amU
Aix Marseille Université

PROGRAMME TECHNIQUE DETAILLE

Campus Saint Charles

Opération bâtiment 5 et 12

TOME 1 – Présentation de l'opération et état des lieux

Indice D : Septembre 2025

SCET GESCEM Amoès

BANQUE des TERRITOIRES

SOMMAIRE

01 PREAMBULE 4

I. Présentation de l'opération 5

I.1 - Contexte 5

a - Présentation de la maitrise d'ouvrage 5
b - Présentation succincte du projet 5
c - Périmètre de la mission 5

I.2 - Objectifs et enjeux 6

a - Objectifs urbains et fonctionnels 6
b - Objectifs environnementaux et énergétiques 7
c - Objectifs techniques et d'exploitation maintenance 7

I.3 - Données de cadrage 8

a - Financements de l'opération et estimation prévisionnelle du coût des travaux 8
b - Surfaces des bâtiments 8
c - Effectifs 10
d - Calendrier de l'opération 11

II. Définition du programme et son contenu 12

II.1 - La démarche de programmation 12
II.2 - Un document source de création architecturale 12
II.3 - Composition du programme 12

02 PRESENTATION DU SITE 13

I. Contexte géographique et urbain : 14

I.1 - Localisation et desserte 14
I.2 - Contexte historique 15
I.3 - Contexte urbain 17

II. Description et fonctionnement du site 18

II.1 - Cadastre 18
II.2 - Occupation 19
II.3 - Organisation des flux sur le site 21
II.4 - Topographie 23

III. Cadre réglementaire et contraintes 25

III.1 - Règlementation urbaine 25

a - PLUi de Marseille Provence 25

III.2 - Protections patrimoniales 26

a - Site patrimonial remarquable (SPR) 26
b - Périmètre de protection autour des monuments historiques 26

III.3 - Risques et nuisances 26

IV. Analyse du bâti 28

IV.1 - Description générale 28

a - Cheminement depuis l'entrée de site 28
b - Accès aux bâtiments 29
c - Une complexité d'imbrication du bâti entre plusieurs bâtiments 31

IV.2 - Plans et surfaces par niveau et par fonction 33

IV.3 - Synthèse générale sur le site 47

03 ETAT DES LIEUX TECHNIQUE ET ENVIRONNEMENTAL 48

IV.1 - Etat des lieux environnemental 49

a - Bio-climatisme et implantation dans le site 49
b - Énergie 49
c - Carbone 53
d - Qualité de l'air 54
e - Confort 54

IV.2 - Analyse technique du bâti 55

a - Données générales 55
b - Bâtiment 05 56
c - Bâtiment 12 73
d - Synthèse analyse technique 77

03 ANALYSE FONCTIONNELLE 78

I. Administration 79

I.1 - Effectifs actuels 79

I.2 - Analyse occupationnelle 80

II. Encadrement pédagogique 83

III. Enseignement 85

III.1 - Salles banalisées et informatiques 85

III.2 - Salles de TP et annexes 87

a - Département de Biologie 88
b - Département de Chimie 90
c - Département Interactions Sciences et Sociétés (ISS) 93
d - Géologie et paléontologie 95
e - Département de physique 97

IV. Vie étudiante et vie de campus 100

01
Préambule

I. PRESENTATION DE L'OPERATION



I.1 - Contexte

a - Présentation de la maitrise d'ouvrage

Aix-Marseille-Université (amU) en quelques chiffres

- 80 000 étudiants
- 8 200 personnels
- 17 facultés, écoles ou institut
- 20 instituts ou établissements de recherche et formation
- 5 grands campus – 820 000m² SDP
- Présence dans 9 villes, et 4 départements
- 800 millions d'euros de budget
- L'Université est propriétaire de 90% de son patrimoine

b - Présentation succincte du projet

Le projet concerne plusieurs bâtiments – les bâtiments 5, 6 11 et 12, du site Saint-Charles (Campus Marseille Centre), situé en hypercentre de la ville de Marseille, à quelques minutes à pied de la gare TGV Saint-Charles.

Entre 2022 et 2023, le bâtiment 5 fait l'objet d'une opération importante de rénovation pour en améliorer les performances énergétiques et le confort des usagers. Des travaux d'isolation des façades et de modernisation de certaines installations techniques (changement des menuiseries, ITI façade sud et ITE ailleurs, passage en VMC double flux des grandes salles de classe et TD) sont réalisés.

La présente opération est comme une seconde phase qui s'attèle cette fois à l'intérieur des locaux, en recherchant une amélioration fonctionnelle et une meilleure adéquation des locaux aux activités universitaires, ainsi qu'une mise aux normes (normes IGH, sécurité incendie, accessibilité).

Le bâtiment 12 étant imbriqué avec le bâtiment 5, il est intégré au projet à la fois fonctionnellement et techniquement.

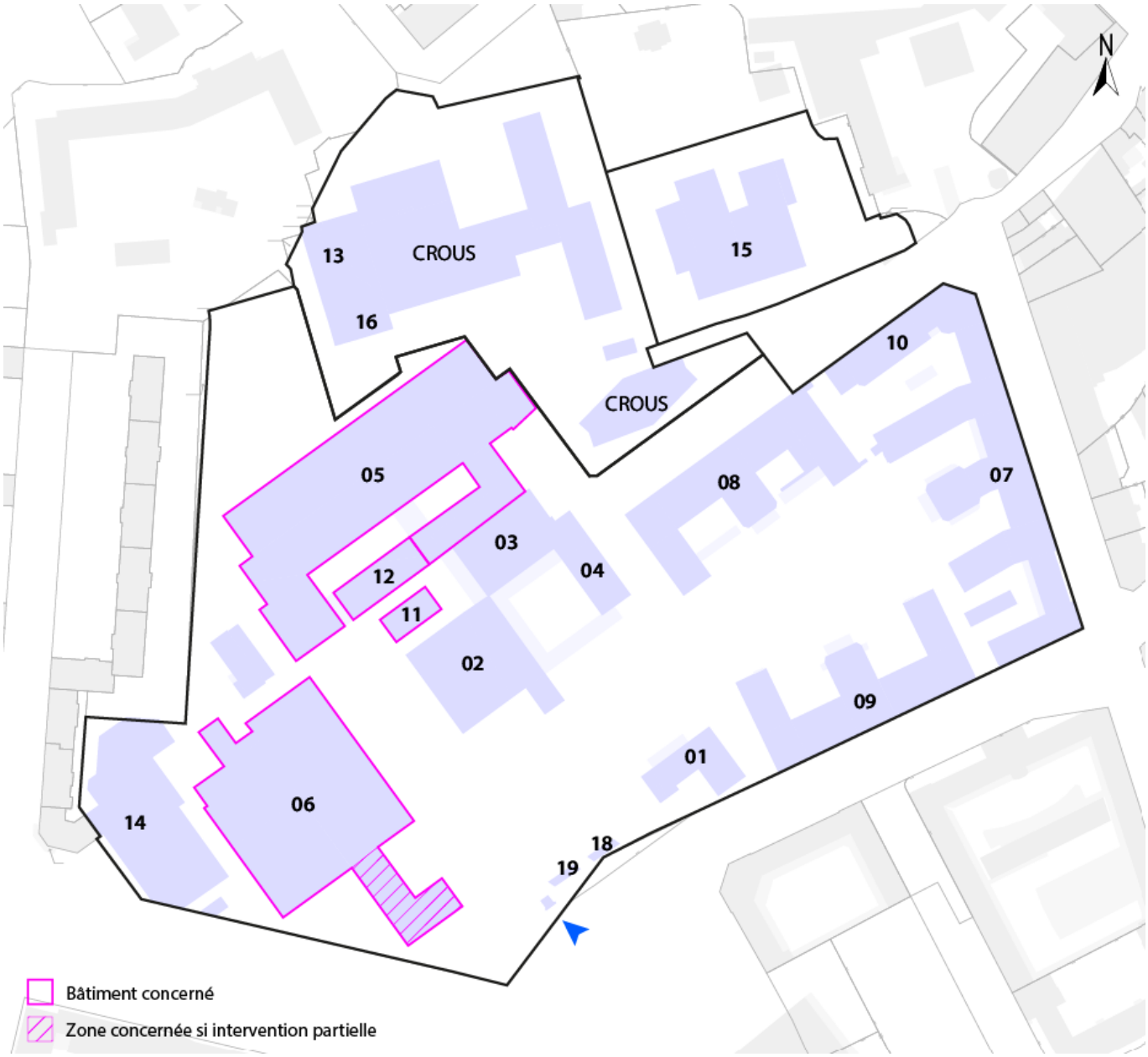
L'objet de l'opération est de regrouper dans ces deux bâtiments des locaux tertiaires modernisés pour plusieurs directions et services centraux d'amU, des locaux d'enseignement général et scientifique (salles banalisées, salles de TP Sciences, salles informatiques, laboratoires de langues), et des espaces de travail pour les étudiants et les enseignants.

Enfin, l'opération prévoit la création d'une Maison de l'Etudiant avec un pôle de locaux aux services des étudiants et de la vie étudiante. Cette Maison de l'Etudiant prendra place au rez-de-chaussée et au R+1 du bâtiment 05, et dans le bâtiment Pouillon (bâtiment 6 situé en entrée de campus). La vie étudiante sera dynamisée par la démolition de l'actuelle mais vieillissante cafétéria (bâtiment 11) et l'installation d'une nouvelle cafétéria au rez-de-chaussée du bâtiment 5, au centre d'autres locaux de vie étudiante.

c - Périmètre de la mission

Le périmètre opérationnel de la mission comprend :

- La restructuration, le réaménagement intérieur et la mise aux normes des bâtiments 5 et 12,
- La démolition du bâtiment 11 (actuelle cafétéria),
- La restructuration et la réaffectation de certains locaux dans le bâtiment 6 (bâtiment Pouillon),
- L'aménagement d'espaces extérieurs (terrasse de la cafétéria, patios végétalisés).



I.2 - Objectifs et enjeux

a - Objectifs urbains et fonctionnels

L'opération vise une clarification des usages dans les bâtiments 5 et 12, ainsi que la création d'une Maison de l'Etudiant. Aujourd'hui, les fonctions tertiaire, d'enseignement et de vie étudiante sont entremêlées dans les niveaux du bâtiment 5, rendant les locaux peu visibles et engendrant des croisements de flux peu opportuns.

La réorganisation fonctionnelle visée dans le cadre de cette opération a pour objectif de dédier un niveau à une fonction avec :

- Le regroupement des locaux de vie étudiante et de services aux étudiants au rez-de-chaussée et au R+1 du bâtiment 05, et dans le bâtiment Pouillon ;
- Le regroupement des locaux d'enseignement entre le R+2 et le R+5 du bâtiment 05 et dans le bâtiment 12 (profitant de la proximité des amphithéâtres) ;

- Le regroupement des locaux tertiaires des directions et services n'accueillant pas d'étudiants au R+6 et R+7 du bâtiment 05.

Avec cette répartition, les flux étudiants sont concentrés dans les niveaux inférieurs, au plus près des locaux de vie étudiante et de services aux étudiants. En montant dans les étages, les flux se spécialisent et se réduisent. Enfin, les deux derniers niveaux sont dédiés aux personnels administratifs et enseignants d'amU.

La création d'une Maison de l'Etudiant est également un enjeu fort de cette opération, même si elle sera répartie sur deux sites. Les locaux des services aux étudiants et de vie étudiante seront resserrés et très visibles, pour favoriser une vie étudiante dynamique sur le site. La démolition de la cafétéria, l'aménagement d'une terrasse et l'installation d'une nouvelle cafétéria au rez-de-chaussée du bâtiment 5 dans la perspective de l'entrée principale du campus ont pour objectif de rendre ce pôle de vie étudiante visible et attractif, et à la croisée des flux.

Les enjeux fonctionnels sont détaillés dans un chapitre dédié : « TOME 2, volet fonctionnel ».

b - Objectifs environnementaux et énergétiques

Les objectifs environnementaux sont définis comme les suivants :

- Respect du Décret Eco Energie Tertiaire pour les seuils définis à Horizon 2030 pour les bâtiments 12 et 5
- Respect du Décret BACS pour les systèmes
- Respect de la Loi APER et des toitures utiles pour le bâtiment 5
- Objectifs de moyen pour la performance énergétique de l'enveloppe des bâtiments et des consommations des équipements techniques
- Objectif de perméabilité à l'air pour le bâtiment 12
- Objectifs de confort d'été avec nombres d'heures maximal où T°C opérative > 28°C défini à 180h ainsi qu'un objectif défini selon la norme EN 16 798.
- Mesures et suivi de la qualité de l'air intérieur
- Non dégradation du confort visuel de l'état existant
- Gestion raisonnée des consommations d'eau
- Minimisation de l'impact sur la biodiversité

c - Objectifs techniques et d'exploitation maintenance

Les objectifs de la présente opération sont les suivants :

- Restructuration intérieure : remise à niveau et évolutions techniques corrélées aux interventions prévues dans le programme fonctionnel et aux exigences environnementales.
- Amélioration ciblée de la sécurité : l'opération ne portant pas sur une rénovation totale du bâtiment la maitrise d'œuvre devra définir dans les zones qui seront rénovés les actions pragmatiques à réaliser permettant une élévation du niveau global de sécurité pour tendre vers les exigences de la réglementation IGH, et compatible avec le cadre budgétaire.
- Exploitation et de maintenance : une conception garantissant des coûts maîtrisés.
- Désamiantage : il est attendu une maitrise du périmètre des interventions de désamiantage et des protocoles adaptés aux caractéristiques de l'opération (IGH et travaux en site occupé)
- Travaux en site occupé : proposition de solution technique et d'un phasage de chantier assurant la continuité de fonctionnement des espaces hors travaux et la sécurité/sureté des occupants.

Le programme technique et les enjeux du maintien de l'activité sont développés dans le Tome 4.

Pour chaque corps d'état le périmètre d'intervention est synthétisé par bâtiment dans un tableau introductif.

I.3 - Données de cadrage

a - Financements de l'opération et estimation prévisionnelle du coût des travaux

L'opération est financée par un fond CPER d'une part, et d'un fond CVEC d'autre part.

Au stade de la programmation (juin 2025), le montant prévisionnel des travaux est de 10,4 M d'€ HT. Ce montant n'intègre pas le coût d'achat du mobilier tertiaire, mais il intègre celui des équipements scientifiques (paillasses, sorbonnes).

L'enveloppe budgétaire de l'opération ne permettant pas de traiter techniquement et fonctionnellement l'ensemble des surfaces des bâtiments 05, 12 et du bâtiment Pouillon, des niveaux de priorité par local ont été définis au stade de la programmation. Le maitre d'œuvre devra à minima intégrer les interventions indiquées en priorité 1 dans une tranche ferme de travaux. Les travaux prévus en priorités 2 pourront faire l'objet de tranche(s) optionnelle(s).

Les niveaux de priorités sont indiqués par un couleur d'encadré par local sur les plans de niveau détaillés et ont été reportés dans le tableau des surfaces (cf. TOME 2).

b - Surfaces des bâtiments

BDD AMU	SU	Circu°	SDO	LT	Autres	TOTAL
BATIMENT 5	**11 628,36**	**3 226,63**	**14 854,99**	**2 079,19**	**5 322,32**	**22 256,50**
REZ-DE-CHAUSSEE	3 008,93	854,76	3 863,69	433,84	177,16	4 474,69
REZ-DE-JARDIN	583,65	368,06	951,71	39,78	1 931,82	2 923,31
ENTRESOL 1	*127,12*	*12,67*	139,79	*112,17*	*119,66*	*371,62*
ETAGE 1	951,00	416,80	1 367,80	34,29		1 402,09
ETAGE 2	1 206,42	200,70	1 407,12	18,90		1 426,02
ETAGE 3	1 188,95	220,25	1 409,20	17,39		1 426,59
ETAGE 4	1 246,55	170,35	1 416,90	17,48		1 434,38
ETAGE 5	1 246,15	164,11	1 410,26	25,37		1 435,63
ETAGE 6	1 022,28	358,18	1 380,46	33,23		1 413,69
ETAGE 7	1 047,31	340,75	1 388,06	28,04		1 416,10
ETAGE 8		33,50	33,50	45,82	1 430,16	1 509,48
ETAGE TECHNIQUE		*86,50*	86,50	*1 272,88*	*1 520,25*	*2 879,63*
TOITURE-TERRASSE			0,00		*143,27*	*143,27*
BATIMENT 12	**469,64**	**141,26**	**610,90**	**2,34**	**6,44**	**619,68**
REZ-DE-JARDIN	265,61	37,13	302,74	1,89	6,44	311,07
ETAGE 1	204,03	104,13	308,16	0,45		308,61
BATIMENT 5+12	**12 098,00**	**3 367,89**	**15 465,89**	**2 081,53**	**5 328,76**	**22 876,18**

Le tableau ci-dessus est issu de la base de données d'amU et a été consolidé en phase programmation.

Nous retiendrons les surfaces suivantes :

Bâtiment	SU	SDO
Bâtiment 5	11 628m²	14 855 m²
Bâtiment 12	469 m²	611 m²

Bâtiment 5 + 12	**12 098 m²**	**15 455 m²**

Nota bene : dans le bâtiment 5, Certaines surfaces ne font l'objet ni d'intervention technique ni d'intervention fonctionnelle. Il s'agit notamment de 3 amphithéâtres sur 4, des locaux logistiques (hormis les archives) situés au rez-de-chaussée, et des locaux situés au rez-de-jardin. Cela est précisé dans le tome 2 du présent programme.

L'opération prévoit également :

- La démolition de la cafétéria actuelle : **149m² SDP**
- La restructuration et/ou réaffectation de certains locaux dans le bâtiment Pouillon : **653 m² SU**

c - Effectifs

Le site Saint Charles compte environ 6 000 étudiants, dont 4 650 étudiants en présentiel :

- 4 129 étudiants en présentiel de la Faculté des Sciences
- 269 étudiants de l'OSU
- 252 étudiants d'ALLSH
- (+1 430 étudiants en télé-enseignement)

Le campus compte également :

- 243 personnels administratifs et techniques (auxquels il faut ajouter les personnels de l'OSU et les personnels de ALLSH)
- 1027 Enseignants, Enseignants-chercheurs et Chercheurs

Effectifs administratifs

Les effectifs des directions / services suivants seront concernés par une implantation dans le bâtiment 5 :

Direction / Services	ETP
R+6 et R+7	152
Agence Comptable	28
DAF	8
DDD	8
DEVE - CIPE	11
DIRNUM	39
DRV - CST	12
SCASC	3
SCD	26
DRH	5
DFD	7
DHSE	1
DCP	4
R+1	64
SFPC - FORPRO	15
SCOLARITES	26
SSE	7
SUIO - sans accueil public	11
ForPro - Bilan de compétence	5
RDC	16
DEVE - BVE	4
DVEC - DCS	3
DRI	4
SUIO - accueil public	5
TOTAL	232

d - Calendrier de l'opération

Le calendrier prévisionnel de l'opération est le suivant :

- Validation du programme : septembre 2025
- Consultation de maitrise d'œuvre : notification 2e trimestre 2026
- Etudes de maitrise d'œuvre : 2026-2027
- Travaux : 2027-2029
- Réception : début 2029

II. DEFINITION DU PROGRAMME ET SON CONTENU

II.1 - La démarche de programmation

Le programme est l'aboutissement d'une démarche de projet menée par Aix-Marseille Université en concertation avec les utilisateurs des bâtiments 5 et 12. Chaque phase de l'étude (définition des besoins, étude de faisabilité) a fait l'objet d'une validation par un comité de pilotage. Les données synthétisées à chaque étape par le prestataire et les retours, remarques et corrections des différents intervenants ont été pris en comptes et intégrés dans le document final. Ainsi, les prescriptions définies dans le présent document sont issues d'un travail collectif et validées par la maîtrise d'ouvrage, qu'il convient donc de respecter.

II.2 - Un document source de création architecturale

Document devant apporter des réponses et des bases solides aux concepteurs, le programme général ne présente pas des approximations. Il fournit des choix fonctionnels et dimensionnels qui permettent d'assurer le déroulement du projet sans remise en cause fondamentale.

Il synthétise les exigences du Maître d'Ouvrage, à partir desquelles l'équipe de conception pourra s'engager sur les partis d'architecture et d'aménagement, sur les coûts, sur le phasage et sur les délais.

Le programme n'est en aucun cas une contrainte pour l'expression architecturale et les solutions techniques. Les concepteurs exerceront leur latitude de proposition dans le cadre du respect du montant prévisionnel des travaux et dans la recherche d'un coût de fonctionnement optimisé.

L'ambition du programme est de favoriser l'émergence de solutions originales et contrastées, tout en rendant disponible, pour les concepteurs, l'ensemble des informations et données du problème, avec une bonne fiabilité quant à leur pérennité.

II.3 - Composition du programme

Le programme de l'opération est structuré en 5 documents :

- TOME 1 : Présentation de l'opération et état des lieux
- TOME 2 : Programme fonctionnel
- TOME 3 : Programme environnemental.
- TOME 4 : Programme technique détaillé
- TOME 5 : Fiches-espaces

02
Présentation du site

I. CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET URBAIN :

I.1 - Localisation et desserte

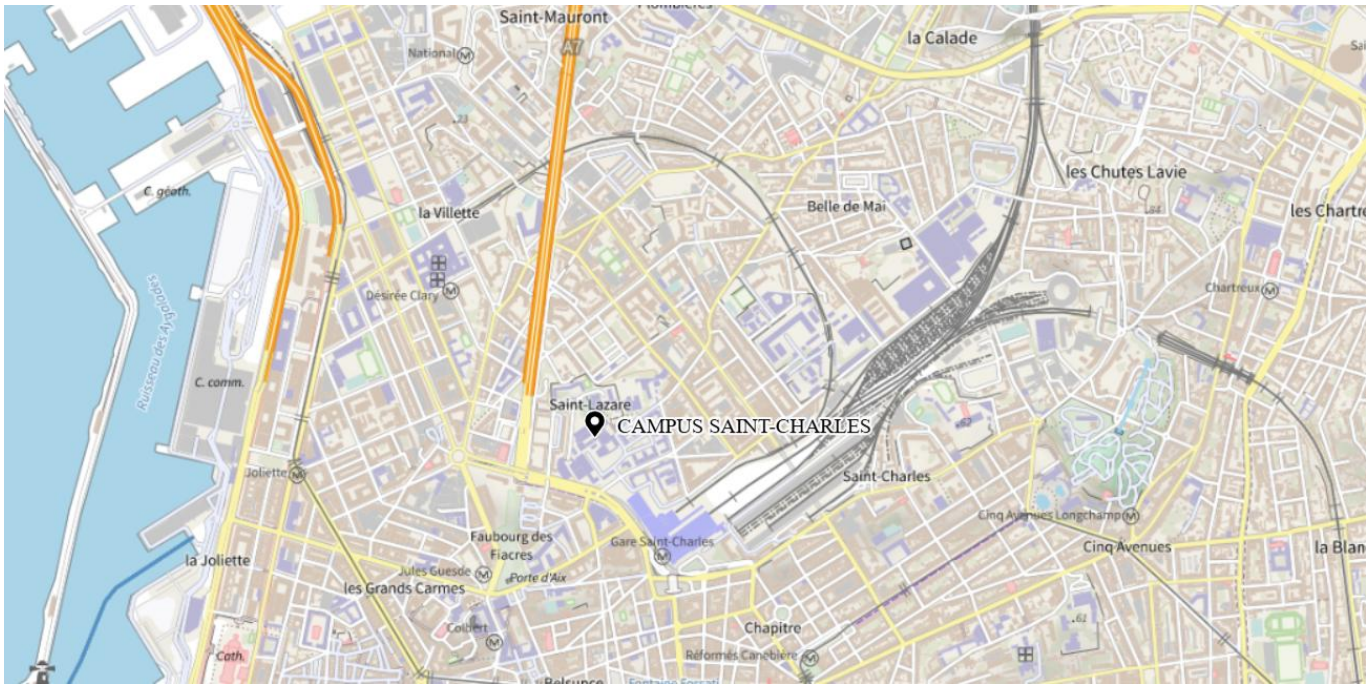
Le site de Saint-Charles bénéficie d'une localisation stratégique, en centre-ville, à proximité de la gare de Saint-Charles.

Il est situé au 3 place Victor Hugo, quartier Saint-Lazare, dans le 3e arrondissement de Marseille.

Le site Saint-Charles bénéficie d'une bonne desserte routière et autoroutière, avec la proximité des autoroutes A7 et A55.

La gare SNCF et la gare routière, situées à proximité immédiate offrent une excellente accessibilité départementale, régionale et nationale.

