître d'ouvrage identifiera par la suite dans le détail les mobiliers du site existant qui pourront être réutilisés afin de réduire les dépenses (paillasse, armoires de stockage). Une étude mobilier sera à prévoir par le concepteur afin d'identifier le mobilier récupérable.

a - Equipements immobiliers dus au titre du marché

Sont considérés comme équipement immobilier du au titre du marché :

- Tous les équipements sanitaires : cuvettes, éviers, bacs, miroiteries, accessoires (sèche main électrique, distributeurs savon et papier, dévideur), robinetterie, etc. ;
- Les dispositifs de rangement muraux, des placards intégrés, des étagères de stockage, des dispositifs de lutte contre l'incendie (dont extincteurs), des vidoirs dans les locaux d'entretien, etc.
- Les mobiliers scellés/ gros équipements : Chambres froides

b - Equipements mobiliers dus au titre du marché

Sont considérés comme équipement mobilier dû au titre du marché :

- L'équipements des salles de réunions : tableau de projection adaptés à la projection de l'ultra courte focale.

III.5 - Signalétique

a - Signalétique extérieure

Les concepteurs prévoiront la signalétique au niveau de l'entrée principale du bâtiment, complétée par un totem en bord de voirie circulaire

b - Signalétique intérieure

L'ensemble de la signalétique intérieure est inclus au marché des travaux.

Il sera prévu la conception et la mise en place de la signalisation fixe intérieure portant sur :

- Signalétique de jalonnement (halls, couloirs...) : aisément adaptable.
- Signalétique d'identification des locaux : avec une partie fixe avec la codification du local et une partie très aisément modifiable pour l'identification de l'activité et occupants. Association de pictogramme pour les locaux techniques et logistiques (sanitaires, LT, local ménage...).
- Signalétique de sécurité : plan d'intervention et d'évacuation, identification des extincteurs...
- Signalétique technique et maintenance : pérenne, concordance entre identification physique et plans DOE... Inclut le repérage et la nature des différents appareils, organes constitutifs des équipements : SSI, réseaux fluides, réseaux Cfo et Cfa, etc.

La signalétique doit s'intégrer au projet d'ensemble, par son esthétique.

Elle doit être bien perceptible et facilement lisible avec une hiérarchisation adaptée des différents types d'informations.

Elle devra notamment respecter les exigences de réglementation PMR (pictogrammes à privilégier, taille des caractères, typographie adaptée pour les malvoyants...).

III.6 - VRD et aménagements extérieurs

a - Réseaux et canalisations

Les réseaux et canalisations devront être raccordés aux réseaux existants internes au site ou publics, selon les règles de l'art, et en concertation avec les différents concessionnaires concernés et ceci pour :

- Les réseaux secs : électricité, téléphone, câble.
- Les réseaux humides : eaux usées, eau potable, eau non potable, arrosage...

Eaux pluviales et assainissement

Le concepteur privilégiera les descentes d'eaux pluviales extérieures aux bâtiments et recherchera dans la conception la limitation des débits d'eau à rejeter.

Les réseaux d'eaux pluviales enterrés mesureront au minimum 300mm de diamètre lorsqu'ils collectent des eaux de toiture et 400 mm lorsqu'ils collectent des eaux de voirie. Toute sortie en façade, changement de direction ou piquage enterré bénéficiera d'un regard.

Les réseaux devront être repérés dans les DOE, tant en tracé qu'en altimétrie, avec indication des fils d'eau et fonds de regard.

Des clapets anti-retours seront installés sur les réseaux d'eaux usées.

b - Voirie, stationnement et cheminements

Toute nouvelle voirie sera réalisée en enrobés. Celle-ci sera adaptée aux véhicules de secours.

Pour les accès logistiques au bâtiment pour les livraisons : proscrire les seuils formant obstacle aux transferts des équipements ou produits.

Les cheminements piétons ou zones particulières seront réalisées avec un matériau stable et aisé à entretenir (de type béton désactivé, béton balayé...) adapté aux conditions climatiques locales et assurant un cheminement « propre » lors des intempéries. Le gore est pros crit car trop salissant.

Les séparations entre les différentes voiries (circulations véhicules, cheminements piétons...) doivent être matérialisées par des bordures. Si implantations de potelets extérieurs, hauteur 0,90 m avec un contraste visuel sur 20cm".

Les revêtements à privilégier seront de teinte claire pour lutter contre l'effet îlot de chaleur.

c - Espaces verts

L'aménagement des espaces verts devra être basé sur un entretien minimal, avec absence totale d'entretien durant l'été :

- Sélectionner de végétaux adaptés au climat,
- Permettre des accès aisés aux zones végétales et concevoir leurs profils et aménagements pour un entretien aisé...
- Si un arrosage est ponctuellement nécessaire, au-delà de la phase d'enracinement, étudier la possibilité de le réaliser à partir d'une récupération d'eau de pluie.

L'éclairage sera conçu de manière à ne pas générer de pollution lumineuse, de nuisance pour les usagers ou les riverains. Il devra être en adéquation avec le système de caméra de vidéosurveillance de jour comme de nuit et devra réduire les zones d'ombre. Il s'agira exclusivement de sources LED.

d - Clôtures et portails

L'ensemble du site doit demeurer clos. Le concepteur se référera au règlement de la ZAC Agrolandes.