Enfin, de nombreux transports en commun desservent le site. Plusieurs arrêts de métro sont notamment accessibles en moins de 5 à 10 minutes.



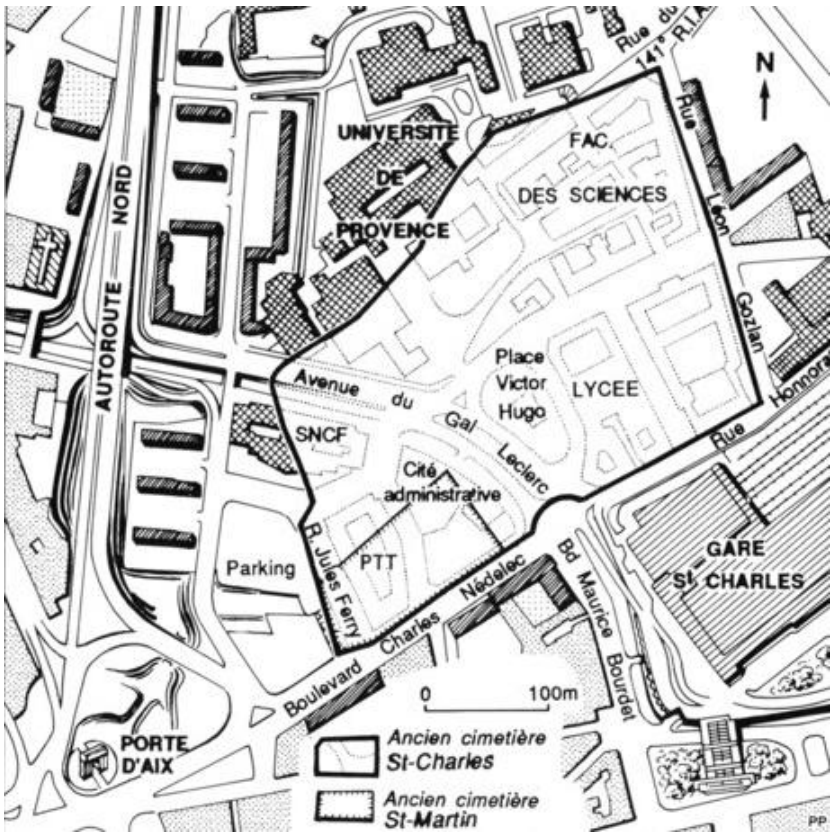


I.2 - Contexte historique

La Faculté des Sciences de Marseille est créée au 19e siècle avec la « loi sur l'administration de l'instruction publique » de 1854. Elle occupera dès 1858 et jusqu'en 1923 le bâtiment de la maternité situé aux allées Meilhan.

Dès 1870, les locaux étant trop exigus, des projets d'agrandissement et déménagement sont envisagés. Un premier projet de construction près du palais Longchamp est abandonné, en cours de chantier, car les travaux sont trop coûteux et le site trop excentré.

En 1885, un rapport insiste à nouveau sur la nécessité de la création d'une université à Marseille. Le rapport est approuvé par délibération du conseil municipal, le 29 décembre de la même année. L'ancien terrain du cimetière de Saint-Charles est retenu pour l'implantation de la Faculté des Sciences.



Carte superposant un plan actuel et l'emplacement des anciens cimetières Saint-Charles et Saint-Martin.

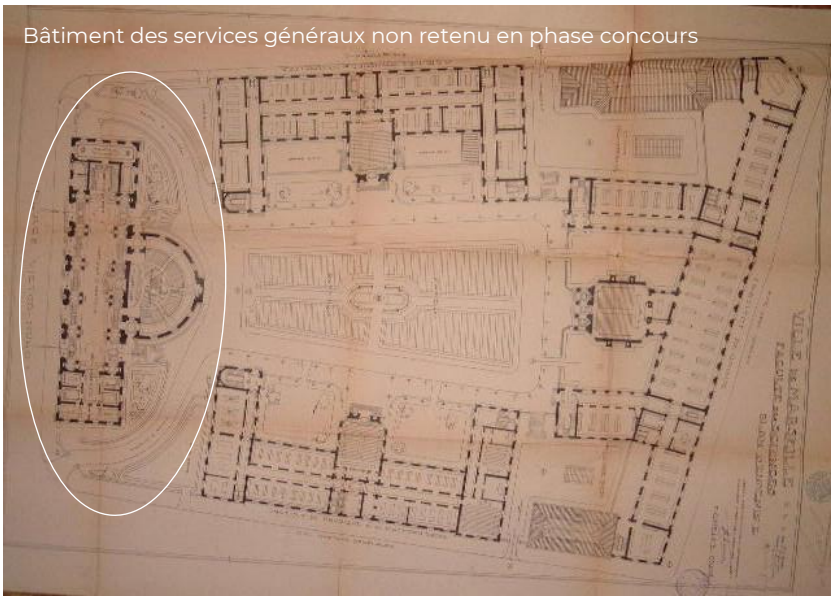
Source : Régis Bertand, « Pour une étude géographique des cimetières de Marseille »

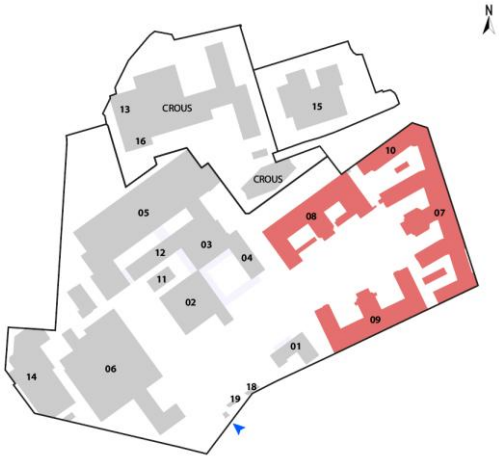


Terrain vague à l'emplacement de l'ancien cimetière Saint-Charles (1896)

Il faut attendre 1910 pour que le projet soit lancé. Les plans de l'architecte Victor-Auguste Blavette sont approuvés en 1911.

Le bâtiment des services généraux est d'office exclu du projet car trop coûteux. Les services administratifs de la Faculté sont alors répartis au sein des autres bâtiments.





A gauche, plan réalisé par Victor-Auguste Blavette (1910)

Les travaux sont finalisés entre 1922 et 1923. La Faculté des Sciences emménage dans les nouveaux locaux à la rentrée 1923.

Cette première étape de construction sera poursuivie par la construction de 10 bâtiments entre les années 1950 et 1993 pour répondre à la croissance universitaire. Le bâtiment 5 sera livré en 1954 et le bâtiment 12 en 1993, 40 ans plus tard.





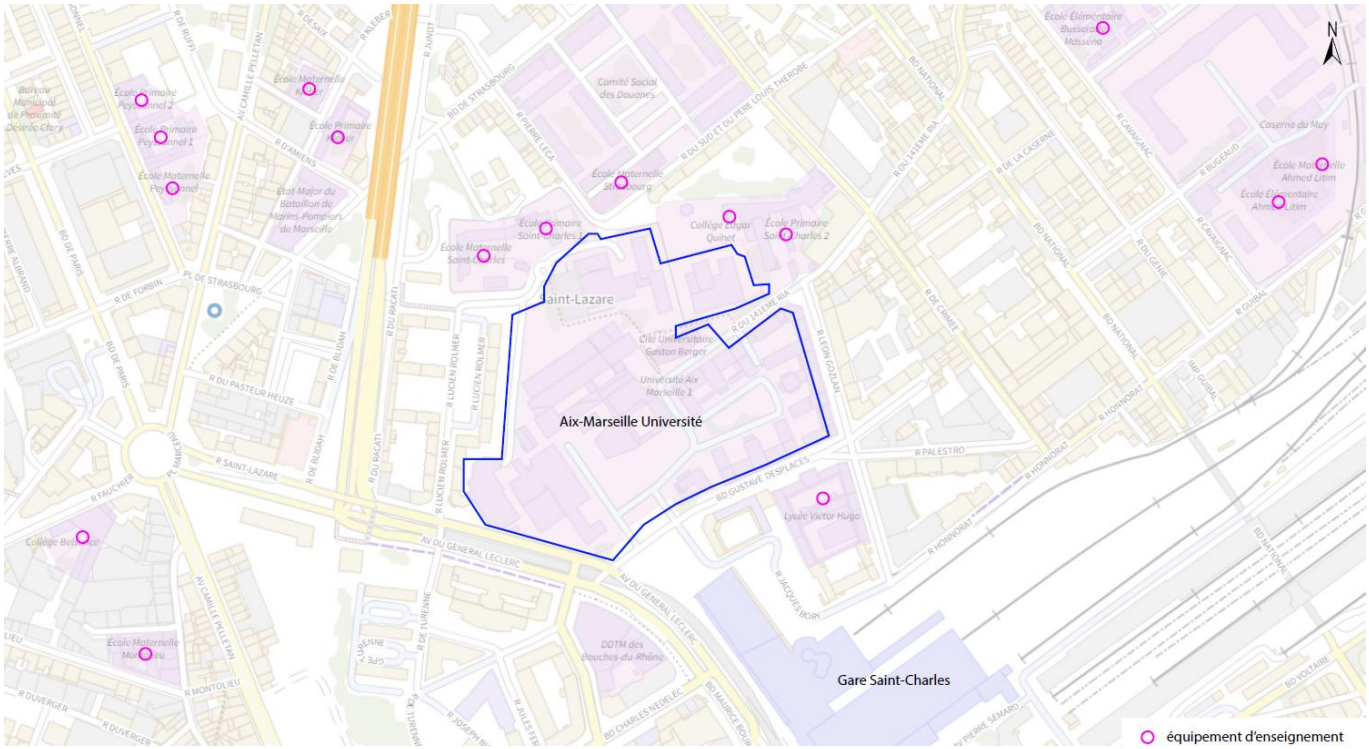
Vues aériennes du Campus Saint-Charles, aujourd'hui (à gauche) et en 1955 (à droite). *Source : Remonter le Temps, IGN*

I.3 - Contexte urbain

Les quartiers limitrophes ou à proximité sont notamment les quartiers Belle-de-Mai, Belsunce, Les Grands-Carmes, La Joliette, Saint-Charles, Saint-Mauront et La Vilette.

Le quartier Saint-Lazare est caractérisé par un environnement urbain, constitué de plusieurs constructions de grande hauteur, habitat collectif et équipements publics. Il comprend notamment le secteur de la Porte d'Aix, au Sud du site de l'opération, ayant fait l'objet de plusieurs opérations d'aménagement et de requalification ces dernières années.

De nombreux équipements d'enseignement primaire et secondaire sont également implantés dans ce quartier, à proximité du campus Saint-Charles.

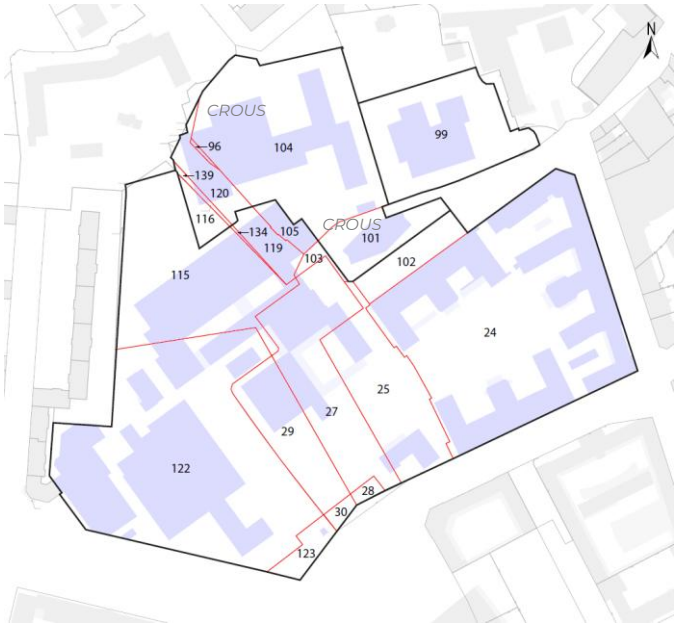


II. DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT DU SITE

II.1 - Cadastre

Le campus Saint-Charles est implanté sur un parcellaire fragmenté. Il est aujourd'hui la propriété de l'Etat et de la ville Marseille pour la partie historique. La dévolution du patrimoine, dont les dernières régularisations interviendront en 2024, permettra à l'ensemble des bâtiments d'être transféré à amU (hors bâtiments du CROUS et bâtiments anciens mis à disposition par bail emphytéotique).

Les bâtiments 05 et 12, objets de la présente opération, sont plus spécifiquement implantés sur les parcelles : 812 D 27 / 812 B 103 / 812 B 105 / 812 H 115 / 812 H 119 / 812 H 122 / 812 H 134.





Référence cadastrale	Superficie
812 D **30**	173 m²
812 D **25**	3 468 m²
812 B **101**	1 546 m²
812 B **103**	180 m²
812 B **105**	438 m²
812 H **96**	47 m²
812 H **123**	560 m²
812 H **122**	13 046 m²
812 D **24**	13 683 m²
812 B **102**	1 072 m²
812 B **116**	450 m²

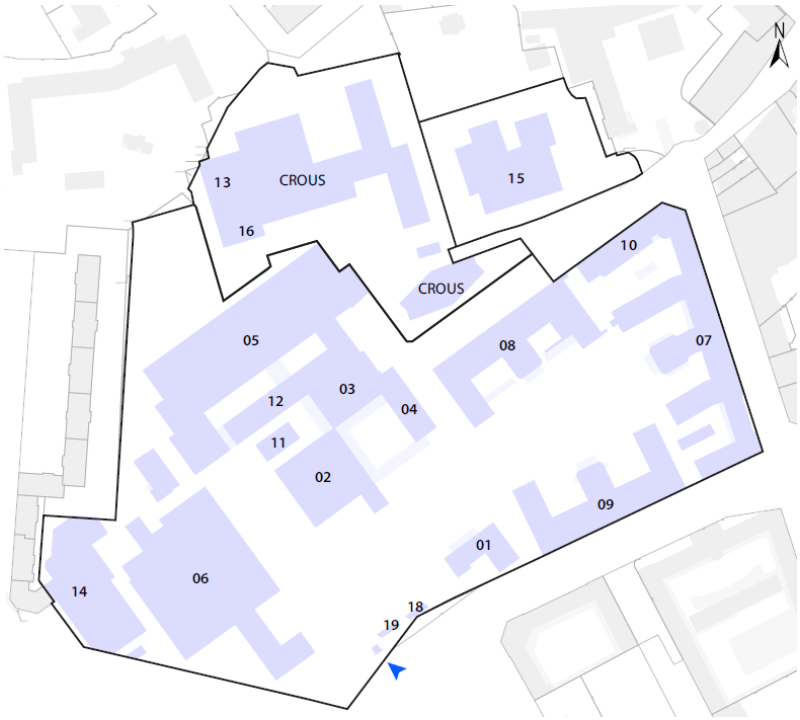
Référence cadastrale	Superficie
812 H **134**	110 m²
812 B **99**	4 581 m²
812 H **115**	6 014 m²
812 H **139**	38 m²
812 D **29**	2 221 m²
812 B **104**	7 743 m²
812 D **28**	159 m²
812 H **119**	760 m²
812 H **120**	869 m²
812 D **27**	4 193 m²
Total	**61 351 m²**

II.2 - Occupation

Occupation actuelle

Le site Saint-Charles compte 19 bâtiments.

Une résidence étudiante CROUS et un restaurant universitaire sont également implantés sur le campus.



- Bâtiment 01 : Conciergerie et administration
- Bâtiment 02 : Grand Amphithéâtre
- Bâtiment 03 : Direction UFR Sciences, administration, salle de conférence
- Bâtiment 04 : Administration
- **Bâtiment 05 : Enseignement, administration, PC sécurité, Service de Santé**
- **Bâtiment 06 : « Espace Pouillon », Bibliothèque universitaire, Vie étudiante**
- Bâtiment 07 : Directions des Départements, administration, enseignement
- Bâtiment 08 : Enseignement, administration
- Bâtiment 09 : Enseignement, service de maintenance
- Bâtiment 10 : Laboratoire de Chimie-Environnement
- **Bâtiment 11 : Cafétéria CROUS**
- **Bâtiment 12 : Agence comptable**
- Bâtiment 13 : Gymnase
- Bâtiment 14 : Pôle Arts « Turbulence », enseignement
- Bâtiment 15 : « Espace Yves Mathieu », Enseignement, administration
- Bâtiment 16 : Bâtiment technique
- Bâtiment 17 : Bâtiment technique
- Bâtiment 18 : Gestion des entrées de site
- Bâtiment 19 : Gestion des entrées de site

Projet immobilier à venir

Une nouvelle résidence universitaire CROUS de 300 lits sera construite à la place de l'actuel bâtiment administratif à proximité immédiate du bâtiment 5. Sa construction devrait démarrer en 2024 pour une livraison en 2026.

Le projet permettra une réorganisation des flux à l'extrémité Est du bâtiment 05, aux abords de la résidence, avec une mise en accessibilité.

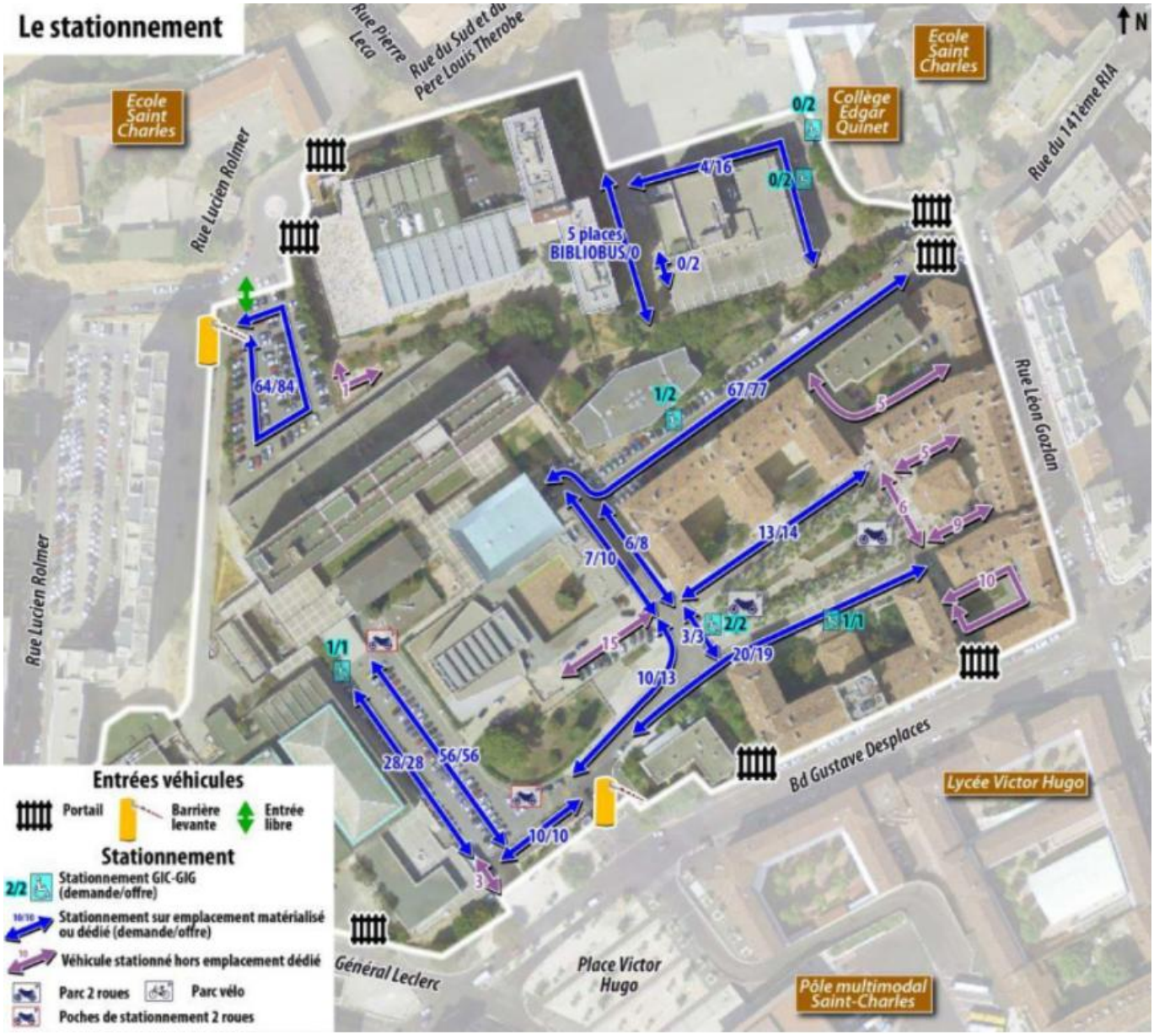


Visuel concours (2023)

Les données concernant les projets de la future résidence CROUS avec la mise en accessibilité, et la désimperméabilisation du campus seront transmises par la Maîtrise d'Ouvrage pour les besoins du projet.

II.3 - Organisation des flux sur le site

Flux véhicules et stationnement



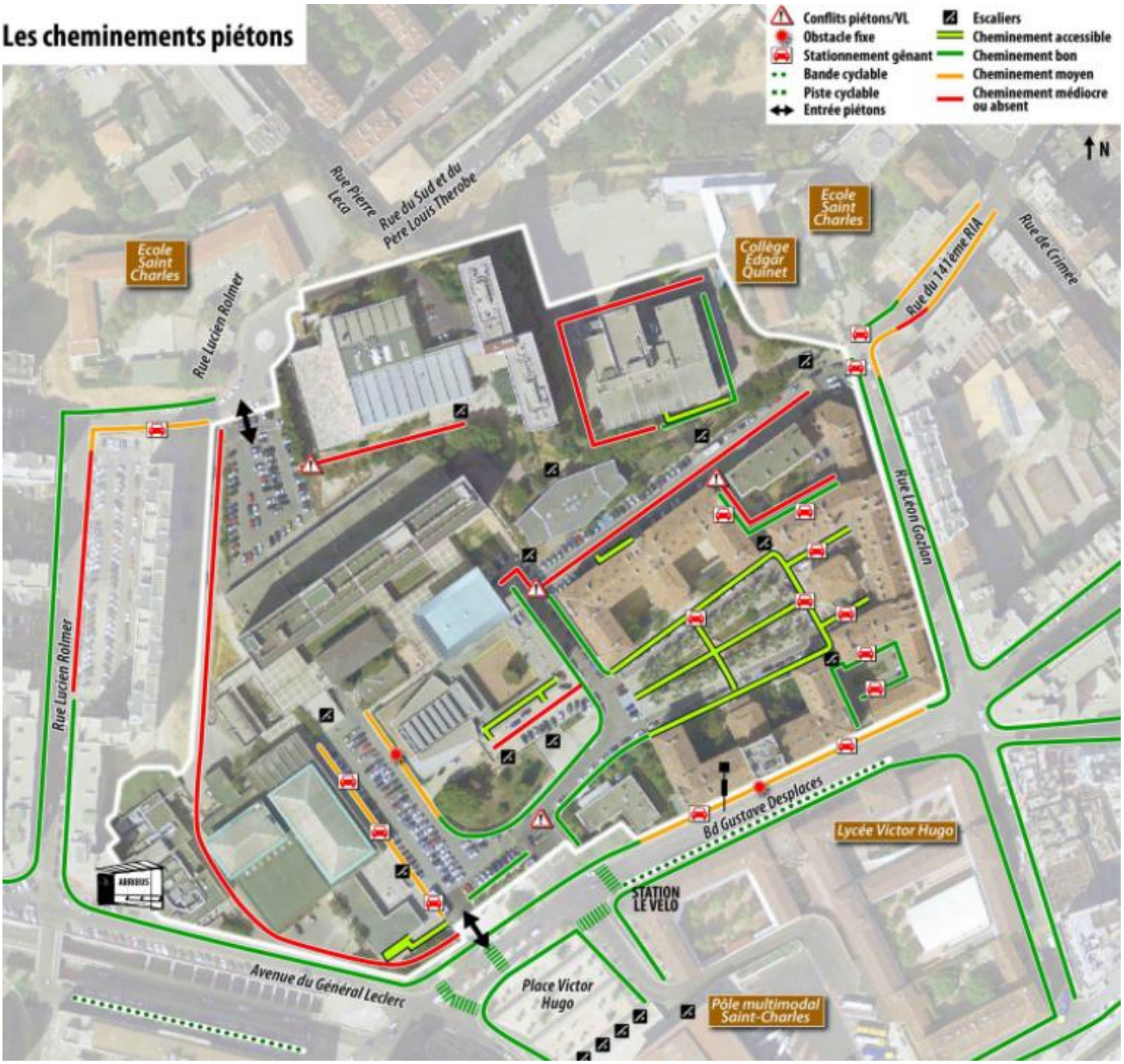
Carte extraite du schéma directeur réalisé par Celsius Groupe G2l (2014)

Dans le cadre de l'élaboration du Schéma Directeur Sciences et Technologies de 2014, le groupement Celsius Groupe G2l a étudié les flux véhicules et le stationnement sur le site Saint-Charles.

De nombreux accès permettent la desserte véhicule du site. Les accès sont contrôlés par barrière levante ou portail.

Le taux d'occupation des emplacements de stationnement alors relevé est de 86%. Plusieurs zones de stationnement informelles sont également identifiées. Depuis, les 84 emplacements situés à l'arrière du bâtiment 5 ont été immobilisés pour des raisons sécuritaires. Ils accueillent actuellement la base vie des chantiers du site et notamment celle des travaux de façades du bâtiment 5.

Flux piétons



Carte extraite du schéma directeur réalisé par Celsius Groupe G2l (2014)

Les cheminements piétons sont « inégaux et marqués par une trame incomplète de trottoirs » (schéma directeur). Les flux piétons sont principalement situés sur la chaussée en raison de l'étroitesse des trottoirs et du maillage insuffisant des cheminements. Plusieurs zones conflictuelles sont identifiées en raison du stationnement gênant.

II.4 - Topographie

Les abords des bâtiments 05 et 12 sont marqués par d'importants écarts topographiques, dus au terrain naturel et à la multiplication des dalles.

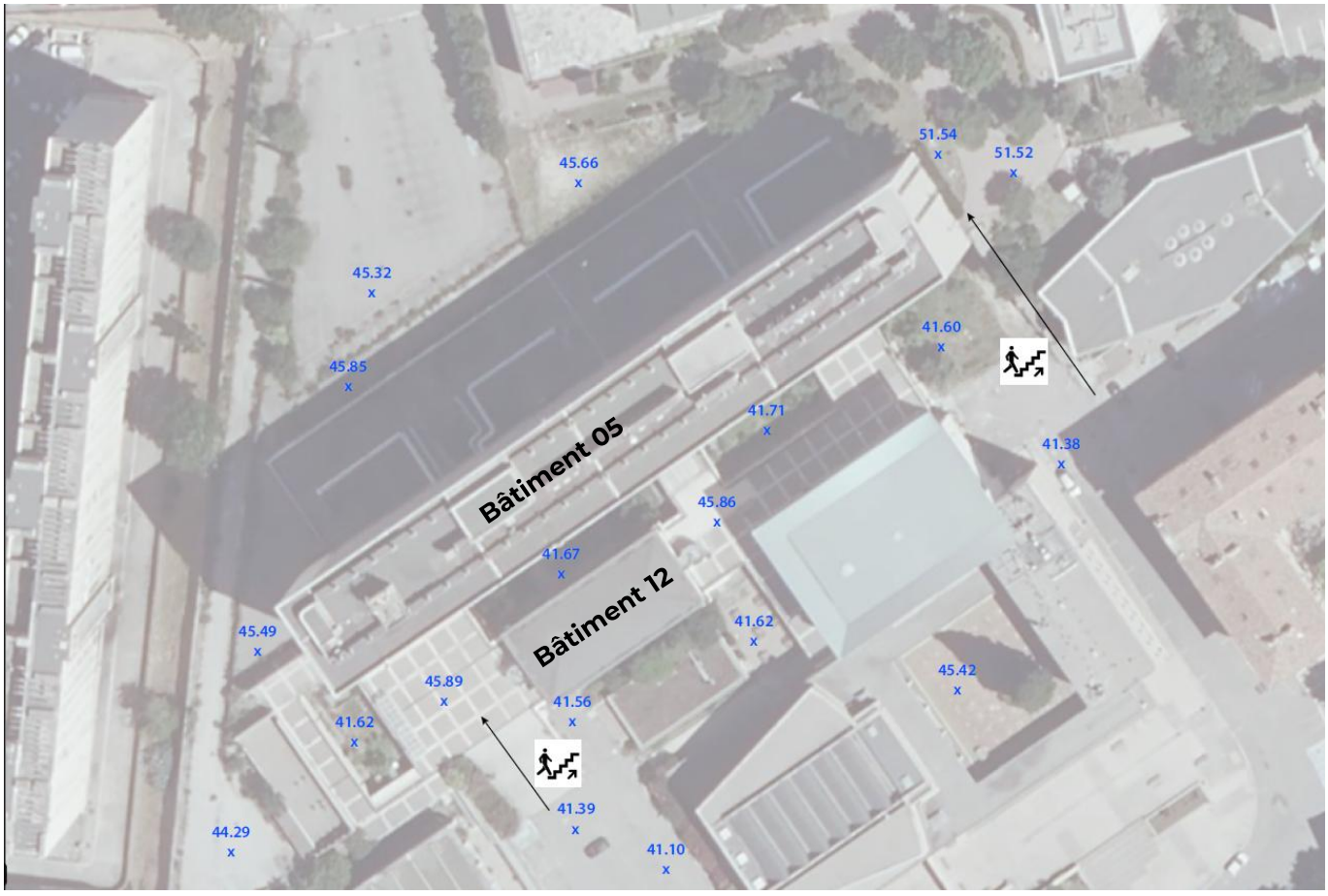
Les patios et le niveau bas du bâtiment 05 sont situés au niveau + 41,5 NGF environ.

La dalle, le RDC haut du bâtiment 05 et le RDC du bâtiment 12 sont situés au niveau + 45,85 NGF environ. Les entrées principales du bâtiment 05 sont situés à ce niveau, sur les dalles. **Dans les faits, les étudiants accèdent au bâtiment 05 par les entrées secondaires à proximité des patios.**

Un escalier monumental extérieur relie les niveaux RDC bas et RDC haut.

L'aire de stationnement Nord, à l'arrière du bâtiment 05 est située au niveau +45,30 NGF environ, soit au même niveau que la dalle.

A l'Est du bâtiment 05, le terrain est au niveau +51,5 NGF environ. C'est à ce niveau que se situent les bâtiments du CROUS. Un escalier extérieur permet de rejoindre ces bâtiments depuis le cœur du site.





Source : Google Earth



Source : SCET, juillet 2023

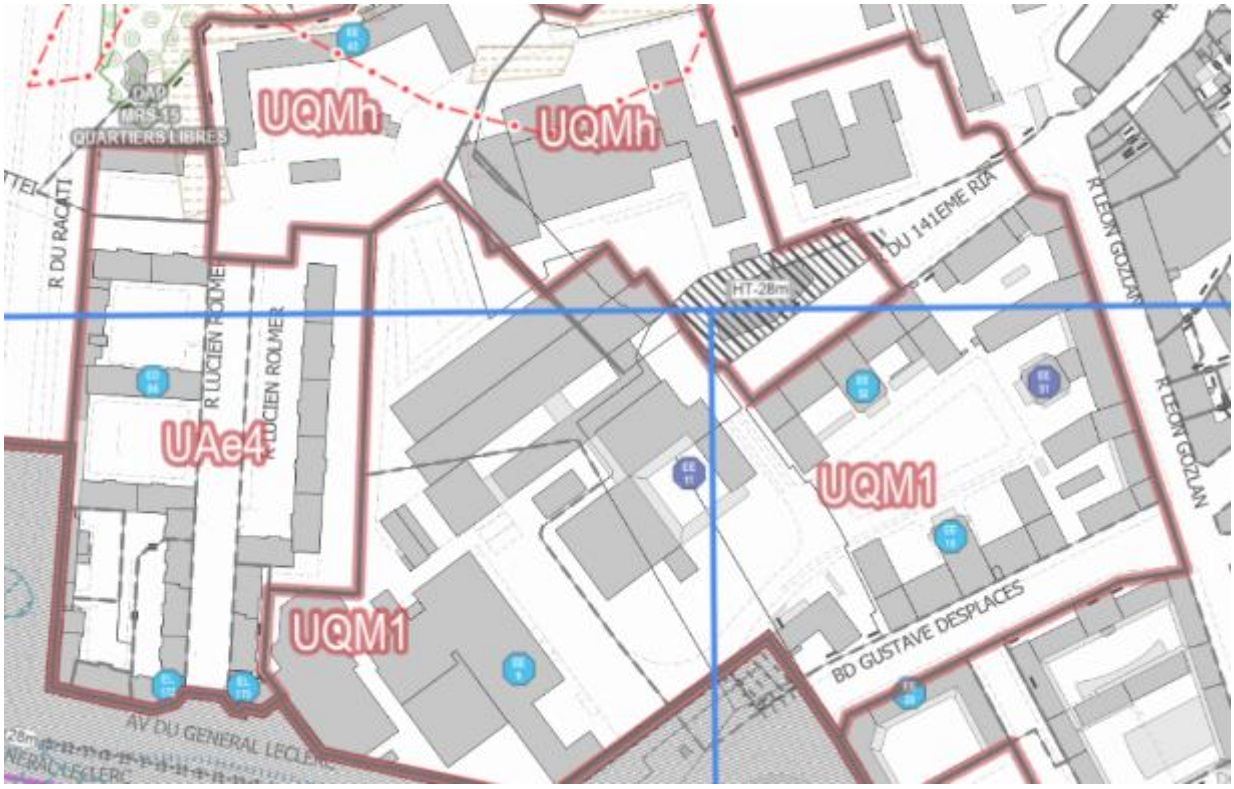
III. CADRE REGLEMENTAIRE ET CONTRAINTES

III.1 - Règlementation urbaine

a - PLUi de Marseille Provence

Les bâtiments 5 et 12 sont situés en **zone UQM1** du PLUi Marseille Provence.

Ce zonage correspond aux zones principalement dédiées au développement et au fonctionnement d'équipements. En zone UQM1, ni le commerces ni les hébergements ne sont admis.



Extrait du PLUi Marseille Provence

Pour rappel, il incombe au maître d'œuvre de s'assurer de la conformité de son projet à l'égard de la règlementation urbaine en vigueur.

Une synthèse des exigences et contraintes spécifiques à l'opération, à la date de l'élaboration du présent document, a été réalisée ci-dessous :

Article	Contrainte ou exigence spécifique au regard de l'opération
Article 1 – Construction nouvelle et affectation des sols	Sont autorisés sans condition les équipements d'intérêt collectif et services publics, les centre de congrès et d'exposition, les installations nécessaires au fonctionnement et à la sécurité de la zone.
Article 2 – Evolution des constructions existantes	Les travaux sur une construction légale existante créant de la surface de plancher ou de l'emprise au sol sont autorisés.
Article 4 – Emprise au sol des constructions	Non réglementé.

Ainsi, une extension des constructions existantes ou la création d'un local annexe (usage technique, accueil, préau, etc.) pourront être envisagés dans le cadre de la présente étude.

Dans le cadre d'une réhabilitation, le règlement n'est pas contraignant concernant le traitement des espaces libres, à condition de ne pas dégrader leur qualité. Une attention particulière sera portée à la conservation des éventuels arbres existantes et la valorisation des espaces libres aux abords ou entre les constructions (patios).

Emplacements réservés

Un emplacement réservé est situé à proximité du bâtiment 05, en vue de la construction de la résidence universitaire pour le CROUS.

III.2 - Protections patrimoniales

a - Site patrimonial remarquable (SPR)

Le site de l'opération est situé en dehors du périmètre du SPR.

b - Périmètre de protection autour des monuments historiques

Les bâtiments 05 et 12 sont situés au sein de périmètres de protection de 500 m de rayon autour des monuments historiques. Les monuments concernés sont :

- Les escaliers de la gare Saint-Charles (inscrit MH 2022) ;
- L'arc de triomphe de la Place Jules-Guesde (classé MH 1982).

Toute demande d'autorisation de travaux sur les bâtiments 05 et 12 nécessitera l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF).

III.3 - Risques et nuisances

Risques naturels

La commune de Marseille est concernée par plusieurs risques naturels. Tous ne concernent pas le site de l'opération.

Risque présent sur la commune	Site de l'opération concerné
Inondation	Non concerné
Séisme	Risque faible
Mouvements de terrain	Non concerné
Retrait gonflement des argiles	**Risque important**
Feu de forêt	Non concerné
Radon	Risque faible

Le site de l'opération est situé en zone faiblement à moyennement exposée avec enjeux (B2) au Plan de Prévention des Risques prévisibles pour le phénomène de retrait/gonflement des argiles.

Le règlement est peu contraignant concernant le réaménagement des bâtiment 05 et 12, toutefois, les mesures suivantes seront à intégrer selon les orientations retenues :

- Est recommandée la collecte et l'évacuation des eaux pluviales des abords du bâtiment par un système approprié dont le rejet sera éloigné à une distance minimale de 5 mètres de tout bâtiment.
- Est recommandée la mise en place de mesure pour limiter l'action des végétaux sur les fondations des constructions.

La gestion des EP ne concerne pas cette opération.

Risques technologiques

La commune de Marseille est concernée par plusieurs risques technologiques. Tous ne concernent pas le site de l'opération.

Risque présent sur la commune	Site de l'opération concerné
Installations industrielles classées (ICPE)	Non concerné
Nucléaire	Concerné (1 installation nucléaire dans un rayon de 20 km)
Canalisations de transport de matières dangereuses	Concerné (canalisation de gaz naturel dans un certain rayon autour du site)
Pollution des sols	Concerné (1 site potentiellement pollué à moins de 250 m, 129 anciens sites industriels ou activités de service à moins de 500 m)

A ce stade, ces risques technologiques n'ont pas de conséquence sur la présente opération.

IV. ANALYSE DU BATI

IV.1 - Description générale

a - Cheminement depuis l'entrée de site

Les bâtiments 5 et 12 sont situés dans la perspective de l'accès principal du campus pour les étudiants et usagers venant à pied. A proximité se trouvent les bâtiments de la Bibliothèque, la cafétéria CROUS, ainsi que les bâtiments 2 – 3 et 4.

Passés les portiques de sécurité, l'accès aux bâtiments 5 et 12 se fait par un parking non aménagé et obstruant la perspective vers l'accès au bâtiment. Le trottoir existant est très étroit et donc peu engageant, et n'est pas aux normes pour les personnes en situation de handicap.





Parking et accès au bâtiment 5 vus depuis l'entrée de site

Arrivés au pied du bâtiment 05, les usagers peuvent emprunter l'escalier monumental extérieur pour rejoindre le RDC haut sur la dalle où sont implantées les entrées principales du bâtiment. Dans les faits, les usagers empruntent les entrées secondaires situées au niveau RDC bas, à proximité des patios.





Escalier monumental et porche (à gauche), porche et bâtiment 12 vus depuis le patio (à droite)

b - Accès aux bâtiments

Au niveau de la dalle (RDJ), une galerie couverte distribue les 5 entrées du bâtiment 05.



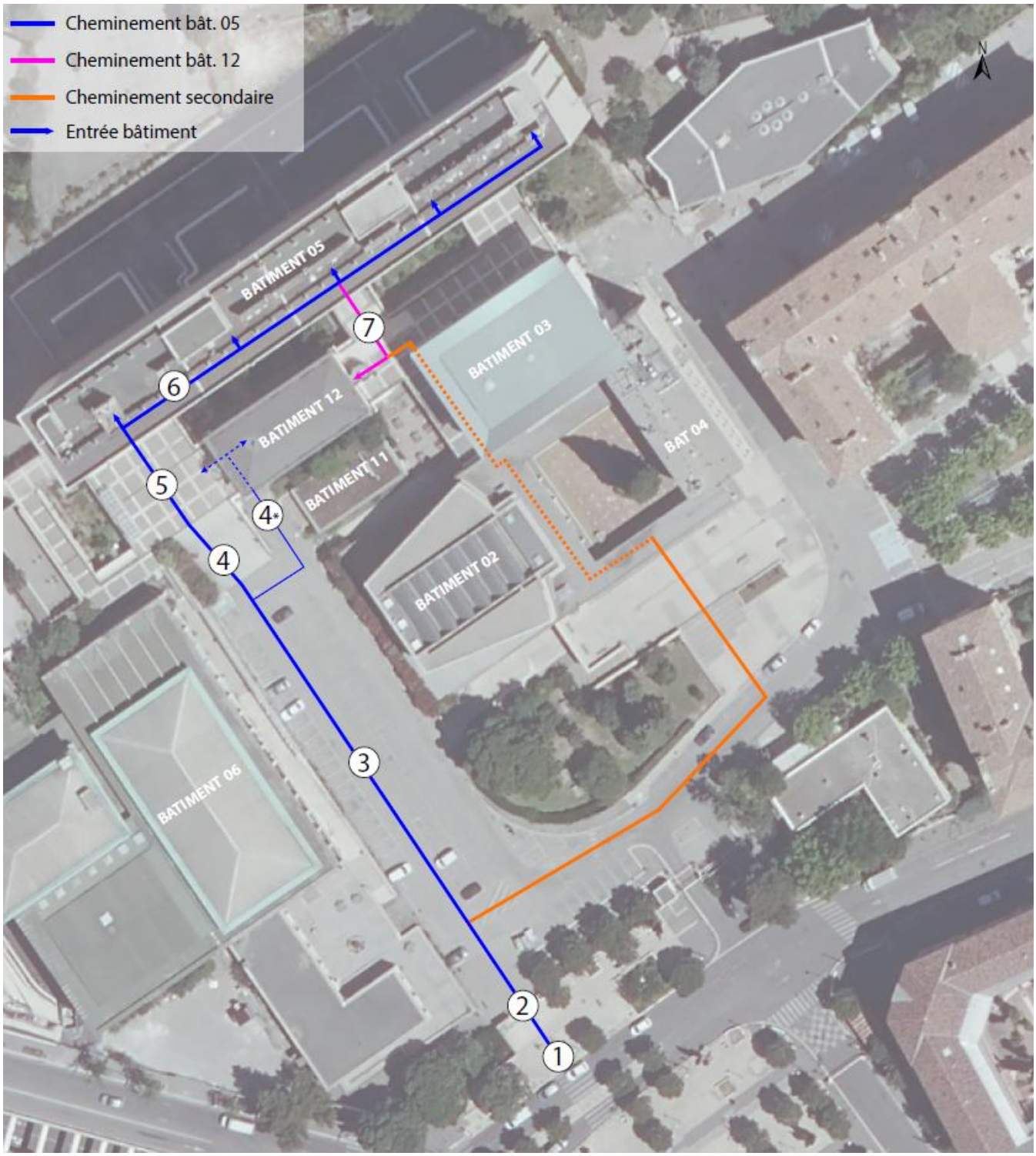
Vue de la galerie couverte depuis la dalle

Le bâtiment 12 n'est accessible que depuis la dalle. Les deux niveaux du bâtiment ne communiquent pas. Un escalier extérieur permet d'accéder au R+1.



Entrée du bâtiment 12 et escaliers desservant le R+1 vus depuis la dalle

Un cheminement secondaire permet de rejoindre la dalle où sont situés les entrées du bâtiment 05 et le bâtiment 12. Depuis l'entrée de site, la dalle est accessible en traversant la cour des bâtiment 02, 03 et 04 puis en empruntant une galerie couverte.



1 – Parvis sur la Place Victor Hugo

2 – Entrée piétonne contrôlée par des tourniquets et des agents de sécurité

3 – Cheminement par l'aire de stationnement

4 – Escalier monumental (cheminement principal)

4* – Accès secondaire par porche (cheminement secondaire)

5 – Dalle

6 – Galerie couverte desservant les 5 entrées du bâtiment 05

7 – Cheminement sur la dalle pour rejoindre le bâtiment 12

c - Une complexité d'imbrication du bâti entre plusieurs bâtiments

Par un jeu de dalles et de coursives, plusieurs bâtiments forment une continuité bâtie.

Le niveau RDC donne accès :

- Aux locaux à RDC du bâtiment 5
- Au niveau RDC des bâtiments 2 et 3, et à une cafétéria CROUS
- A des espaces extérieurs dont 3 patios
- A un escalier monumental reliant à la dalle située au niveau RDJ




AIX-MARSEILLE UNIVERSITÉ
Accès escalier monumental
Accès cafétéria


Escalier exté. bât. 12
Dalle RDJ
BATIMENT 12
Porche
Accès RDC bât. 5
Patio
BATIMENT 5

IV.2 - Plans et surfaces par niveau et par fonction

Les plans ci-après indiquent les affectations observées lors de la visite de site datant de septembre 2023 et consolidées lors d'entretiens avec les utilisateurs.

Ils reprennent un code couleur par grande fonction :



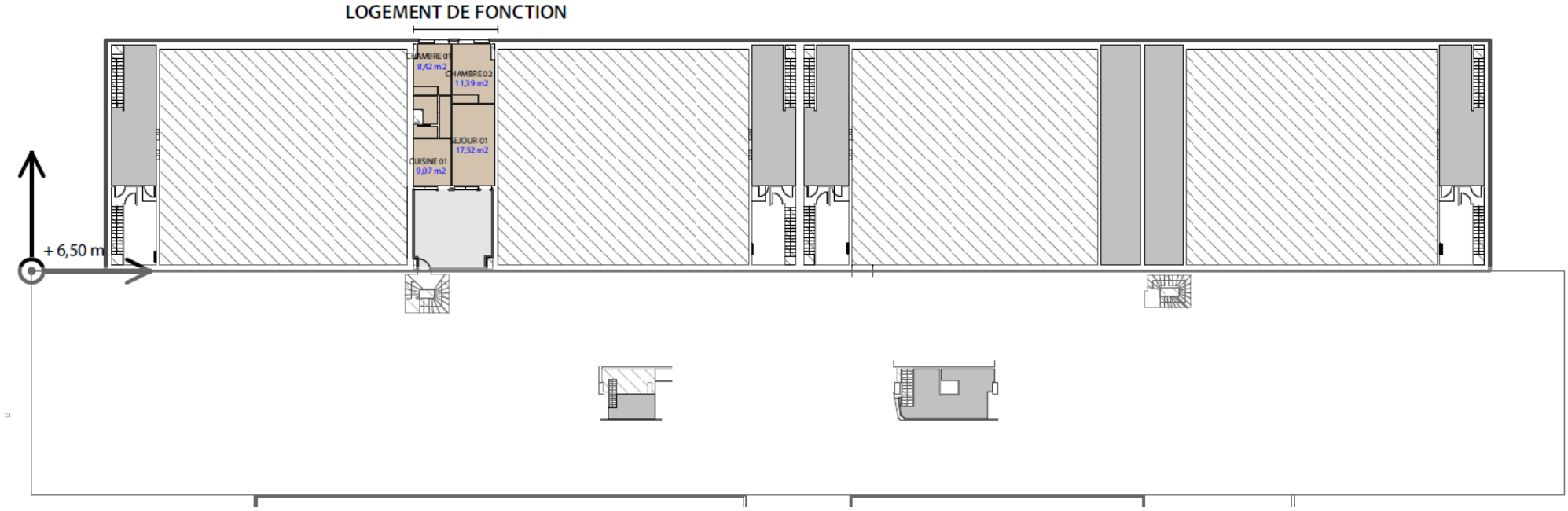
RDC



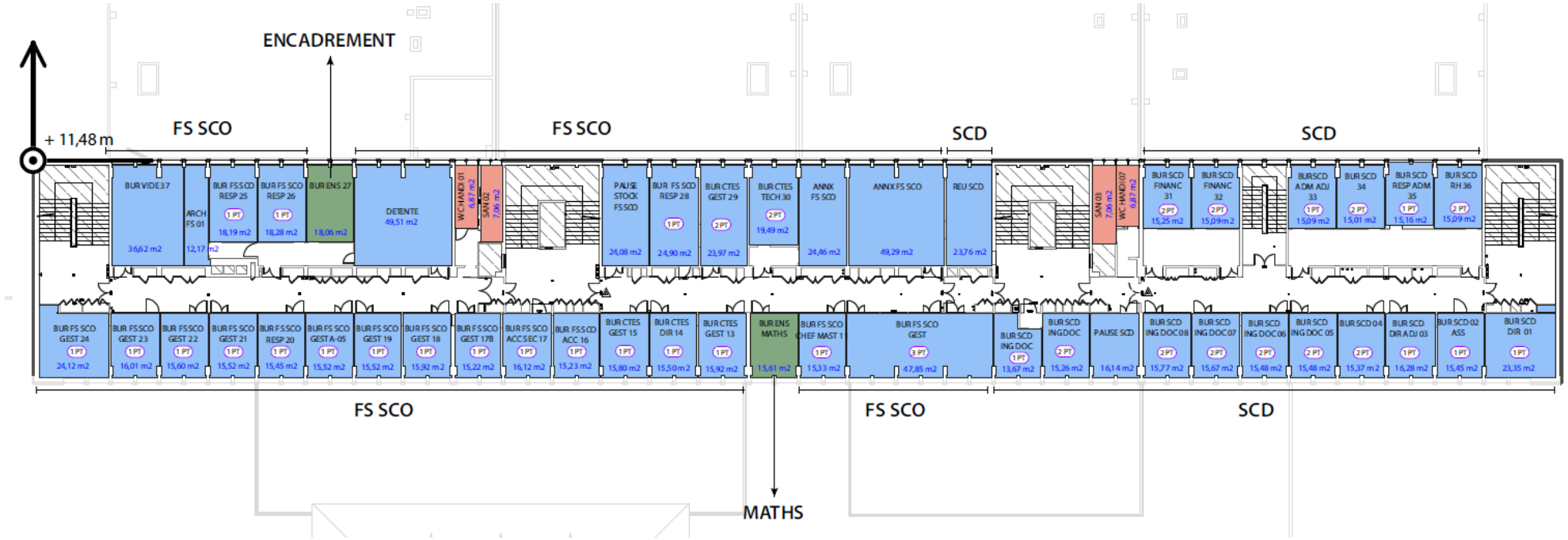
RDJ


AMPHI FABRY
68,39m2
AMPHI PERES
AMPHI MARION
AMPHI LAVOISIER
+4,12 m
POSTE CONTROLE 01
12,51 m2
SAN 02
7,33 m2
POSTE CONTROLE 02
13,98 m2
VESTIAIRES 02
3,12 m2
VESTIAIRES 05
22,96 m2
VESTIAIRES 04
16,27 m2
SAN 03
2,97 m2
POSTE CONTROLE 03
9,44 m2
VESTIAIRES 01A
8,82 m2
VESTIAIRES 01B
9,09 m2
REUD'RNUM 02
44,96 m2
SAN 01
6,44 m2
LOCAL SERVICE 0
3,57 m2
ATELIER D'RN UM 01
39,38 m2
7,20 m2
8,15 m2
2,06 m2
SAN 09
5,88 m2
STOCK RYTHMIK
13,09 m2
RYTHMIK
17,68 m2
RESERVE 01
3,19 m2
PAUSE
27,47 m2
ARCH 01
10,46 m2
REU 01
47,00 m2
SAN 07
8,86 m2
SAN 08
5,90 m2

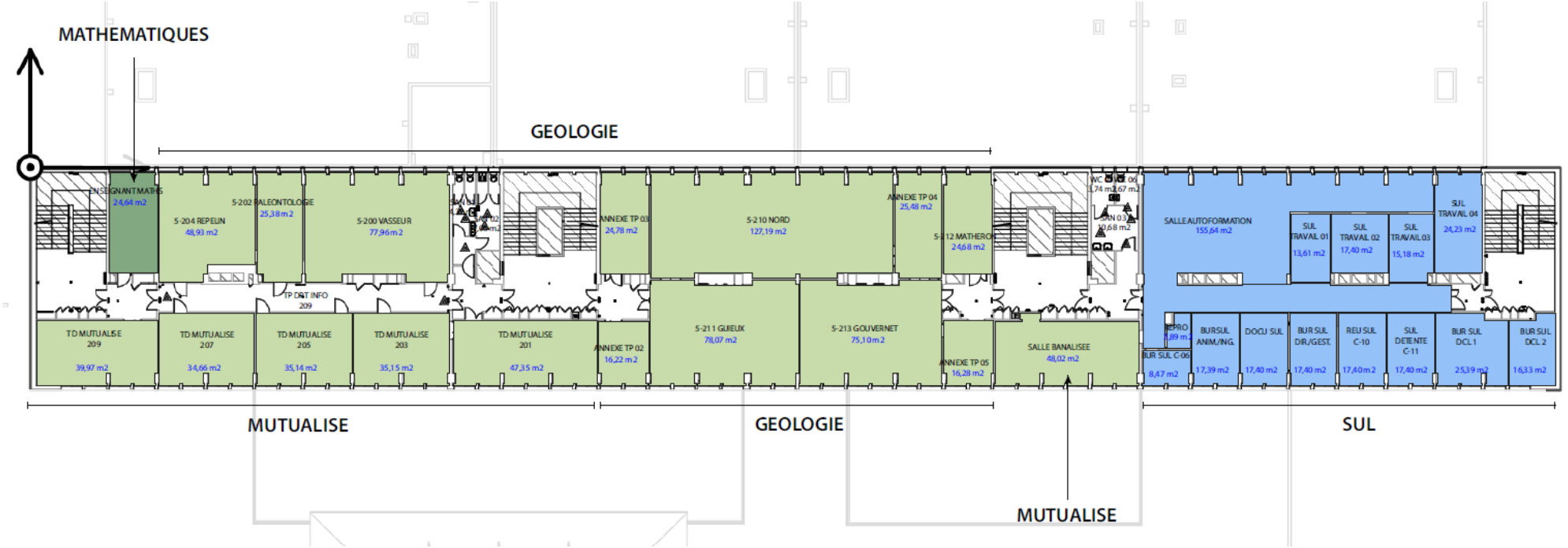
Entresol


LOGEMENT DE FONCTION
CHAMBRE 01
8,42 m2
CHAMBRE 02
11,39 m2
SEJOUR 01
17,52 m2
CUISINE 01
9,07 m2
+ 6,50 m

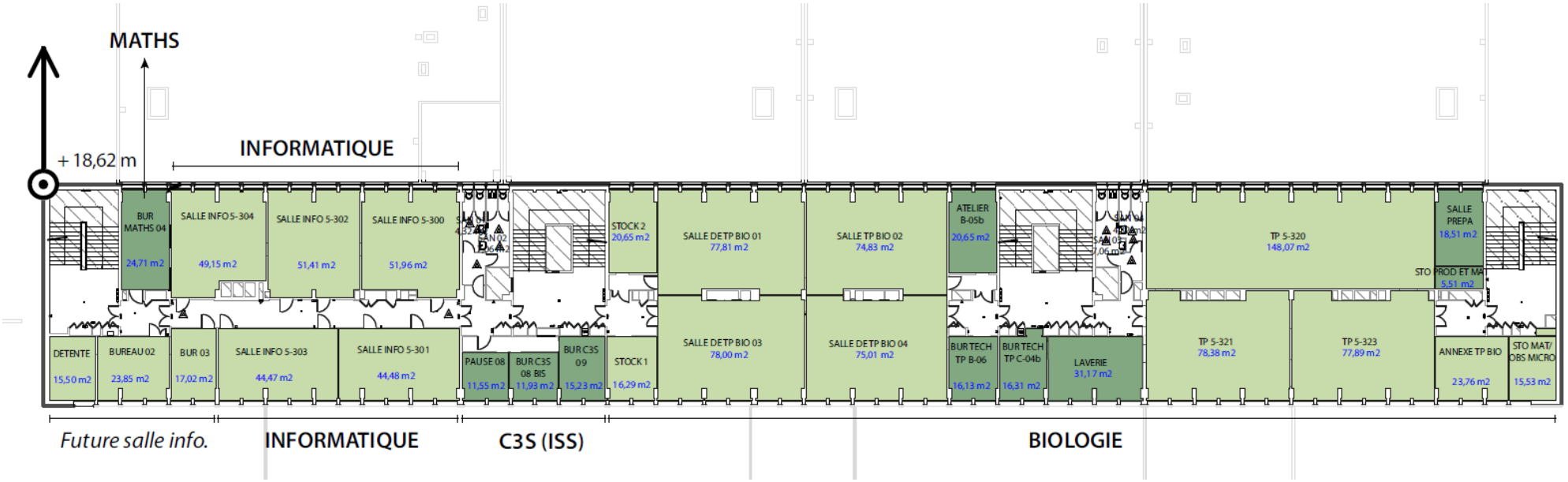
R+1


ENCADREMENT
+ 11,48 m
FS SCO
FS SCO
SCD
SCD
BUR VIDE 37
36,62 m2
ARCH FS 01
12,17 m2
BUR FS SCO RESP 25
1 PT
18,19 m2
BUR FS SCO RESP 26
1 PT
18,28 m2
BUR ENS 27
18,06 m2
DETENTE
49,51 m2
W.C HAND. 01
6,87 m2
SAN 02
7,06 m2
PAUSE STOCK FS SCD
24,08 m2
BUR FS SCD RESP 28
1 PT
24,90 m2
BUR CTES GEST 29
2 PT
23,97 m2
BUR CTES TECH 30
2 PT
19,49 m2
ANNX FS SCD
24,46 m2
ANNX FS SCO
49,29 m2
REU SCD
23,76 m2
SAN 03
7,06 m2
W.C HAND. 07
6,87 m2
BUR SCD FINANC 31
2 PT
15,25 m2
BUR SCD FINANC 32
2 PT
15,09 m2
BUR SCD ADM ADJ 33
1 PT
15,09 m2
BUR SCD 34
2 PT
15,01 m2
BUR SCD RESP ADM 35
1 PT
15,16 m2
BUR SCD RH 36
2 PT
15,09 m2
BUR FS SCO GEST 24
1 PT
24,12 m2
BUR FS SCO GEST 23
1 PT
16,01 m2
BUR FS SCO GEST 22
1 PT
15,60 m2
BUR FS SCO GEST 21
1 PT
15,52 m2
BUR FS SCO RESP 20
1 PT
15,45 m2
BUR FS SCO GEST A-05
1 PT
15,52 m2
BUR FS SCO GEST 19
1 PT
15,52 m2
BUR FS SCO GEST 18
1 PT
15,92 m2
BUR FS SCO GEST 17B
1 PT
15,22 m2
BUR FS SCO ACC SEC 17
1 PT
16,12 m2
BUR FS SCD ACC 16
1 PT
15,23 m2
BUR CTES GEST 15
1 PT
15,80 m2
BUR CTES DIR 14
1 PT
15,50 m2
BUR CTES GEST 13
1 PT
15,92 m2
BUR ENS MATHS
15,61 m2
BUR FS SCO CHEF MAST 1
1 PT
15,33 m2
BUR FS SCO GEST
3 PT
47,85 m2
BUR SCD ING DOC
1 PT
13,67 m2
BUR SCD ING DOC
2 PT
15,26 m2
PAUSE SCD
16,14 m2
BUR SCD ING DOC 08
2 PT
15,77 m2
BUR SCD ING DOC 07
2 PT
15,67 m2
BUR SCD ING DOC 06
2 PT
15,48 m2
BUR SCD ING DOC 05
2 PT
15,48 m2
BUR SCD 04
2 PT
15,37 m2
BUR SCD DIR ADJ 03
1 PT
16,28 m2
BUR SCD 02 ASS
1 PT
15,45 m2
BUR SCD DIR 01
1 PT
23,35 m2
FS SCO
FS SCO
SCD
MATHS

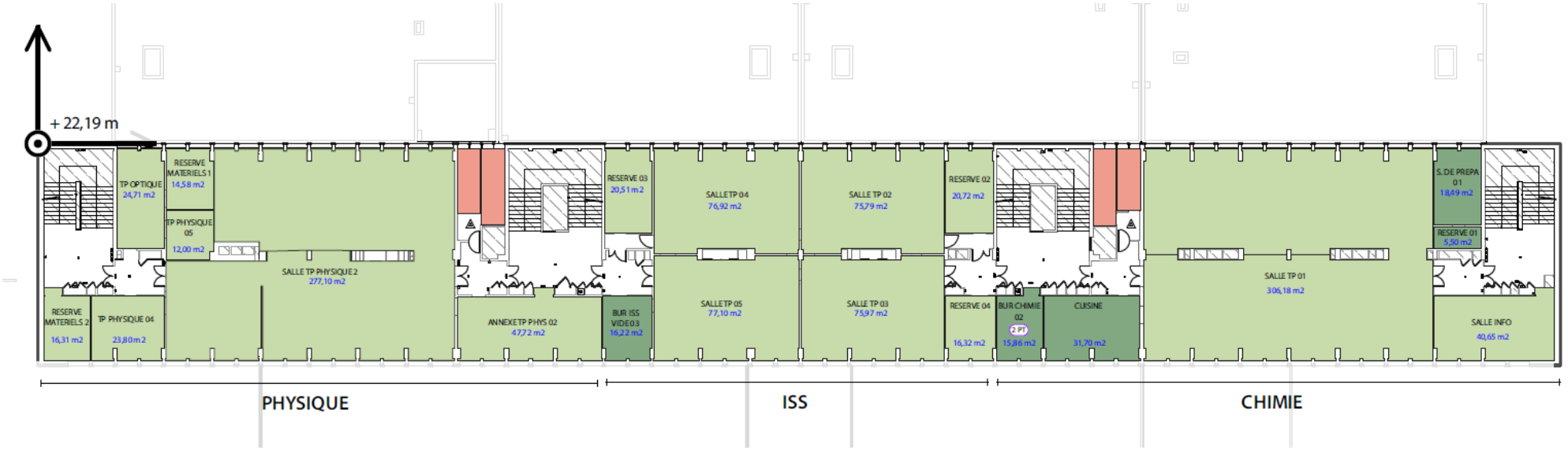
R+2


MATHEMATIQUES
GEOLOGIE
ENSEIGNANT MATHS
24,64 m2
5-204 REPELIN
48,93 m2
5-202 PALEONTOLOGIE
25,38 m2
5-200 VASSEUR
77,96 m2
TP DAT INFO
209
ANNEXE TP 03
24,78 m2
5-210 NORD
127,19 m2
ANNEXE TP 04
25,48 m2
5-212 MATHERON
24,68 m2
SALLE AUTOFORMATION
155,64 m2
SUL TRAVAIL 01
13,61 m2
SUL TRAVAIL 02
17,40 m2
SUL TRAVAIL 03
15,18 m2
SUL TRAVAIL 04
24,23 m2
TD MUTUALISE 209
39,97 m2
TD MUTUALISE 207
34,66 m2
TD MUTUALISE 205
35,14 m2
TD MUTUALISE 203
35,15 m2
TD MUTUALISE 201
47,35 m2
ANNEXE TP 02
16,22 m2
5-211 GUIEUX
78,07 m2
5-213 GOUVERNET
75,10 m2
ANNEXE TP 05
16,28 m2
SALLE BANALISEE
48,02 m2
BUR SUL C-06
8,47 m2
BUR SUL ANIM./ING.
17,39 m2
DOCU SUL
17,40 m2
BUR SUL DIR./GEST.
17,40 m2
REU SUL C-10
17,40 m2
SUL DETENTE C-11
17,40 m2
BUR SUL DCL 1
25,39 m2
BUR SUL DCL 2
16,33 m2
MUTUALISE
GEOLOGIE
SUL
MUTUALISE

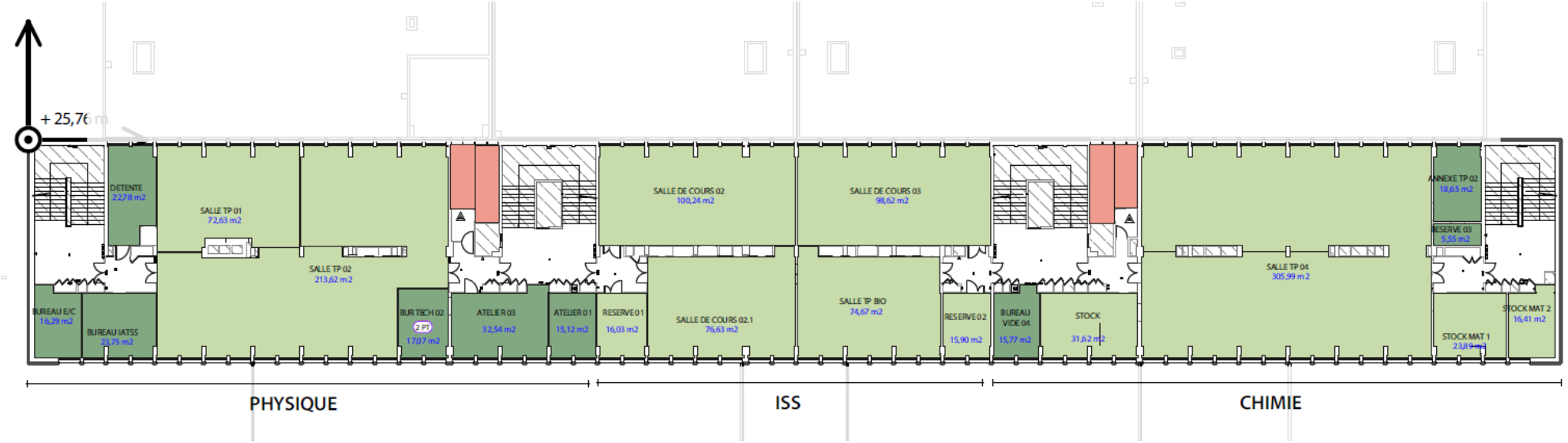
R+3


MATHS
+ 18,62 m
INFORMATIQUE
BUR MATHS 04
24,71 m2
SALLE INFO 5-304
49,15 m2
SALLE INFO 5-302
51,41 m2
SALLE INFO 5-300
51,96 m2
STOCK 2
20,65 m2
SALLE DE TP BIO 01
77,81 m2
SALLE TP BIO 02
74,83 m2
ATELIER B-05b
20,65 m2
TP 5-320
148,07 m2
SALLE PREPA
18,51 m2
STO PROD ET MA
5,51 m2
DETENTE
15,50 m2
BUREAU 02
23,85 m2
BUR 03
17,02 m2
SALLE INFO 5-303
44,47 m2
SALLE INFO 5-301
44,48 m2
PAUSE 08
11,55 m2
BUR C3S 08 BIS
11,93 m2
BUR C3S 09
15,23 m2
STOCK 1
16,29 m2
SALLE DE TP BIO 03
78,00 m2
SALLE DE TP BIO 04
75,01 m2
BUR TECH TP B-06
16,13 m2
BUR TECH TP C-04b
16,31 m2
LAVERIE
31,17 m2
TP 5-321
78,38 m2
TP 5-323
77,89 m2
ANNEXE TP BIO
23,76 m2
STO MAT/ OBS MICRO
15,53 m2
Future salle info.
INFORMATIQUE
C3S (ISS)
BIOLOGIE

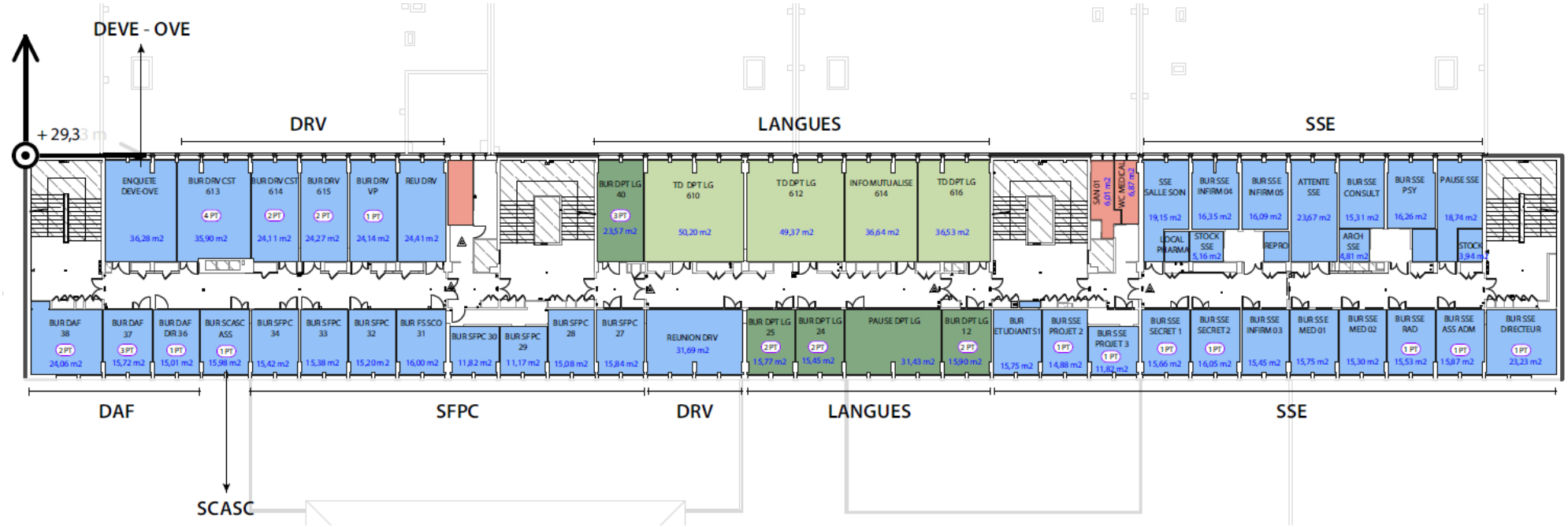
R+4


+ 22,19 m
TP OPTIQUE 24,71 m2
RESERVE MATERIELS 1 14,58 m2
TP PHYSIQUE 05 12,00 m2
SALLE TP PHYSIQUE 2 277,10 m2
RESERVE MATERIELS 2 16,31 m2
TP PHYSIQUE 04 23,80 m2
ANNEXE TP PHYS 02 47,72 m2
RESERVE 03 20,51 m2
BUR ISS VIDEO 3 16,22 m2
SALLE TP 04 76,92 m2
SALLE TP 05 77,10 m2
SALLE TP 02 75,79 m2
SALLE TP 03 75,97 m2
RESERVE 02 20,72 m2
RESERVE 04 16,32 m2
BUR CHIMIE 02 2 PT 15,86 m2
CUISINE 31,70 m2
SALLE TP 01 306,18 m2
S. DE PREPA 01 18,49 m2
RESERVE 01 5,50 m2
SALLE INFO 40,65 m2
PHYSIQUE
ISS
CHIMIE

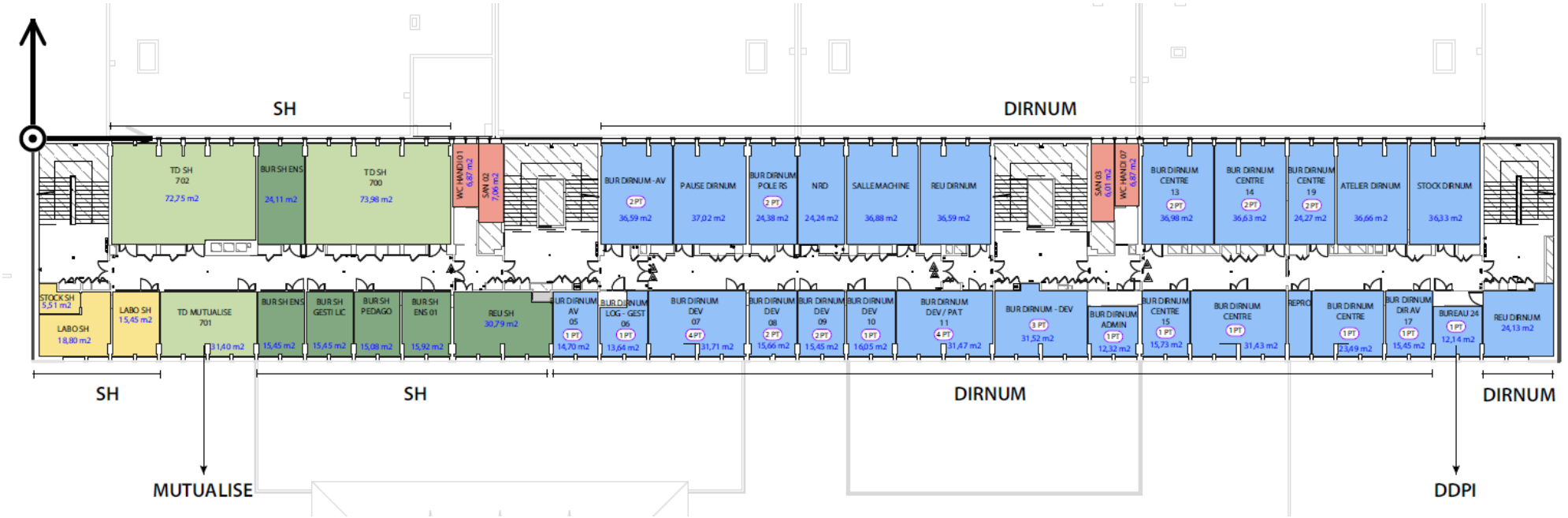
R+5


+ 25,76 m
DETENTE
22,78 m2
SALLE TP 01
72,63 m2
SALLE TP 02
213,62 m2
BUREAU E/C
16,29 m2
BUREAU IATSS
28,75 m2
BUR TECH 02
2 PT
17,07 m2
ATELIER 03
32,54 m2
ATELIER 01
15,12 m2
RESERVE 01
16,03 m2
SALLE DE COURS 02
100,24 m2
SALLE DE COURS 02.1
76,63 m2
SALLE DE COURS 03
98,62 m2
SALLE TP BIO
74,67 m2
RESERVE 02
15,90 m2
BUREAU VIDE 04
15,77 m2
STOCK
31,62 m2
SALLE TP 04
305,99 m2
ANNEXE TP 02
18,65 m2
RESERVE 03
5,55 m2
STOCK MAT 1
2,38 m2
STOCK MAT 2
16,41 m2
PHYSIQUE
ISS
CHIMIE

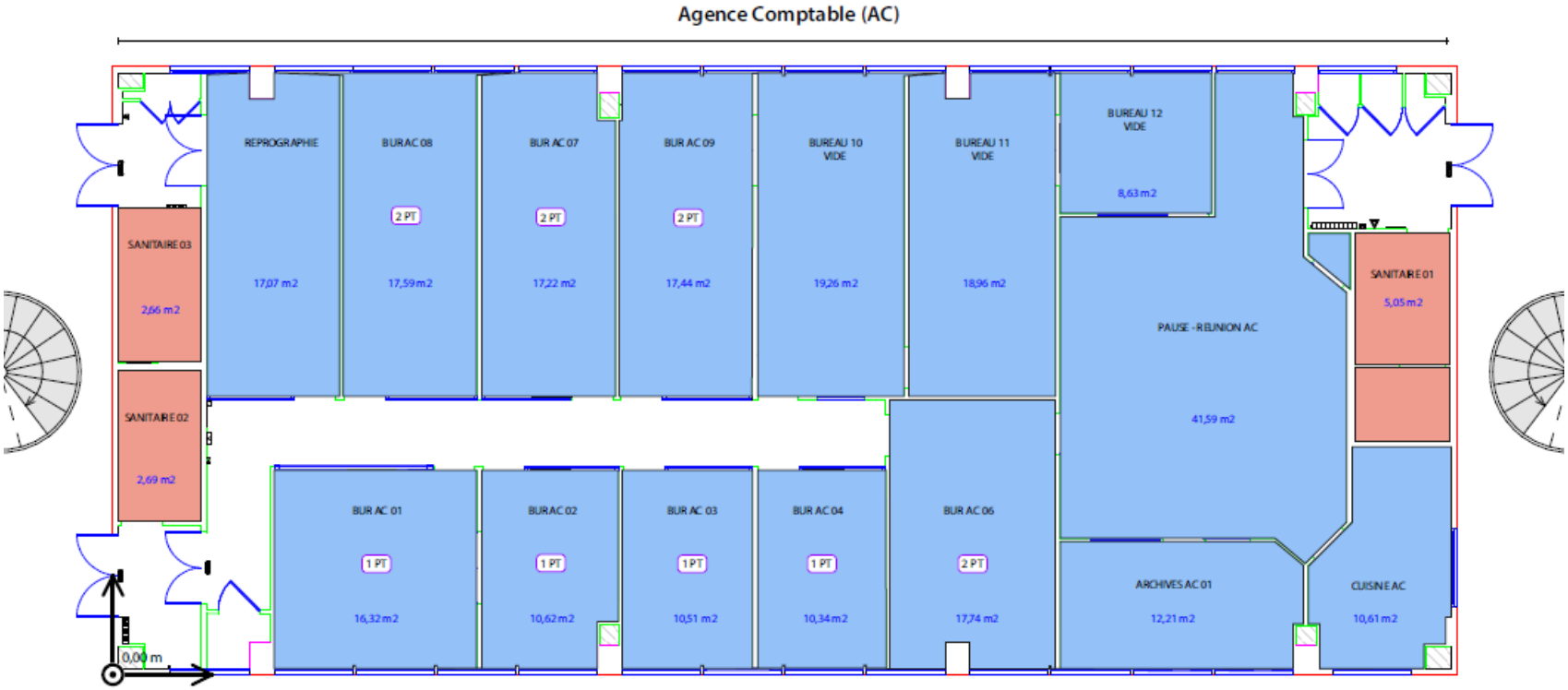
R+6


DEVE - OVE
+ 29,33 m
DRV
LANGUES
SSE
ENQUETE DEVE-OVE 36,28 m2
BUR DRV CST 613 4 PT 35,90 m2
BUR DRV CST 614 2 PT 24,11 m2
BUR DRV 615 2 PT 24,27 m2
BUR DRV VP 1 PT 24,14 m2
REU DRV 24,41 m2
BUR DPT LG 40 3 PT 23,57 m2
TD DPT LG 610 50,20 m2
TD DPT LG 612 49,37 m2
INFO MUTUALISE 614 36,64 m2
TD DPT LG 616 36,53 m2
SAN 01 6,01 m2
WC MEDICAL 6,87 m2
SSE SALLE SOIN 19,15 m2
LOCAL PHARMA
BUR SSE INFIRM 04 16,35 m2
STOCK SSE 5,16 m2
BUR SSE INFIRM 05 16,09 m2
REPRO
ATTENTE SSE 23,67 m2
BUR SSE CONSULT 15,31 m2
ARCH SSE 4,81 m2
BUR SSE PSY 16,26 m2
PAUSE SSE 18,74 m2
STOCK 3,94 m2
BUR DAF 38 2 PT 24,06 m2
BUR DAF 37 3 PT 15,72 m2
BUR DAF DIR 36 1 PT 15,01 m2
BUR SCASC ASS 1 PT 15,98 m2
BUR SFPC 34 15,42 m2
BUR SFPC 33 15,38 m2
BUR SFPC 32 15,20 m2
BUR FSSCO 31 16,00 m2
BUR SFPC 30 11,82 m2
BUR SFPC 29 11,17 m2
BUR SFPC 28 15,08 m2
BUR SFPC 27 15,84 m2
REUNION DRV 31,69 m2
BUR DPT LG 25 2 PT 15,77 m2
BUR DPT LG 24 2 PT 15,45 m2
PAUSE DPT LG 31,43 m2
BUR DPT LG 12 2 PT 15,90 m2
BUR ETUDIANTS 1 15,75 m2
BUR SSE PROJET 2 1 PT 14,88 m2
BUR SSE PROJET 3 1 PT 11,82 m2
BUR SSE SECRET 1 1 PT 15,66 m2
BUR SSE SECRET 2 1 PT 16,05 m2
BUR SSE INFIRM 03 15,45 m2
BUR SSE MED 01 15,75 m2
BUR SSE MED 02 15,30 m2
BUR SSE RAD 1 PT 15,53 m2
BUR SSE ASS ADM 1 PT 15,87 m2
BUR SSE DIRECTEUR 1 PT 23,23 m2
DAF
SFPC
DRV
LANGUES
SSE
SCASC

R+7


SH
DIRNUM
TD SH 702 72,75 m2
BUR SH ENS 24,11 m2
TD SH 700 73,98 m2
WC HANDI 01 6,87 m2
SAN 02 7,00 m2
BUR DIRNUM - AV 2PT 36,59 m2
PAUSE DIRNUM 37,02 m2
BUR DIRNUM POLE RS 2PT 24,38 m2
NRD 24,24 m2
SALLE MACHINE 36,88 m2
REU DIRNUM 36,59 m2
SAN 03 6,01 m2
WC HANDI 07 6,87 m2
BUR DIRNUM CENTRE 13 2PT 36,98 m2
BUR DIRNUM CENTRE 14 2PT 36,63 m2
BUR DIRNUM CENTRE 19 2PT 24,27 m2
ATELIER DIRNUM 36,66 m2
STOCK DIRNUM 36,33 m2
STOCK SH 5,51 m2
LABO SH 18,80 m2
LABO SH 15,45 m2
TD MUTUALISE 701 31,40 m2
BUR SH ENS 15,45 m2
BUR SH GESTI LIC 15,45 m2
BUR SH PEDAGO 15,08 m2
BUR SH ENS 01 15,92 m2
REU SH 30,79 m2
BUR DIRNUM AV 05 1PT 14,70 m2
BUR DIRNUM LOG - GEST 06 1PT 13,64 m2
BUR DIRNUM DEV 07 4PT 31,71 m2
BUR DIRNUM DEV 08 2PT 15,66 m2
BUR DIRNUM DEV 09 2PT 15,45 m2
BUR DIRNUM DEV 10 1PT 16,05 m2
BUR DIRNUM DEV / PAT 11 4PT 31,47 m2
BUR DIRNUM - DEV 3PT 31,52 m2
BUR DIRNUM ADMIN 1PT 12,32 m2
BUR DIRNUM CENTRE 15 1PT 15,73 m2
BUR DIRNUM CENTRE 1PT 31,43 m2
REPRO
BUR DIRNUM CENTRE 1PT 23,49 m2
BUR DIRNUM DIR AV 17 1PT 15,45 m2
BUREAU 24 1PT 12,14 m2
REU DIRNUM 24,13 m2
SH
SH
DIRNUM
DIRNUM
MUTUALISE
DDPI

Bâtiment 12 – RDJ



Bâtiment 12 – R+1



Surfaces détaillées par fonction et par niveau

	SU	Circu°	Total SDO	Ratio
BATIMENT 5				
REZ-DE-CHAUSSEE	**3 009**	800	3 809	*1,27*
ADMINISTRATION	794			
ENSEIGNEMENT	1 610			
LOGISTIQUE	149			
RECHERCHE	159			
SANITAIRES	80			
VIE ETUDIANTE	216			
REZ-DE-JARDIN	**584**	355	939	*1,61*
ADMINISTRATION	102			
ENSEIGNEMENT	165			
LOGISTIQUE	184			
SANITAIRES	71			
VIE ETUDIANTE	62			
ENTRESOL 1	**127**	13	140	*1,10*
LOGEMENT DE FONCTION	55			
LOGISTIQUE	72			
ETAGE TECHNIQUE	**0**	87	87	
ETAGE 1	**951**	417	1 368	*1,44*
ADMINISTRATION	902			
ENCADREMENT PEDAGOGIQUE	16			
LOGISTIQUE	1			
SANITAIRES	33			
ETAGE 2	**1 206**	201	1 407	*1,17*
ADMINISTRATION	367			
ENCADREMENT PEDAGOGIQUE	25			
ENSEIGNEMENT	780			
SANITAIRES	34			
ETAGE 3	**1 189**	220	1 409	*1,19*
ENCADREMENT PEDAGOGIQUE	63			
ENSEIGNEMENT	1 092			
LOGISTIQUE	1			
SANITAIRES	32			
ETAGE 4	**1 247**	170	1 417	*1,14*
ENCADREMENT PEDAGOGIQUE	88			
ENSEIGNEMENT	1 126			
SANITAIRES	32			
ETAGE 5	**1 246**	164	1 410	*1,13*
ENCADREMENT PEDAGOGIQUE	392			
ENSEIGNEMENT	822			
SANITAIRES	32			
ETAGE 6	**1 022**	358	1 380	*1,35*
ADMINISTRATION	710			
ENCADREMENT PEDAGOGIQUE	102			
ENSEIGNEMENT	173			
LOGISTIQUE	15			
SANITAIRES	22			
ETAGE 7	**1 047**	341	1 388	*1,33*
ADMINISTRATION	618			
ENCADREMENT PEDAGOGIQUE	117			
ENSEIGNEMENT	178			
LOCAUX TECHNIQUES COMPRIS	61			
LOGISTIQUE	2			
RECHERCHE	40			
SANITAIRES	32			
ETAGE 8	**0**	34	34	
TOTAL	**11 628**	**3 159**	**14 788**	***1,27***
	SU	**Circu°**	**Total SDO**	**Ratio**
BATIMENT 12				
REZ-DE-JARDIN	**266**	37	303	*1,14*
ADMINISTRATION	248			
SANITAIRES	17			
ETAGE 1	**204**	104	308	*1,51*
ADMINISTRATION	190			
SANITAIRES	14			
TOTAL	**470**	**141**	**611**	***1,30***
TOTAL BATIMENT 5 + 12	**12 098**	**3 301**	**15 399**	***1,27***

IV.3 - Synthèse générale sur le site

En synthèse, nous observons :

- Un accès aux bâtiments 5 et 12 peu lisible et peu valorisant du fait de la présence d'un parking et de la confidentialité des accès (hors escalier monumental). On note toutefois un potentiel du fait de la perspective directe depuis l'accès principal du campus ;
- Une imbrication des bâtiments, des accès et des cheminements peu lisibles ;
- Des niveaux qui ne communiquent pas toujours entre eux (ex : le RDC du bâtiment 5, le RDJ du bâtiment 12 et le R+1 du bâtiment 12 sont des niveaux qui se superposent mais qui ne communiquent pas) ;
- Une mise aux normes nécessaire pour l'accès aux personnes en situation de handicap ;
- Une absence de séparation des flux entre étudiants et personnels dans le bâtiment 5 ;
- Une absence de répartition fonctionnelle par niveau et/ou par bloc ;
- Les affectations des locaux ont été faites au gré des opportunités, sans recherche de cohérence ni d'optimisation
- Les locaux et les activités du bâtiment 5 sont peu lisibles. A contrario, le bâtiment 12, occupé uniquement par l'agence comptable, a un fonctionnement plus optimal.

03

Etat des lieux technique et environnemental

Bâtiments 5 et 12

IV.1 - Etat des lieux environnemental

a - Bio-climatisme et implantation dans le site

Les bâtiments bénéficient d'une implantation optimale Nord Sud qui permet à la fois de bénéficier des apports solaires hivernaux et de se protéger du rayonnement solaire en été.

Les portions vitrées des cloisons permettent d'apporter de la lumière de second jour dans les circulations. De la même manière les escaliers du bâtiment 5 disposent d'apports de lumière naturelle, cet aspect sera à conserver.

La réorganisation fonctionnelle devra permettre de positionner en priorité et autant que faire se peut les locaux à forte densité en apports internes en façade Nord : salles informatiques, locaux serveurs, locaux d'enseignement…

Les abords sont très minéralisés, notamment les terrasses et cheminements au niveau du rez-de-jardin. Une végétalisation permettrait de réduire localement l'effet d'îlot de chaleur.

Préconisations / pistes d'amélioration :

- Positionner les locaux à fortes charges thermiques (salles d'enseignement, salles info, salles serveurs…) si possible en façade Nord ;
- Conserver ou améliorer l'éclairage naturel des circulations ;
- Favoriser la végétalisation des patios et terrasses situées au niveau rez-de-jardin

b - Énergie

Décret « Éco-Énergie tertiaire »

Le décret « Éco-Énergie Tertiaire » s'applique aux bâtiments 5 et 12 du site Saint Charles.

Rappelons que ce décret fixe des objectifs de réduction des consommations tous postes en énergie finale avec les seuils suivants par rapport à la période de référence 2010-2019 :

- -40% à échéance 2030 ;
- -50% à échéance 2040 ;
- -60% à échéance 2060.

Les objectifs peuvent être également formulés en absolu (atteinte de valeurs forfaitaires fixées par arrêté), cependant les valeurs s'appliquant aux typologies de l'enseignement supérieur ne sont pas toutes connues à date.

Pour ce faire il convient d'établir la situation de référence, d'estimer les actions de performance énergétique permettant d'atteindre ces objectifs et d'élaborer un plan de travaux cohérent sur la période concernée (jusqu'à 2050 donc) permettant d'atteindre in fine les objectifs suscités.

Les données nécessaires à l'établissement des hypothèses pour respecter les dispositions du Décret « Éco-Énergie Tertiaire » sont synthétisées dans le tableau ci-dessous :

Item	Précision	Analyse
Année de référence et reporting	La vérification du décret tertiaire s'effectue sur la base des consommations d'une année au choix sur la période 2010-2019 Les consommations de référence doivent être renseignées sur la plateforme OPERAT	**L'année de référence définie est l'année 2012.** L'Entité Fonctionnelle Assujettie (EFA) a été définie comme correspondant à l'ensemble du campus Saint Charles. À ce titre, la consommation de référence fournie bien l'agrégat des consommations des bâtiments composant ce périmètre, des proratas à la surface des bâtiments ont ensuite été réalisé pour définir des sous-objectifs par bâtiment.
Détermination de l'objectif en relatif ou en absolu	Les objectifs de consommations en énergie finale sont déterminés automatiquement (selon la méthode choisie : en relatif ou en absolu) sur la plateforme OPERA à partir des consommations de référence. Ces objectifs tiennent compte de modulations à partir des données météo, d'intensité d'usage, d'affectation des locaux…	L'objectif de **réduction des consommations pour 2030** est donc **une** réduction de 40% des consommations tous postes en énergie finale**.**

Dossier technique	Selon l'article 7 de l'arrêté du 10 avril 2020, Le dossier technique comprend: 1° Une étude énergétique portant sur les actions d'amélioration de la performance énergétique et environnementale du bâtiment se traduisant par une réduction des consommations d'énergie finale et des émissions de gaz à effets de serre correspondantes. 2° Une étude énergétique portant sur les actions visant à réduire les consommations des équipements liés aux usages spécifiques. 3° Une identification des actions portant sur l'adaptation des locaux à un usage économe en énergie et sur le comportement des occupants. 4° Un programme d'actions permettant d'atteindre l'objectif, qui s'appuie sur l'ensemble des leviers d'actions visés au II de l'article R. 131-39 du code de la construction et de l'habitation.	**Travail partiellement réalisé** ▪ Les audits réalisés par VERITAS (2010) et repris par la SCET (2014) évoquent des scénarios de travaux à -60% de consommations, cependant les éléments de calcul justifiant l'atteinte de ces niveaux de gains ne sont pas détaillés, il existe donc un risque que ces chiffres s'avèrent trop optimistes ; ▪ Le lien entre ces scénarios et les opérations en cours et à venir reste à établir ; ▪ Le calcul des objectifs du décret tertiaire qui s'appliquent aux bâtiments ne sont pas connus ▪ L'étude SURYA de 2011 ne traite que des consommations de chauffage L'ensemble de ces éléments ne permettent pas de se projeter sur un plan d'action cohérent avec le décret tertiaire

Consommations de l'existant

La consommation toute énergie correspondant à **l'ensemble du campus Saint Charles** pour l'année de référence 2012 est de **9 229 570 kWhEF.**

Les consommations des bâtiments existants (année 2012) ont été fournies par amU et sont rappelées ci-dessous :

		Bâtiment 5	Bâtiment 12
Surfaces			
Surface utile	m²SD0	14855	611
CONSOMMATIONS D'ENERGIE MESUREES			
Consommations de gaz	kWhPCS/an	2 382 703	98 531
soit	*kWhPCS/m²/an*	*160,39*	*161,26*
facteur de conversion EF/Emesurée		*0.90*	*0.90*
Consommations d'électricité	kWhelec/an	1 033 628	42 743
soit	*kWhelec/m²/an*	*69,6*	*70,00*
facteur de conversion EF/Emesurée		*1.00*	*1.00*
Consommations d'énergie finale			
Consommations annuelles totales en énergie finale	**kWhEF/an**	**3 416 331**	**141 274**
soit	***kWheEF/m²/an***	***229,9***	***231,2***

Tableau 1 : Consommations d'énergie des bâtiments 5 et 12 pendant l'année 2012, année de référence

Comme le montre les données de consommations présentées en Annexe, à titre de comparaison, les consommations d'électricité (obtenues au prorata basé sur la surface) et de gaz (compteur individuel) pour le bâtiment 5 sur l'année 2024, postérieure aux travaux de rénovation d'enveloppe sont :

Electricité : 764 913 kWhEF

Gaz : 1 159 329 kWhEF

Performance de l'enveloppe

Le bâtiment 5 a fait l'objet d'une opération de rénovation de l'enveloppe dont la réception finale a été réalisée le 28 Novembre 2023 (cf. Notice thermique NT-02 fournie en annexe pour plus de détails) :

- Les façades Nord, Est et Ouest ont été isolées par l'extérieur par un isolant laine minérale Th32 de 120 mm (cf. étude thermique) ;
- La façade Sud a été isolée par l'intérieur :
  - du R+1 au R+7 (cf. notice thermique)
    - Insufflation de billes de polystyrène Th38 de 8-9cm en partie basse (allège) ;
    - Pose d'un isolant en laine de roche Th32 de 12cm en partie haute (imposte)
  - Au RDC : pose d'un isolant intérieur laine de roche Th32 (épaisseur non précisée)
- Les menuiseries ont été remplacées par des menuiseries neuves (cf . notice thermique), Uw de 1.40 W/m².k pour les menuiseries courantes dans les étages ;
- Des casquettes fixes ont été installées en façade Sud ainsi que des stores toiles intérieurs (non occultants sauf exception pour certains locaux) sur l'ensemble des façades ;
- Ces opérations ont permis également d'améliorer l'étanchéité à l'air du bâtiment mais la valeur de perméabilité à l'air obtenue après travaux n'est pas précisée.

Les CCTP par lots fournis en annexe détaillent plus précisément la nature des interventions réalisées lors de cette opération de rénovation thermique.

Performance des systèmes et approvisionnement en énergie

Chauffage :

- La fourniture de chaleur est assurée par une installation de chauffage gaz. Cette installation est fortement carbonée et présente un état de vétusté avancé (réseaux corrodés, calorifuge dégradé, chaudières vétustes…). Un raccordement ultérieur au réseau de chaleur Massalia est envisagé par l'amU.
- Les réseaux et les émetteurs ont été rénovés partiellement

Eau chaude sanitaire : la production d'eau chaude sanitaire est assurée par des ballons électriques locaux.

Ventilation : le système de ventilation du bâtiment 5 a été rénové, des CTA situés à l'étage technique desservent les niveaux RdJ à R+3, les CTA en toiture desservent les niveaux R+4 à R+7 et le RDC est traité par des CTA individuelles en faux plafond. Les réseaux de distribution et émetteurs ont été rénovés partiellement (cf. plans fournis par la MOA). Il conviendra de compléter cette rénovation pour les locaux non traités à ce jour.

Selon l'audit réalisé par Bureau Veritas en 2012, la ventilation du bâtiment 12 est assurée par extraction au niveau des sanitaires. L'entrée d'air étant probablement assurée au niveau des menuiseries des bureaux

Éclairage : le système d'éclairage a été repris ponctuellement, le système d'origine fluorescent, avec commande manuelle ou sur horloge. Un système LED avec une régulation adaptée aux besoins permettrait de réduire les consommations du bâtiment.

Energies renouvelables : le bâtiment ne comporte pas d'installation de production d'électricité photovoltaïque.

Process :

- Deux salles serveurs au R+7
- 3 baies de brassage par niveau impair
- Les salles de TP comportent des sorbonnes et des armoires ventilées munies de conduits d'extractions individuelles

c - Carbone

Sur la base des consommations énergétiques présentées au §0, les émissions de gaz à effet de serre liées aux consommations énergétiques du bâtiment de l'année **2012** sont les suivantes :

	Synthèses émissions de CO2					
	Emission totale *[kg eq CO2/an]*			Emissions surfaciques *[kg eq CO2/m²/an]*		
	Bâtiment 5	**Bâtiment 12**	**TOTAL**	**Bâtiment 5**	**Bâtiment 12**	**TOTAL**
Chauffage	540874	22367	563240	36,6	36,6	36,6
Electricité	66152	2736	68888	4,5	4,5	4,5
TOTAL	**607026**	**25102**	**632128**	**41,0**	**41,1**	**41,0**

Tableau 2 : Synthèse des émissions de gaz à effet de serre en eq CO2 dues aux consommations d'énergie des bâtiments

Il s'agit d'un niveau d'émission élevé qui doit être réduit pour répondre aux enjeux de décarbonation du parc immobilier de l'université. Les seuils d'émissions performants sont inférieurs à 5 kg eq CO2/m²/an et peuvent descendre en-dessous de 2 kg eq CO2/m²/an. L'atteinte de ces niveaux

supposent de réduire les besoins et consommations énergétique et d'avoir recours à une production de chaleur décarbonée.

d - Qualité de l'air

Les locaux dont la ventilation a été rénovés présentent a priori une bonne qualité de l'air. Pour les autres locaux, celle-ci est a priori moins maitrisée.

e - Confort

Les travaux devront permettent de préserver le confort thermique, acoustique et visuel des occupants.

Concernant le confort acoustique et visuel les objectifs seront de ne pas dégrader les conditions à l'occasion des travaux. Une amélioration pourra être visée sur l'**éclairage naturel des locaux du bâtiment 12** qui semblent assez sombres actuellement.

D'éventuels compléments pour le confort thermique pourront être prévus comme :

- Des protections solaires extérieures en cas d'intervention sur la façade du bâtiment 12 ;
- L'installation de brasseurs d'air.

IV.2 - Analyse technique du bâti

a - Données générales

Bâtiment 5 :

- ERP : 1ère catégorie type R
- Bâtiment classé Immeuble de Grande Hauteur (IGH.)
- Date de construction : 1954 antérieur à la loi sur les IGH du 15/11/67.
- Nombre de niveaux : 1 RDC + 1 RDJ + 1 entresol / étage technique + 7 niveaux



Bâtiment 12 :

- ERP : 4ème catégorie type R
- Date de construction : 1993 antérieur à 1997.
- Nombre de niveaux : 2



b - Bâtiment 05

Etat des lieux technique :

01 – CLOS COUVERT	
Généralités : ▪ La structure est saine. ▪ Les façades et menuiseries extérieures ont été rénovées. DOE à récupérer.	
SUJETS	**DESCRIPTIF**
Fondations	– Sauf restructuration lourde et travaux sur la structure, pas de travaux de reprise en sous-œuvre envisagés.
Structure	– Etude structure à réaliser ou à fournir si existante pour confirmer : • Les surcharges d'exploitation des planchers ; • Dans le cadre de la mise en conformité IGH, les degrés coupe-feu des planchers, dalles, voiles, etc. L'audit de 2020 pointe des écarts avec la réglementation IGH.
Toiture	– Absence d'information sur la nature des ouvrages existants et leur date de réalisation. – A minima ces dernières pourraient être impactées par les mises aux normes IGH pouvant impacter les gaines techniques et les ascenseurs en cas de présence de souches et édicules en toiture. – Les travaux récents sur l'enveloppe n'ont pas concerné les toitures. – Pour la toiture du bâtiment 12, du bâtiment 5 et du bloc des amphithéâtres : l'étanchéité et l'isolation sont à reprendre dans le cadre de l'opération.
Façade	– Les façades ont fait l'objet d'une rénovation récente. – ITE pour la façade Nord-Ouest et les pignons – ITI pour la façade Sud-Est par injection de billes de polystyrène dans les lames d'air existantes imposte bas des façades + isolation par doublage des impostes haut. – Présence de protection solaire de type casquette en façade sud. – Les salles de TP n'ont pas été traité en ITI lorsque des paillasses étaient présentes le long des façades. Donc R+7, R+6 et R+1 traités, mais pas ailleurs.
Menuiseries extérieures	– Les menuiseries ont fait l'objet d'une rénovation récente. DOE de ces travaux, dont étude énergétique ayant définie les performances des menuiseries, n'a pas été fourni. – Occultations solaires de type store enrouleur intégré dans les menuiseries. – Absence d'information sur les performances acoustiques recherchées et obtenues lors des travaux sur l'enveloppe. – En cas de changement de destination (Cafétéria au RDC et Bâtiment 12), un remplacement des menuiseries est à prévoir selon le projet architectural et les obligations règlementaires (performance acoustique, énergétique, etc.) –

02 – AMENAGEMENTS INTERIEURS

Généralités :

- Les aménagements intérieurs sont globalement vétustes à l'exception des quelques zones intérieures rénovées récemment.

SUJETS	DESCRIPTIF
Revêtement de sols	– Les revêtements de sols sont de type dur (carrelage la plupart du temps ou béton brut peint parfois) – Pour certaines zones rénovées, il a été mis en œuvre un sol souple PVC. – Hors zones rénovées, les revêtements de sol sont globalement vieillissants voir dégradés dans certaines zones.
Revêtement de murs	– De base, le revêtement principal est la peinture sur crépi mural. – Pour les locaux humides et notamment les sanitaires, faïence toute hauteur pour les zones rénovées. – Présence de faïence mi ou toute hauteur dans les circulations de type mosaïque petit carreaux. – Hors zones rénovées, les revêtements de mur sont globalement vieillissants voir dégradés dans certaines zones.
Revêtement de plafonds	– Faux plafonds démontables la plupart du temps. – Plafond béton enduit et peint pour les cages d'escaliers. – Hors zones rénovées et hors faïence, les faux-plafond sont globalement vieillissants voir dégradés dans certaines zones. – La qualité acoustique des plafonds n'a pas été investiguée. – A priori caractéristiques non conforme au règlement IGH.
Menuiseries intérieures	– Menuiseries intérieures bois sauf ponctuellement pour certaines portes coupe-feu sur les escaliers qui sont métalliques.
Serrurerie	– Les gardes corps sont en acier dans les cages d'escalier. Présence de plomb dans les peintures.
Confort acoustique	– Certaines zones rénovées font l'objet d'un traitement acoustique renforcé (ilot acoustique en plafond, etc.) – Mais globalement ailleurs, les dalles de faux-plafond sont anciennes et parfois dégradées.

02 – AMENAGEMENTS INTERIEURS	
Cloison doublage	– Les cloisons des circulations sont équipées sur un côté du couloir, d'impostes vitrés en partie haute pour un éclairage naturel des circulations. – Toutes les cloisons non structurelles, sont soit maçonnées, soit de type cloison sèche en plaque de plâtre. – Hormis le caractère acoustique des cloisons qui n'est pas connu, les problématiques sont principalement liées au degré coupe-feu des cloisons, non conforme pour certaines avec la réglementation IGH dont le bâtiment dépend maintenant. – Se pose aussi la question du cloisonnement et implantation des gaines techniques, dont un certain nombre est non conforme avec la réglementation IGH (voir analyse réglementaire IGH de 2020)

03 - TECHNIQUES

Généralités :

- A l'exception des zones rénovées, de la distribution et des terminaux de chauffage ainsi que de la ventilation remplacée à neuf récemment, toutes les autres installations techniques sont vieillissantes voire vétustes.
- La distribution chauffage sur radiateur n'apparait pas cohérente avec la suppression de la chaufferie gaz et le passage sur boucle de chauffage urbaine en basse température.

SUJETS	DESCRIPTIF
Plomberie évacuation EU/EV/EP	– Descentes EP : • Descente par l'intérieur du bâtiment via des gaines techniques • Les réseaux sont vétustes avec de nombreuses reprises des anciens réseaux fonte par des nouveaux tronçons PVC. – Réseau EU/EV : • Dito réseau EP. • Colonnes vétustes avec de nombreuses reprise des anciens réseaux fonte par des nouveaux tronçons PVC. – Plomberie • Etat non visité mais probablement vétuste dans tous les locaux sanitaires ou laboratoire non entièrement rénovés. – Production ECS • Pas de production centralisée constatée • Production en local sur cumulus électrique – Equipement spéciaux • Douche de sécurité des laboratoires : état vétuste et conception non conforme. A revoir.

03 - TECHNIQUES	
Chauffage/ Climatisation	– Chaufferie gaz au Rdc (3 chaudières) : • Cette chaufferie alimente le bâtiment 5, 12, les amphithéâtres et le gymnase. • A noter que cette implantation apparait comme non conforme dans l'étude de sécurité IGH. Elle nécessiterait si conservée d'augmenter le niveau CF des locaux, de refaire les sas et d'encoffrer le réseau gaz. Mais resterait non conforme en emplacement. – Distribution vers des terminaux type radiateurs acier (bureaux, salle de classe, TD, TP, Laboratoires) ou des aérothermes (amphithéâtres). – Les terminaux sont neufs dans les bureaux, salles, etc. Non remplacés dans les circulations. – Par contre la distribution en amont des vannes d'arrêt des radiateurs est ancienne et présente de nombreux désordres de type fuites. Ces réseaux sont vétustes. – A noter que la plupart des radiateurs et leurs vannes d'arrêt sont positionnés contre la façade extérieure. Si la pose d'une ITI est nécessaire pour l'atteinte des objectifs énergétiques 2030/40/50, une partie de ces installations seront à déplacer et adapter malgré leur récente rénovation. – Pas de climatisation sauf ponctuellement pour certains locaux type salle informatique. – Installation de type split avec des cassettes plafonnières et des unités extérieures probablement en toiture. – DOE à étudier pour mieux appréhender les installations.
Ventilation	– Toutes les installations de ventilation ont été remplacées récemment : CTA, extracteurs, gaines, bouches, etc. – Des CTA double flux sont installées en toiture et traitent les étages de R+7 à R+4. – D'autres sont installées à l'étage technique et traitent les espaces du Rdc haut au R+3. – Ces CTA ne traitent que les grands volumes de type salle de TD et TP. – Pour le Rdc bas, des CTA indépendantes traitent les salles de cour. – Les autres espaces (bureaux et petites salles) ne semblent pas équipés d'un système de VMC. A priori ventilation naturelle par ouverture des fenêtres. – La VMC simple flux des sanitaires a été refaite aussi avec des extracteurs répartis selon le même principe que les CTA double flux – Les amphithéâtres sont à priori traités en VMC simple flux par des extracteurs disposés dans l'étage technique qui n'ont pas fait l'objet d'un remplacement dans le cadre des travaux récents. – Dans les salles de TP et LES, les insufflateurs pour compenser l'extraction des hottes et sorbonnes ont été remplacés. Deux en étage technique et trois en toiture.
Courants forts	<u>POSTE HT</u> : – Non visité – En cas d'intervention, les bâtiments alimentés depuis ce poste seront à préciser. <u>TGBT / TD</u> : – TGBT situé au RdC du bâtiment

03 - TECHNIQUES	
	– Non visité. Selon photo diagnostic IGH, il doit avoir environ 20 ans. Aucune indication d'une rénovation récente – Porte du local non conforme IGH à passer en CF2h – Certains TD d'étage sont dans les sas. Non conformes IGH. – TD neuf dans les zones rénovées mais plutôt vieillissant voir vétuste ailleurs. Distribution : – Dans les gaines techniques verticales puis Chemin de câbles en faux-plafond – Problèmes de calfeutrement non ou mal fait au passage des dalles et cloisons. – Les distributions de sécurité ne sont pas en gaine CF2h et ne sont pas doublées. – Nombreuses interdépendances entre les installations électriques de l'IGH et des bâtiments tiers. Eclairage : – Led dans les zones rénovées mais encore de type fluorescent ailleurs (passage sur tube Led ?) Vieillissant ou vétuste quoiqu'il en soit. Groupe électrogène : – Un groupe principal 260kVE au fioul dans un local extérieur accolé au bâtiment (non visité) Assure l'alimentation ascenseurs et l'éclairage de sécurité. – Un groupe auxiliaire dans l'étage technique (semble récent selon photo) reprend les RIA, le SSI et la suppression des escaliers. – Installation non conforme IGH et pas de suivi maintenance selon l'audit de 2020
Onduleur	– Local onduleur positionné dans l'étage technique. – Non visité, donc état des onduleurs non connu. – Le local est non conforme à la réglementation IGH.
Alarme technique / GTC	– Une supervision GTC est prévue pour le pilotage des CTA objet des travaux récents de rénovation. – Poste d'exploitation en local chaufferie normalement (non visité). – Pas d'élément lors de la visite sur la présence d'une GTC pour le reste des installations (production, radiateurs, etc. – Pas d'indication sur un pilotage façade nord/sud des radiateurs à minima.
Réseau informatique	– Equipements de réseau informatique de type banalisé (VDI). – Il repose sur : ▪ Une salle informatique ; ▪ Des Sous-Répartiteurs distribués dans le bâtiment dans les gaines techniques de couloir, accueillant brassage et switches ; ▪ Fibres optiques entre les SR. – L'installation apparait globalement vétuste. Les SR dans les placards sont librement accessibles, proches d'autres installations techniques dont humides. Cela ne garantit pas la sécurité réseau ni la cybersécurité.

03 - TECHNIQUES	
Distribution de l'heure et Sonnerie	– Non visité.
Téléphone	– A priori banalisé avec le réseau informatique.
Appareil élévateur	– 2 ascenseurs et 2 monte-charges (1 de chaque dans chaque escalier entre les blocs A, B, C. – Pas de performance CF des gaines ascenseurs dans les cages d'escaliers, ni de désenfumage des gaines. Les ascenseurs débouchent directement sur les paliers dans les cages d'escaliers. – Les ascenseurs ne descendent pas au Rdc point d'attaque des secours. – Monte-charges installés en gaine mais dont le degré CF demande à être vérifié. – Les portes des ascenseurs ne sont pas CF 2H.

04 - SECURITE	
Généralités : ▪ SSI rénové mais fonction désenfumage non conforme réglementation IGH.	
SUJETS	**DESCRIPTIF**
Isolation feu	– Degrés coupe-feu structures et cloisons non conformes avec la réglementation IGH dont le bâtiment dépend maintenant pour certains éléments. A vérifier par un audit structure. – Sont déjà pointés : Les circulations horizontales, les sas, les gaines techniques, les gaines et portes ascenseurs, etc.
Alarme incendie	– SSI récent (2020) – 32 détecteurs, 60 sirènes et 51 diffuseurs lumineux. – Pas de gaine CF 2h pour la distribution des câbles SSI (IGH)
Désenfumage	– Pas de surpression des sas – Pas de désenfumage des circulations horizontales, de certains locaux le nécessitant, ni des gaines d'ascenseurs. – Uniquement désenfumages des escaliers.
RIA	– L'emplacement des RIA n'est pas conforme aux exigences GH51 selon rapport de 2020.
Colonnes sèches	– Nombre jugé insuffisant dans l'audit. – Ce point a été corrigé à priori. DOE à récupérer.
Eclairage de sécurité	– Eclairage de sécurité insuffisant en termes de niveau d'éclairement. Leur source d'alimentation reste à clarifier.

05 – SURETE	
Généralités : ▪ Peu d'installation. Etat à vérifier.	
SUJETS	**DESCRIPTIF**
Anti-intrusion	– Non visité
Contrôle d'accès	– Contrôle d'accès pour certains locaux dont la salle informatique, Centre de documentation. – Mais pas d'installation généralisée notamment pour séparer les flux étudiants/personnel, etc.
Vidéosurveillance	– Présence de caméras. Modèle et type ancien. – La fonctionnalité du système reste à confirmer.
Sûreté passive	– Absence d'information sur le classement anti-effraction des menuiseries et vitrage aux niveaux accessibles de plain pieds

06 – HYGIENE	
SUJETS	**DESCRIPTIF**
Sanitaires	– Ils ont été refaits à certains étages. – Dito pour le respect des normes IGH avec l'accès des sanitaires dans les sas des étages, ce qui n'est pas conforme.

CONCLUSION ETAT DES LIEUX TECHNIQUE

- Au-delà de la rénovation de son enveloppe, de certains équipements techniques et espaces, les intérieurs des bâtiments sont à revoir car inadaptés et vétustes,
- Le bâtiment présente de nombreuses non-conformités à la règlementation IGH (degrés CF, désenfumage, etc.)
- En cas de travaux de rénovation d'ampleur, la mise aux normes va nécessiter une refonte totale de nombreux aménagements intérieurs (circulations horizontales, verticales, sas, gaines et locaux techniques)
- En corollaire la mise aux normes des distributions principales techniques qui y cheminent, nonobstant leur rénovation récente pour certaines (chauffage et ventilation),
- Les installations techniques seront à revoir pour certaines soit à cause de leur vétusté, soit à cause des changements fonctionnels envisagés, soit enfin pour répondre aux exigences environnementales.
- En première approche, il parait difficile d'envisager une rénovation « à minima », le traitement de certains sujets, notamment de la norme IGH, en entrainant d'autres (remplacement des techniques et de certains aménagements)
- Le budget alloué à l'opération ne permettra pas de rénover lourdement tout le bâtiment, sur tous les volets (fonctionnel, technique, sécurité, énergétique).
- **Le programme de la présente opération prévoit donc dans les zones qui seront rénovées :**
  - **D'élever autant que possible le niveau de sécurité du bâtiment par le traitement de certaines non-conformités vis-à-vis de la réglementation IGH (voir ci-après l'analyse réglementaire sur le volet IGH),**
  - **De remplacer ou d'adapter les techniques en cohérence avec les évolutions du bâtiment dans de futures opérations complémentaires de rénovation**
  - **D'apporter les évolutions fonctionnelles souhaitées.**
- Le bâtiment ayant déjà fait l'objet de rénovation de certaines installations (clos-couvert/terminaux chauffage/ventilation), il conviendra que le MOE récupère les données des gains énergétiques et de confort apporté par ces travaux, de manière à inscrire sa conception de la rénovation des espaces dans une cohérence d'ensemble.

Etat des lieux règlementaire

SUJETS	DESCRIPTIF
Amiante, plomb	– Le DTA de 2007 pointe déjà la présence d'amiante dans les conduits fibre ciment de hotte et tuyauteries – Ensuite les RAAT plus ponctuels mais précis pour certains travaux, ont fait apparaitre de l'amiante dans : • Les éléments de façades : amiante dans les mastics et joints des menuiseries probablement traitée dans le cadre du remplacement des vitrage et rénovation façade. • Ventilation de confort : amiante dans les gaines, fourreaux en fibre-ciment. Présence aussi dans les plaques formant les gaines techniques. – RAAT à faire dans tout le bâtiment. Probable amiante présente dans d'autres gaines techniques ou éléments de construction.
Plomb	– Peinture contenant du plomb pour les mains courantes et gardes corps, détectée en 2017 – En cas d'intervention dans les zones il sera nécessaire de confirmer que le plomb a été traité. – Cela reste très ponctuelle.
Accessibilité handicapé	– Les points à traiter sont nombreux mais facilement intégrables dans le cadre d'une rénovation d'ensemble – On note en points saillants : • Passage en 90cm sur de nombreuses portes, • Mise aux normes des sanitaires et des ascenseurs, • Adaptation des salles de laboratoire (nombre et passage entre paillasses), • Boucle malentendant et mobilier adapté dans les amphithéâtres, • Adapte les systèmes d'ouverture des portes pour les PMR, • Bandes podotactiles partout, • Etc.
Vérifications périodiques	– Rapport non transmis
Commission de sécurité	– Le dernier rapport date de 2020 suite à des travaux. – Il est probable qu'une nouvelle commission soit prévue en 2023 suite aux travaux CVC et façade. – Rapport à transmettre une fois établi. – De manière générale, les rapports notamment en 2020, pointent de nombreuses défaillances ou non-conformité. – Pas d'indication si ces dernières ont été systématiquement traitées.
Classement IGH (bâtiment 5)	– Le rapport de 2020 établit l'audit du bâtiment 5, classé IGH de classe R, soumis aux exigences de l'arrêté du 30/11/2011. – Il conclut sur les écarts majeurs relevés avec la réglementation. Un certain nombre des non-conformités pointées par le rapport est déjà repris dans l'état des lieux ci-avant (point en rouge). – Le rapport définit les pistes pour l'amélioration du niveau de sécurité du bâtiment. – Le risque est principalement généré par des dispositions constructives et des aménagements intérieurs propre à un bâtiment construit avant la réglementation incendie IGH et notamment : isolement avec les

SUJETS	DESCRIPTIF
	bâtiments tiers, absence de circulations protégées, défaut de désenfumage, etc.) – Le rapport préconise donc une série de travaux pour abaisser le risque, tout en estimant non concevable une mise aux normes totales. – A noter enfin, que nous n'avons pas à ce stade un état précis des éventuelles actions déjà réalisées depuis 2020 pour l'amélioration de la sécurité incendie. – Il semble par exemple que la sous-toiture des amphithéâtres ait reçue un flocage pour en améliorer le degré coupe-feu, ce qui est un des points préconiser. – La mission DIAG du Moe devra éclairer ces points. **<u>En résumé des écarts avec la réglementation</u>** : <u>Concernant la construction et la conception générale du bâtiment, les écarts majeurs suivants peuvent être retenus</u> : ▪ isolement insuffisant entre l'IGH et les tiers : amphithéâtres, bloc E, bâtiment 3 ; ▪ absence de circulations horizontales communes protégées et désenfumées ; ▪ sortie de certaines salles de cours dépendantes d'autres salles de cours ; ▪ dispositifs d'intercommunication pour l'accès des circulations sur les escaliers donnant également l'accès à divers types de locaux ; ▪ des gaines techniques sans résistance au feu apparente sont situées dans les cages d'escaliers. <u>Concernant l'évacuation et les moyens mis à disposition des secours, les écarts majeurs suivants peuvent être retenus</u> : ▪ gaines d'ascenseurs non protégées ; ▪ cabines d'ascenseurs et de monte-charges débouchant dans le volume des cages d'escaliers ; ▪ mise en surpression des escaliers insuffisante ; ▪ absence d'éclairage minimum ; ▪ absence de note définissant les modalités de la réalisation d'une évacuation générale de l'immeuble ; ▪ moyens de secours sous-dimensionnés (CS de 65 mm, absence de RIA dans les CHC) ; ▪ source de sécurité sous-dimensionnée (GE auxiliaire). <u>Concernant le risque d'éclosion d'un incendie dans l'IGH, les écarts majeurs suivants peuvent être retenus</u> : ▪ activités de laboratoire nécessitant des produits inflammables, interdites par l'article GHR2 ; ▪ contrôle de la limitation de la charge calorifique d'exploitation à confirmer (poubelles dans les escaliers, déchets combustibles dans le niveau technique…) ; ▪ présence de la chaufferie gaz dans les sous-sols de l'IGH. **<u>Sont ensuite préconisées les actions suivantes</u>** : <u>Concernant la maintenance et l'exploitation du bâtiment</u> : ▪ faire réaliser une vérification des réseaux traversant les planchers et prévoir un système de calfeutrement isolant. Les calfeutrements existants par béton sans jour entre le réseau et le plancher sont acceptés ; ▪ s'assurer du dédoublement de l'alimentation électrique des installations de sécurité et protéger ces dernières dans des gaines EI 120 ; ▪ vérifier le maintien à jour de la formation des agents SSIAP et leur connaissance du bâtiment ; ▪ reprendre les ferme-porte et autres systèmes de fermeture des blocs-portes donnant sur les circulations horizontales et les cages d'escaliers ; ▪ reprendre la mise à la terre de paratonnerres et des équipements électriques en général.

SUJETS	DESCRIPTIF
	Concernant la construction et la conception générale du bâtiment : ▪ faire réaliser un diagnostic structurel complet pour confirmer la résistance au feu de la structure en béton armé ; ▪ en particulier protéger la toiture des amphithéâtres pour une performance REI 120 ; ▪ réaliser un doublage ou réfection des parois des circulations horizontales communes pour une performance EI 60 ; ▪ créer de nouvelles circulations avec parois EI 60 dans les salles (R+2 à R+5) ou réaliser une seule salle entre deux cages d'escaliers (cellule < 500 m² avec parois REI 60) ; ▪ améliorer les conditions d'évacuation via un système de mise en surpression des CHC, qui peut être associé à celui des cages d'escaliers via des grilles de transfert dans les sas ; ▪ mettre en œuvre un bloc-porte EI2 60 S avec dispositif de fermeture automatique sur chaque local donnant directement sur un dispositif d'intercommunication (sas) ou sur une cage d'escaliers ; ▪ mettre en place des dispositifs d'intercommunication conformes à l'article GH 25 entre les blocs D, E et F du RDC bas ; ▪ améliorer de la résistance au feu des parois verticales entre le bloc F et le bâtiment 3, pour REI 120, y compris sas d'intercommunication sur le bâtiment 3 ; ▪ améliorer de la résistance au feu des parois verticales entre l'IGH et le bloc E en RDC bas, pour REI 120. Concernant l'évacuation et les moyens mis à disposition des secours : ▪ réaliser une gaine EI 120 autour des ascenseurs centraux en lieu et place de la gaine vitrée actuellement en place ; ▪ mettre en œuvre des portes palières EI_2 120 sur les 4 ascenseurs / montes-charges prioritaires ; ▪ **les deux points, ci-dessus, peuvent être remplacés par la mise en place, en coordination avec le BMPM, d'un schéma d'accès et d'intervention des pompiers par les escaliers seulement, sans utilisation des ascenseurs. Cette adaptation est rendue possible par le nombre de niveaux limité de l'immeuble** ; ▪ amélioration du système de mise en surpression des escaliers avec adaptation pour les circulations horizontales ; ▪ mettre en place un éclairage minimum permanent alimenté conformément à l'article GH 48, en plus des BAES déjà en place ; ▪ réaliser une note définissant les modalités de la réalisation d'une évacuation générale de l'immeuble ainsi que le balisage des zones de regroupement ; ▪ mettre en place des RIA conformes à l'article GH 51 dans les circulations horizontales communes ; ▪ mettre en place une colonne sèche Ø 100 mm avec raccords d'alimentation de 2 x Ø 65 mm dans les escaliers 1 et 4 et avec 1 prise de Ø 65 mm et 2 prises de Ø 40mm à chaque niveau ; ▪ mettre en place un désenfumage dans chaque amphithéâtre en se conformant à l'IT 246 ; ▪ remplacer le groupe électrogène secondaire et effectuer la reprise de la distribution d'énergie afin que les deux groupes électrogènes puissent alimenter toutes les installations de sécurité conformément aux articles GH 43 et GH 44. Concernant le risque d'éclosion d'un incendie dans l'IGH : ▪ supprimer l'activité TP de chimie organique au R+5 ; ▪ **possibilité de conservation de l'activité à étudier en déplaçant les locaux concernés au R+7 (mise en danger limitée des niveaux inférieurs en cas d'incendie), ou au RDC bas (intervention des secours plus rapide et plus facile). D'autres types de mesures compensatoires pourront être étudiées en accord avec le BMPM (détection, ventilation des salles ; compartimentage coupe-feu renforcé, limitation des volumes).** ▪ déplacer la chaufferie en toiture ou hors de l'IGH ; ▪ **le déplacement de la chaufferie peut être remplacé par la protection des parois et des structures de la chaufferie pour REI 180, et la mise en place d'une gaine technique EI 180 autour de la conduite d'alimentation gaz** ; ▪ supprimer les locaux de logement entre les amphithéâtres ; ▪ limiter la charge calorifique inutile en déchargeant certaines salles du personnel, ainsi que les salles de TP désaffectées au R+2.

SUJETS	DESCRIPTIF
	<u>Enfin des mesures complémentaires sont envisagées pour intégrer les amphithéâtres dans l'ERP voire les séparer totalement de l'IGH (fonctionnellement infaisable cependant) :</u> Pour l'intégration des amphithéâtres en tant qu'ERP inclus à l'IGH, en plus des adaptations déjà proposées au chapitre 8.1, il est estimé nécessaire de mettre en place les mesures suivantes. En priorité, concernant la lutte contre l'incendie dans les amphithéâtres : ▪ mise en œuvre de sprinklers ou autre système d'extinction fixe et automatique dans les amphithéâtres ; ▪ installation de RIA pouvant atteindre tout point de chaque amphithéâtre ; ▪ les équipements techniques et de sécurité incendie peuvent être communs à l'IGH. Dans un second temps, pour limiter les risques d'aggravation et améliorer la sécurité des personnes en cas d'incendie : ▪ changement des revêtements de sol et des parois verticales des amphithéâtres pour conformité à l'article GH 22. Pour désolidarisation totale des amphithéâtres de l'IGH, en plus des adaptations déjà proposées aux chapitres 8.1 et 8.2, il est estimé nécessaire de mettre en place les mesures suivantes. Pour la mise en indépendance des installations techniques et des moyens de secours (GH 70) : ▪ déplacement des CTA par exemple en toiture des amphithéâtres si la résistance de celle-ci le permet, création d'une nouvelle source d'alimentation électrique des amphithéâtres, report de la détection au PCS de l'IGH possible ; ▪ **à étudier avec le BMPM : remplacement de cette mesure par la mise en place de clapets Coupe-feu, gaines techniques, et calfeutrements EI 120 au passage des réseaux entre les amphithéâtres et l'IGH.** Concernant l'accès aux amphithéâtres par les services de secours : ▪ passage des services de secours par les coursives du RDC haut (> 70 m de la voie engin) pour éviter de traverser l'IGH au RDC bas. Concernant l'isolement par rapport à l'IGH (proposition de dérogation à l'article GH 68) : ▪ protection des murs séparatifs amphithéâtres / IGH pour REI 120 au minimum ; ▪ traitement de la toiture des amphitéâtres pour REI 120. On note toutefois que l'évacuation des amphithéâtres ne peut être dévoyée des blocs D et F de l'IGH, et que leur activité d'enseignement est liée directement à celle de l'IGH. L'hypothèse d'une séparation totale des amphithéâtres de l'IGH est donc peu réaliste au regard des conditions d'exploitations, schéma d'évacuation, et des mesures constructives qui en découlent. **Synthèse des actions envisageables (non exhaustive)** : – La structure doit être investiguée pour maitriser les degrés coupe-feu des différents élément constructifs. En cas de niveau insuffisant, des travaux devront être fait pour en augmenter la résistance au feu. C'est le cas au niveau des amphithéâtres (déjà traité ?), des blocs D, E et F du Rdc, du bâtiment 3 – Les circulations verticales (compris ascenseur) et horizontales (cloisonnements, distributions) sont à revoir pour assurer les obligations réglementaires (degrés coupe-feu, sas, désenfumage, mise en surpression, etc.) – Cela comprend aussi l'implantation et la conception actuelle des gaines techniques et tous les calfeutrements au niveau des passages des réseaux entre niveaux ou cantons, – Tout comme l'implantation des blocs sanitaires donnant actuellement sur les sas, ce qui est non conforme IGH, – Mise en œuvre de RIA et colonnes sèches conformes, dito avec sprinklage dans les amphis. – Suppression de la chaufferie gaz (idéalement ou calfeutrement REI180 complet) – Redondance totale des groupes électrogènes,

SUJETS	DESCRIPTIF
	– Suppression des logements. – Revoir toute une série de revêtement mur/sol/plafond pour être conformes à la réglementation IGH. – Suppression de certaines activités (laboratoire, stockages produits, etc.)

Les principales contraintes et exigences pour la mise aux normes du bâtiment ont été synthétisées dans les plans ci-après.

Pour les travaux de réorganisation fonctionnelles dans les étages, on retient donc trois grands axes à arbitrer selon les zones et étages qui seront rénovés :

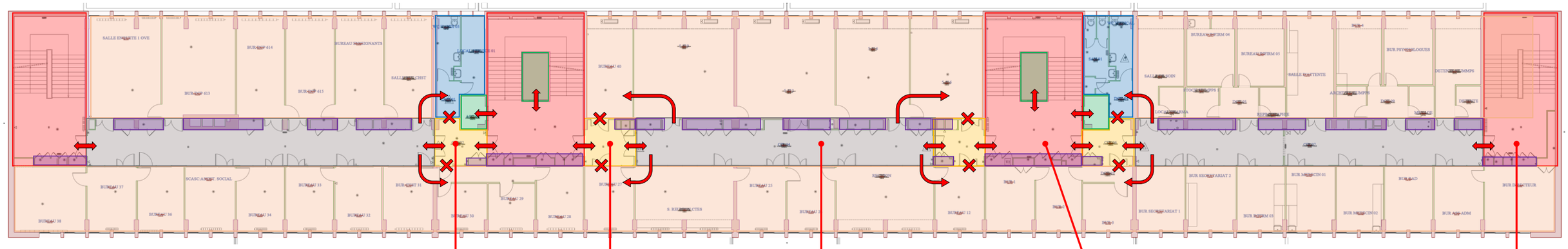
Circulations verticales :
- La mise aux normes se travaille dans la verticalité. Donc la question se pose d'une mise aux normes des cages d'escalier.
- Les principales difficultés sont la suppression des gaines techniques (relocalisation ?) et l'encoffrement de l'ascenseur dans une gaine CF2h.
- L'intervention ne peut se faire que cage complète par cage complète tous niveaux.

Sas :
- Rendre conforme leur fonctionnement en supprimant les accès directs aux sanitaires et autres locaux, ainsi qu'en supprimant les armoires techniques (TD étage à relocaliser)
- Ces points peuvent être réaliser étage par étage selon les choix fonctionnels des espaces rénovés. Pas d'obligation de traiter tous les étages.

Circulations horizontales :
- Les rendre CF1h en remplaçant ou doublant les cloisons séparatives des locaux et refaire les gaines techniques CF2h. Cela peut aussi être fait qu'aux étages qui seront rénovés étant entendu que pour les gaines, le résultat ne sera atteint qu'une fois que tous les étages d'un bloc seront rénovés.
- Par contre le désenfumage semble impossible à mettre en œuvre sans un traitement de tous les niveaux d'un bloc simultanément, des gaines verticales de désenfumage étant à créer (système de mise en surpression)

Ensuite pour certains espaces, des améliorations sont à envisager ponctuellement (salle de TP, liaisons vers les blocs E, D et F, sas vers les amphithéâtres, etc.

Etage type avec bureaux et salles et une circulation centrale



- Cage escalier
- Circulation horizontale commune
- Ascenseur
- Sas
- Sanitaires
- Gaine ou placard technique enzo
- Surfaces utiles

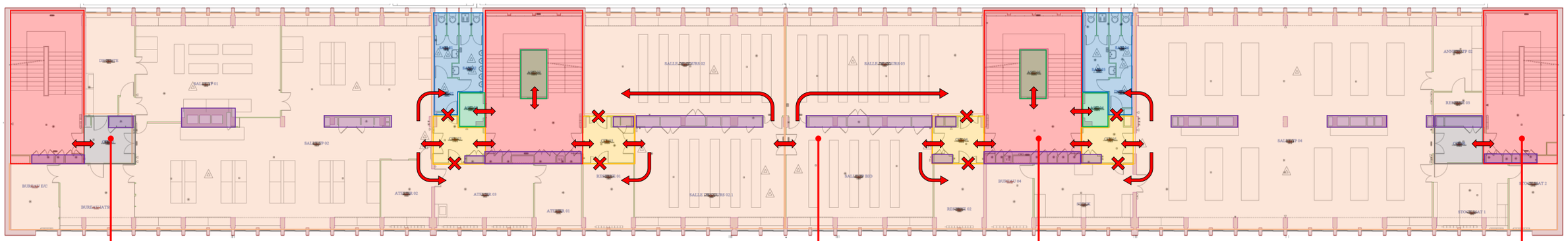
Sas :
Préconisation audit pour amélioration respect réglementation IGH :
- Suppression des accès aux sas autres que vers la CHC ou l'escalier et EI60 pour les portes (donc aux sanitaires),
- Traitement EI120 des cloisons et mise en surpression des sas via grilles de transfert,
- Suppression du placard technique et déplacement du TD d'étage dans un local dédié hors volume du sas,
- Dans les sas, à minima remplacement par porte EI60 avec système de fermeture automatique de toutes les portes du sas envisagé.

Circulation horizontale commune :
Préconisation audit pour amélioration respect réglementation IGH :
- Les paroi circulation doivent être REI60 et bloc portes E30
- Suppression des gaines techniques inutiles dans les cages d'escalier
- Si gaine recoupée, adaptation pour EI120 parois et EI30 pour façade ou trappes (EI60 si gaine SSI) et calfeutrement aux traversées de dalles pour les autres. Si non recoupée, façade ou porte EI120,
- Faux plafond à remplacer par modèle conforme IGH
- Equiper les CHC de désenfumage par surpression en lien avec les cages d'escaliers

Cage escalier :
Préconisation audit pour amélioration respect réglementation IGH :
- Les cages doivent être REI120. Classement actuellement à vérifier
- Création d'une gaine REI120 autour de l'ascenseur centrale + porte ascenseur EI120 (idéalement les ascenseurs doivent donner sur les CHC)
- Suppression des gaines techniques inutiles dans les cages d'escalier
- Si gaine recoupée, adaptation pour EI120 parois et EI30 pour façade ou trappes (EI60 si gaine SSI) et calfeutrement aux traversées de dalles pour les autres. Si non recoupée, façade ou porte EI120,
- Revoir la dimension des colonnes sèches sous dimensionnées
- Revoir position des RIA ne couvrant pas tout l'étage et les mettre en gaine conforme (locaux en extrémité non atteignables)

De manière générale :
Préconisation audit pour amélioration respect réglementation IGH :
- Circulation des alimentations des installations de sécurité dans des cheminements EI120 avec doublement des alimentations
- Renforcer l'éclairage de sécurité

Etage type avec salles de TP entre les cages d'escaliers



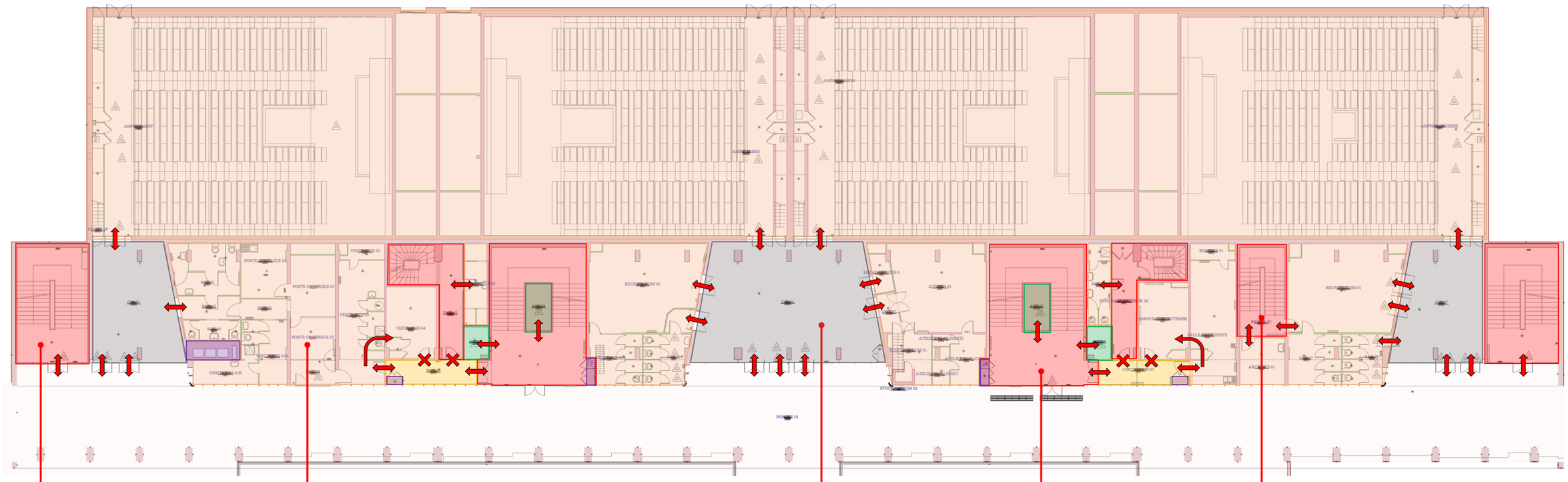
Circulation horizontale commune :
Préconisation audit pour amélioration respect réglementation IGH :
- Dito autres étages

Cage escalier
Circulation horizontale commune
Ascenseur
Sas
Sanitaires
Gaine ou placard technique enzo
Surfaces utiles

Salle TP-TD-Labo:
Préconisation audit pour amélioration respect réglementation IGH :
- Dito autres étages pour les gaines techniques à rendre conformes CF,
- Création de circulations EI60 ou ne positionner qu'une seule salle entre les deux escaliers,
- Suppression de l'activité TP chimie organique au R+5 (pas de produits inflammables dans un IGHR) ou déplacement au R+7 ou Rdc de l'activité.

Sas et cages escaliers :
Préconisation audit pour amélioration respect réglementation IGH :
- Dito autres étages

Etage Rez de jardin



Cages d'escaliers :
RAS à priori

PCS :
Préconisation audit pour amélioration respect réglementation IGH :
- Augmenter la dimension du PCS
- Ne pas passer par le PC Sûreté pour aller au PCS

- Cage escalier
- Circulation horizontale commune
- Ascenseur
- Sas
- Sanitaires
- Gaine ou placard technique enzo
- Surfaces utiles

Hall vers amphithéâtre :
Préconisation audit pour amélioration respect réglementation IGH :
- Accès vers amphitéâtre depuis IGH non conformes. Donc amphithéâtre considérés dans le volume IGH

Sas et cages escaliers :
Préconisation audit pour amélioration respect réglementation IGH :
- Dito autres étages

Spécificité de l'escalier vers l'étage technique à considérer et de celui vers le R+1 à étudier. Utilité de les conserver ?

Etage Rez de Chaussée



Cages d'escaliers :
Préconisation audit pour amélioration respect réglementation IGH :
- Dito autres étages

Circulation horizontale :
Préconisation audit pour amélioration respect réglementation IGH :
- Pas de sas
- La circulation horizontale forme le "Sas"

Circulation horizontale :
Préconisation audit pour amélioration respect réglementation IGH :
- Sas vers amphithéâtre depuis IGH non conformes. Accès LT.
- Amphithéâtre considérés dans le volume IGH

Accés blocs D, E et F:
Préconisation audit pour amélioration respect réglementation IGH :
- Création d'accès type sas conforme IGH25

Cages d'escaliers :
Préconisation audit pour amélioration respect réglementation IGH :
- Dito autres étages

- Cage escalier
- Circulation horizontale commune
- Ascenseur
- Sas
- Sanitaires
- Gaine ou placard technique enzo
- Surfaces utiles

En conclusion :

- Un diagnostic est à réaliser pour définir les degrés CF des éléments de structure.
- Réaliser l'ensemble des travaux de mise aux normes sur les circulations verticales et horizontales pour le sujet IGH, couplé à l'état de vétusté général de ces espaces, conduit à envisager leur rénovation totale,
- Il en va de même pour certains espaces comme les sanitaires.
- Le déplacement de certaines gaines techniques et/ou leur remise aux normes en matière d'isolation feu/désenfumage/sprinkler, là aussi couplé à l'état de vétusté générale des distributions techniques CFO/CFA/EU/EP, conduit à devoir envisager leur rénovation totale.
- Il apparait aussi que le PCS doit évoluer dans sa conception (surface et accès indépendant du PC sûreté)
- **Cependant, comme indiqué dans les conclusions ci-avant de l'état des lieux, le budget de l'opération ne permet pas d'envisager une rénovation totale du bâtiment.**
- **La maitrise d'œuvre doit donc définir dans les zones qui seront rénovés, et non de manière généralisée, les actions pragmatiques à réaliser permettant une élévation du niveau global de sécurité pour tendre vers les exigences de la réglementation IGH, et compatible avec le cadre budgétaire.**

c - Bâtiment 12

Etat des lieux technique

Nota : seul le Rdc du bâtiment a été visité

01 – CLOS COUVERT	
Généralités : ▪ La structure est saine.	
SUJETS	**DESCRIPTIF**
Structure	– Structure béton type poteaux poutres
Toiture	– L'étanchéité et l'isolation de la toiture sont à reprendre dans le cadre de l'opération. – La toiture est constituée d'un charpente à faible pente et d'une couverture en bac acier (combles non visité)

01 – CLOS COUVERT	
Façade	– Les façades sont en bon état. – Finition enduit beige – Imposte bas sous menuiseries maçonné au R+1, maçonné + habillage vitré en Rdc – Présence d'effet architecturaux type petites échauguettes en angle de la façade accueillant de la végétation d'ornement, large déport de toiture formant au R+1 une petite protection solaire, etc. – Isolation par ITI probable
Menuiseries extérieures	– Menuiserie aluminium. Bon état. Performances acoustiques et énergétiques non précisées. – Protection solaire type store enrouleur extérieur
Serrurerie	– L'étage est desservi par deux escaliers circulaires métalliques aux pignons du bâtiment.

02 – AMENAGEMENTS INTERIEURS	
Généralités : ▪ Les aménagements intérieurs sont globalement en bon état	
SUJETS	**DESCRIPTIF**
Revêtement de sols	– Les revêtements de sols sont de type dur carrelage dans les bureaux et PVC imitation parquet dans les circulations.
Revêtement de murs	– De base, le revêtement principal est la peinture sur crépi mural.
Revêtement de plafonds	– Pas de faux plafonds démontables. – Plafond béton BA13 peint. – Dimension du plenum non contrôlée. – Quelques trappes d'accès dans la circulation.
Menuiseries intérieures	– Menuiseries intérieures bois opaque ou largement vitré, dito cloison.
Confort acoustique	– Pas de traitement acoustique particulier
Cloison doublage	– Cloisons sèche plaque de plâtre entre bureaux, – Cloisons bois vitrées entre bureaux et circulation – Bon état général

03 - TECHNIQUES

Généralités :

- A l'exception des zones rénovées, de la distribution et des terminaux de chauffage ainsi que de la ventilation remplacée à neuf récemment, toutes les autres installations techniques sont vieillissantes voire vétustes.
- La distribution chauffage sur radiateur n'apparait pas cohérente avec la suppression de la chaufferie gaz et le passage sur boucle de chauffage urbaine en basse température.

SUJETS	DESCRIPTIF
Plomberie évacuation EU/EV/EP	– Non visité
Chauffage/ Climatisation	– Sur chaufferie gaz au bâtiment 5 ? – Terminaux type radiateurs en allège façade. Pas de robinets thermostatiques. – Locaux rafraichis par des unités type split et cassettes plafonnières. – Position des unités extérieures en toiture (non visité) ?
Ventilation	– VMC simple flux (entrée par menuiserie, extraction en circulation)
Courants forts	TGBT / TD : – Non visité Distribution : – Non apparente ni visitable. Eclairage : – Luminaires en saillie, tubes fluorescents.
Onduleur	– Non visité
Alarme technique / GTC	– Pas d'élément lors de la visite sur la présence d'une GTC ou GTB dans le bâtiment.
Réseau informatique	– Equipements de réseau informatique de type banalisé (VDI) – SR non visité
Téléphone	– A priori banalisé avec le réseau informatique

04 - SECURITE

Généralités :

- SSI rénové mais fonction désenfumage non conforme réglementation IGH.

SUJETS	DESCRIPTIF
Isolation feu	– Degrés coupe-feu structures en limite IGH à évaluer

Alarme incendie	– Indépendance du SSI par rapport à celui de l'IGH restant à clarifier
Désenfumage	– Sans objet
RIA	– Sans objet
Colonnes sèches	– Sans objet
Eclairage de sécurité	– Par des BAES

05 – SURETE

Généralités :

- Peu d'installation. Etat à vérifier.

SUJETS	DESCRIPTIF
Anti-intrusion	– Non visité
Contrôle d'accès	– Interphone aux accès
Vidéosurveillance	– Sans objet
Sûreté passive	– Quid classement des menuiseries et vitrage aux niveaux accessibles de plain pieds ?

06 – HYGIENE

SUJETS	DESCRIPTIF
Sanitaires	– Non visité

CONCLUSION

- Le bâtiment 12 est globalement en bon état (R+1 non visité)
- La structure poteau poutre sans porteur intérieur permet facilement une réorganisation fonctionnelle des espaces.
- Les façades se prêtent facilement à des solutions de rénovations énergétiques (ITE, menuiserie, toiture, etc.)
- Le changement de destination du bâtiment amène à prévoir sa complète rénovation TCE.

Etat des lieux règlementaire

SUJETS	DESCRIPTIF
Amiante, plomb	– Le DTA de 2007 ne pointe pas la présence d'amiante – A confirmer par des RAAT complets.
Plomb	– Pas de rapport plomb fourni.
Accessibilité handicapé	– Cf. audit accessibilité. – Les points à traiter sont nombreux mais facilement intégrables dans le cadre d'une rénovation d'ensemble (aménagements intérieurs conformes en largeur passage, hauteur mobilier, dimension sanitaires, bandes de vigilance, interphone à hauteur conforme, etc.) – L'absence d'ascenseur n'est pas bloquant si tous les services aux occupants sont disponibles au Rdc et que le bâtiment reste affecté à une même activité/service. – Sinon notamment dans le cadre de la création de salle de cours, un appareil élévateur est à créer.
Vérifications périodiques	– Rapport non transmis
Commission de sécurité	– Pas d'indication si les rapports de commission de sécurité concernent aussi ce bâtiment. – Il est posé par-dessus un bâtiment faisant partie du volume de l'IGH. – A vérifier que la dalle de séparation présente le degré CF permettant de considérer le bâtiment 12 comme indépendant du bâtiment 5.

d - Synthèse analyse technique

Bâtiment 12

Ce bâtiment ne pose pas de contrainte particulière pour sa rénovation tant fonctionnelle que technique et énergétique.

Bâtiment 5

L'objectif de la présente opération porte sur la rénovation intérieure du bâtiment et l'amélioration de ses qualités fonctionnelles. Néanmoins deux contraintes réglementaires sont à prendre en compte :

- La présence d'amiante dans certains matériaux et revêtements, qui va nécessiter une dépose adaptée lors des travaux de démolition curage des zones à rénover,
- L'amélioration du niveau de conformité du bâtiment avec la réglementation IGH, qui va nécessiter le recourt à des matériaux adaptés (degré coupe-feu notamment), imposer certaines contraintes fonctionnelles (espace protégé CF entre les circulations) et le renforcement de certaines installations technique (SSI, CCF, etc.)

03
Analyse fonctionnelle

I. ADMINISTRATION

I.1 - Effectifs actuels

Les directions et services localisés dans les bâtiments 5 et 12 représentent un total de 175,5 ETP. Ce total intègre les ETP permanents, c'est-à-dire qui occupent physiquement et de manière pérenne un poste de travail et les ETP non permanents, c'est-à-dire les personnels nomades (agents multi-sites, Directeurs et Vice-Président de passage sur le site, stagiaires et alternants). Les Directions et Services indiqués en bleu n'ont pas de fonction d'accueil de l'étudiant, a contrario de celles et ceux indiqués en vert dans les tableaux ci-dessous. Le recueil des effectifs a eu lieu en octobre 2023.

EFFECTIFS ADMINISTRATIFS	EFFECTIFS ACTUELS				
Direction / Service	ETP Permanent	ETP Non permanent	TOTAL ETP	Postes de travail	Localisation
Bâtiment 12					
Agence Comptable	**27**	**0**	**27**	**29**	Bat.12
Agent comptable	1				
Cellule CRF-CI	2				
SF Direction Pôle Facturier	1				
SF Dépenses Bâtiments / BAIM	5				
SF Dépenses Hors Recherche	8				
SF Dépenses Rercherche / Amidex	7				
SF Recettes	3				
Bâtiment 5					
DAF	**6**	**0**	**6**	**6**	Bat.5
Direction Campus	1				
Gestionnaire	5				
DDD	**6**	**1**	**7**	**7**	Bat.5
Vice-Présidente		1			
Direction	1				
Assistant de direction	1				
Chargé de projet RSE	1				
Chargé de projet DD	2				
Chargé de projet étudiant DD	1				
Stagiaire		pm			
DIRNUM	**31**	**2**	**33**	**36**	Bat.5
DIRNUM Campus Centre	11			13	
Pôle Développement	13			15	
Pôle Logiciels de Gestion	2			2	
Pôle Application	1				
Pôle Audiovisuel	3	1		4	
Pôle administratif	1			1	
Passage DDPI		1		1	
DRV - CST	**7**	**3**	**10**	**9**	Bat.5
VP S&S - Direction Pôle		2			
CST	6				
Doctorants (x7p)		pm			
Etudiants Médiation des Sciences (x4p)		pm			
Chargé d'affaires contrats (Pôle 2)		1			
Chargé des plateformes (Pôle 2)	1				
SCASC	**1,5**	**1**	**2,5**	**3**	Bat.5
Responsable	1			1	
Gestionnaire / Accueil	0,5			1	
Assistante sociale		1		1	
SCD	**26**	**0**	**26**	**26**	Bat.5
Direction	3				
Chargé de missions transverses	4				
Administration	2				
Finance / RH	6				
Ingénieur documentaire	11				
DEVE - OVE		**15**	**15**	**15**	Bât. 5

EFFECTIFS ADMINISTRATIFS	EFFECTIFS ACTUELS				
Direction / Service	ETP Permanent	ETP Non permanent	TOTAL ETP	Postes de travail	Localisation
SFPC	**3**	**0**	**3**	**3**	Bat.5 + 7
Gestionnaires Formations					4
Affaires sociales / Handicap					1
Centre Bilan de Compétences - Enseignants	1			1	2
Centre Bilan de Compétences - Architectes de parcours	2			2	3
Direction - Direction Pôles - VP					5
Autres postes nomades					2
SCOLARITES (FS)	**24**	**0**	**24**	**24**	Bat.5
Direction du Service	1			1	
Bureau Licence	13			13	
Bureau Master	4			4	
Opérateur Exploitat° - Fabricat°	0			0	
CTES	6			6	
SSE	**7**	**0**	**7**	**7**	Bat.5
Personnels Santé	7			7	
SUIO	**13**	**2**	**15**	**16**	Bât. 5
Direction admin		1		1	
Directrice Sciences et Techno	1			1	
Accueil - documentation	1			1	
Chargé d'orientation St Charles/Colbert		1		1	
Chargé d'orientation / insertion	1				
Chargé d'orientation / insertion PANORAMA	4			4	
Gestion Fi	1			1	
DREAM'U CP	3			3	
Panorama	2			2	
Recrutement en cours	0			2	
TOTAL	**151,5**	**24**	**175,5**	**181**	

I.2 - Analyse occupationnelle

En 2023, on comptabilise 175,5 ETP, dont 151,5 ETP permanents et 24 non permanents.

A partir du relevé des occupations dans les locaux et des entretiens menés, 181 postes de travail dans des bureaux ont été comptabilisés.

- ⇨ Soit un ratio PT/ETP de 1,03
- ⇨ Soit un ratio PT/ETP permanent de 1,19

EFFECTIFS ADMINISTRATIFS ACTUELS						Ratio	
Direction / Service	ETP Permanent	ETP Non permanent	TOTAL ETP	Postes de travail	Localisation	PT/ETP	PT/ETP Perm
Agence Comptable	**27**	**0**	**27**	**29**	**Bat.12**	**1,07**	**1,07**
DAF	**6**	**0**	**6**	**6**	**Bat.5**	**1,00**	**1,00**
DDD	**6**	**1**	**7**	**7**	**Bat.5**	**1,00**	**1,17**
DIRNUM	**31**	**2**	**33**	**36**	**Bat.5**	**1,09**	**1,16**
DRV - CST	**7**	**3**	**10**	**9**	**Bat.5**	**0,90**	**1,29**
SCASC	**1,5**	**1**	**2,5**	**3**	**Bat.5**	**1,20**	**2,00**
SCD	**26**	**0**	**26**	**26**	**Bat.5**	**1,00**	**1,00**
SFPC	**3**	**0**	**3**	**3**	**Bat.5 + 7**	**1,00**	**1,00**
DEVE - OVE	**0**	**15**	**15**	**15**	**Bât. 5**	**1,00**	**SO**
SCOLARITES (FS)	**24**	**0**	**24**	**24**	**Bat.5**	**1,00**	**1,00**
SSE	**7**	**0**	**7**	**7**	**Bat.5**	**1,00**	**1,00**
SUIO	**13**	**2**	**15**	**16**	**Bât. 5**	**1,07**	**1,23**
TOTAL	**151,5**	**24**	**175,5**	**181**	**0**	**1,03**	**1,19**

Les constats sont similaires quant aux surfaces occupées :

Direction / Service	SUN	Nb de PT	Ratio m²SU/PT
AGENCE COMPTABLE	**438**	**29**	**15,1**
BUREAU	331		
LOCAUX ANNEXES	43		
SALLE DE CONVIVIALITE	64		
DAF	**55**	**6**	**9,1**
BUREAU	55		
DDD	**88**	**7**	**12,5**
BUREAU	78		
LOCAUX ANNEXES	10		
DEVE - OVE	**36**	**15**	**2,4**
BUREAU	36		
DIRNUM	**651**	**35**	**18,6**
ATELIER	37		
BUREAU	427		
LOCAUX ANNEXES	44		
REUNION	106		
SALLE DE CONVIVIALITE	37		
DIRNUM/DDPI	**12**	**1**	**12,1**
BUREAU	12		
DRV	**133**	**9**	**14,8**
BUREAU	108		
REUNION	24		
FS - SCOLARITES	**507**	**18**	**28,2**
BUREAU	359		
LOCAUX ANNEXES	74		
SALLE DE CONVIVIALITE	74		
FS - SCOLARITES - CTES	**91**	**6**	**15,1**
BUREAU	91		
SCASC	**264**	**3**	**87,9**
BUREAU	56		
FOYER	157		
LOCAUX ANNEXES	51		
SCD	**292**	**26**	**11,2**
BUREAU	252		
REUNION	24		
SALLE DE CONVIVIALITE	16		
SFPC	**38**	**3**	**12,7**
BUREAU	38		
SUIO	**264**	**1**	**264,4**
ACCUEIL DOCU	61	15	
BUREAU	162		
LOCAUX ANNEXES	14		
REUNION	27		
SSE	**169**	**7**	**24,2**
BUREAU	129		
LOCAUX ANNEXES	22		
SALLE DE CONVIVIALITE	19		
MUTUALISE	**70**		
REUNION	47		
SALLE DE CONVIVIALITE	23		
NON CONNU	**123**		
BUREAU	91		
REUNION	32		
TOTAL SUN	**3 231**	**181**	**17,9**

RATIOS SURFACES TERTIAIRES	
Total SUN	3 231
Nb de PT	181
Ratio m² SUN/PT	**17,85**

A retenir / Approche quantitative

- ⇨ Le ratio cible de la DIE autorise une fourchette entre 0,6 et 1 poste de travail par ETP. Le ratio d'occupation actuel observé (1,03 voire 1,19) est donc supérieur aux recommandations de la DIE.
- ⇨ Aujourd'hui, il y a plus de bureaux que de personnes dans les locaux (des bureaux sont inoccupés)
- ⇨ Aujourd'hui, le nomadisme de certains personnels et le télétravail ne sont pas considérés dans les occupations des locaux
- ⇨ Le ratio m² SUN/PT est de 17,85 quand la DIE indique un ratio cible à 12m²SUN / PT.
- ⇨ Aujourd'hui, très peu de locaux sont mutualisés. En plus d'un grand nombre de bureau individuel, chaque direction ou service dispose de sa salle et de réunion et/ou de sa salle de convivialité. Les occupations ont été décidées au gré des opportunités, sans recherche d'optimisation ou de cohérence d'ensemble.

A retenir / Approche qualitative

- ⇨ La situation centrale du campus et sa facilité d'accès depuis la gare rend le site attractif et pourrait expliquer la présence plus importante des personnels de passage.
- ⇨ Mis à part le regroupement de l'agence comptable dans le bâtiment 12, les locaux administratifs sont dispersés dans les niveaux du bâtiment 5,
- ⇨ Le Service de Santé Etudiante est situé au R+6 et ne permet pas une bonne visibilité du service, ni un accès aisé aux personnels de secours ou aux personnes en besoin de soin,
- ⇨ Les Services et Directions ayant une fonction d'accueil auprès des étudiants sont souvent peu visibles,
- ⇨ Certains services ou direction ont des locaux éclatés sur plusieurs bâtiments ailleurs sur le campus (DRV – CST, DEVE – OVE, SFPC),
- ⇨ Les locaux sont parfois vétustes et/ou inadaptés, ce qui peut expliquer leur inutilisation.
- ⇨ Les sanitaires implantés entre les locaux administratifs et les locaux d'enseignement sont utilisés par des publics différents pouvant entrainer des difficultés au quotidien.

II. ENCADREMENT PEDAGOGIQUE

Des locaux d'encadrement pédagogiques sont répartis dans les niveaux du bâtiment 5.

	RDC	ETAGE 1	ETAGE 2	ETAGE 3	ETAGE 4	ETAGE 5	ETAGE 6	ETAGE 7	TOTAL
ENCADREMENT PEDAGOGIQUE		**15,61**	**24,64**	**63,42**	**87,77**	**86,05**	**102,12**	**116,8**	**496,41**
C3S				**38,71**					**38,71**
BUREAU				27,16					27,16
SALLE DE CONVIVIALITE				11,55					11,55
DPT CHIMIE					**71,55**	**21,32**			**92,87**
BUREAU					15,86	15,77			31,63
SALLE DE CONVIVIALITE					31,7				31,7
SALLE DE TP - LOCAL ANNEXE					23,99	5,55			29,54
DPT ISS					**16,22**				**16,22**
BUREAU					16,22				16,22
DPT ISS - LICENCE SCIENCES ET HUMANITE								**116,8**	**116,8**
BUREAU								86,01	86,01
REUNION								30,79	30,79
DPT LANGUES							**102,12**		**102,12**
BUREAU							70,69		70,69
SALLE DE CONVIVIALITE							31,43		31,43
DPT MATHEMATIQUES		**15,61**	**24,64**	**24,71**					**64,96**
BUREAU		15,61	24,64	24,71					64,96
DPT PHYSIQUE						**64,73**			**64,73**
ATELIER						47,66			47,66
BUREAU TECH						17,07			17,07
RECHERCHE	**159,26**							**39,76**	**199,02**
Chercheurs	**159,26**								**159,26**
LABORATOIRE	159,26								159,26
DPT ISS - LICENCE SCIENCES ET HUMANITE								**39,76**	**39,76**
BUREAU								34,25	34,25
STOCKAGE								5,51	5,51
Total général	**159,26**	**15,61**	**24,64**	**63,42**	**87,77**	**86,05**	**102,12**	**156,56**	**695,43**

Synthèse des surfaces par occupant et par étage

Parmi ces locaux, on retrouve :

- Des postes de techniciens dans des bureaux annexes aux salles de TP :
  - DPT BIOLOGIE : 3,5 ETP (3 ETP Biologie + 0,5 ETP Physio)
  - DPT ISS : postes dans le bâtiment 7
  - DPT CHIMIE : 2 postes
  - DPT PHYIQUE : 3 postes

Ces bureaux sont complétés par des locaux de convivialité et espaces de travail pour les enseignants au sein ou à proximité directe des salles de TP.

- Des locaux dédiés au Département de Langues :
  - 7 titulaires, 20 vacataires (+4 titulaires FLE/Français)
  - 4 bureaux (2 ou 3p) + 1 salle de convivialité
- Des locaux dédiés à la Licence Sciences et Humanités :
  - Effectifs non connus
  - Locaux C3S (2 bureaux + 1 salle de convivialité, 39m²)
  - Locaux Laboratoire CGGG (2 bureaux + 1 stockage, 40m²)
  - Bureaux enseignants Licence SH (5 bureaux + 1 salle de réunion, 117m²)

A noter que les postes administratifs des Départements sont regroupés dans le bâtiment 7.

Synthèse

- ⇨ S'agissant de locaux tertiaires, les locaux d'encadrement pédagogique sont intégrés dans le calcul des ratios de la DIE ;
- ⇨ Leur optimisation est nécessaire, en favorisant des espaces collectifs de proximité, et en bannissant les bureaux individuels dédiés.

III. ENSEIGNEMENT

III.1 - Salles banalisées et informatiques

Le bâtiment 05 comprend plusieurs salles banalisées et informatiques dont :

- Des amphithéâtres ;
- Des salles mutualisées de capacité variables ;
- Des salles banalisées ou informatisées dédiées à certains Départements (Langues, Informatique, Sciences et Humanité).

Ces trois typologies de salles sont traitées dans le présent sous-chapitre.

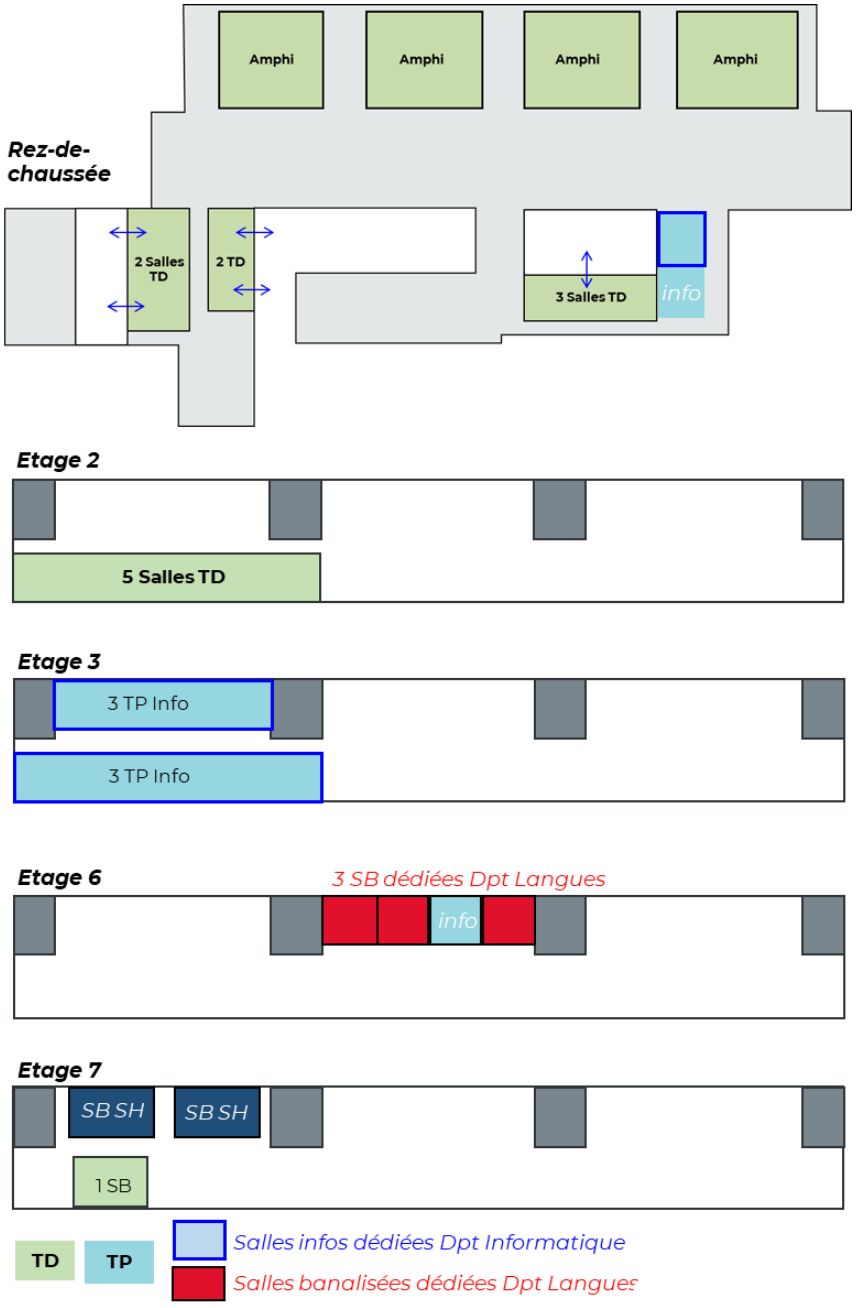


Schéma de la répartition des salles banalisées et informatiques dans le bâtiment 05

Le tableau ci-dessous recense le nombre de salles par typologies et par affectation :

	SB		Info		Langues		SH		TOTAL	
Typologies de salles	Nombre	m² SU	Nombre	m² SU	Nombre	m² SU	Nombre	m² SU	Nombre	m² SU
Moins de 20 places	0	0	7	328	0	0	0	0	7	328
Entre 20 et 29 places	6	219	2	118	3	136	0	0	11	472
Entre 30 et 39 places	6	281	0	0	0	0	0	0	6	281
Entre 40 et 49 places	1	61	0	0	0	0	2	147	3	208
Entre 50 et 79 places	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Entre 80 et 99 places	1	125	0	0	0	0	0	0	1	125
Entre 100 et 199 places	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Entre 200 et 299 places	4	1 085	0	0	0	0	0	0	4	1 085
Entre 300 et 399 places	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Entre 400 et 599 places	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
600 places ou plus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	18	1 771	9	446	3	136	2	147	32	2 499

NB : La capacité des salles a été calculée sur la base des ratios amU :

- Salle de TD : 1,5m² SU/personne
- Salle informatique : 2,5 m²SU/personne

Au total, le bâtiment 05 compte :

- 4 amphithéâtres ;
- 4 salles banalisées dont la capacité est supérieure à 40 places (RDC du bâtiment 5) ;
- 24 salles banalisées dont la capacité est entre moins de 20 places et 39 places.

A retenir

- La capacité des salles banalisées (pour la plupart inférieure à 40 places) n'est pas adaptée à la taille des groupes d'étudiants accueillis dans ces salles.
- La surface des salles informatiques est également très insuffisante
- Des salles sont dédiées à certains départements (Département de Langues, Informatique et Licence Sciences et Humanités), tandis qu'une tension sur l'utilisation des salles a été relevée lors d'entretiens.
- Les utilisateurs rencontrés en entretiens ont pointé un manque d'équipements et un manque de polyvalence des salles.

III.2 - Salles de TP et annexes

Quatre Départements bénéficient de salles de travaux pratiques (TP) au sein du bâtiment 05 :

- Biologie ;
- Chimie ;
- ISS ;
- Physique.

Les salles de géologie du bâtiment 05 sont sous la gestion du Département ISS.

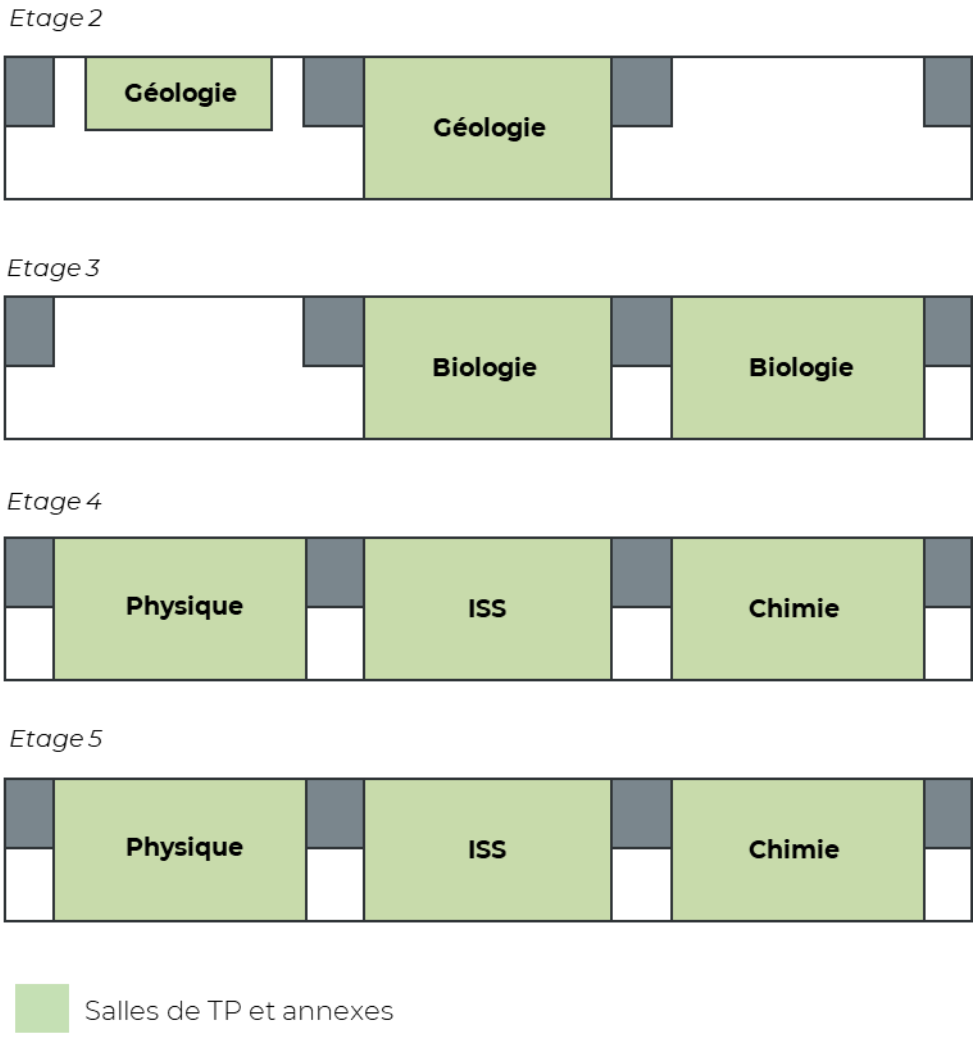


Schéma de la répartition des salles de TP et leurs annexes dans le bâtiment 05 par niveau et par bloc

Les salles de TP fonctionnent en lien avec des stockages dédiés, et pour certains Départements, des salles de préparation.

Les salles de préparation sont accessibles uniquement aux préparateurs de TP et responsables de salles.

Les salles de TP, stockages dédiés et salles de préparation sont présentés dans le présent sous-chapitre.

Les bureaux dédiés au personnel des Départements et aux enseignants intervenant dans le cadre de ces disciplines ont été présentés dans le précédent sous-chapitre « Encadrement pédagogique ». Par conséquent les surfaces et ratios analysés dans le volet « Enseignement » ne tiennent pas compte de ces surfaces.

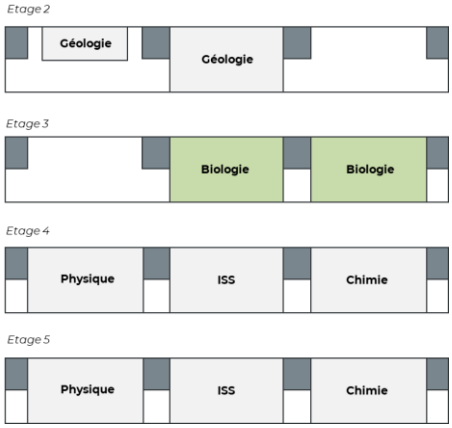
a - Département de Biologie

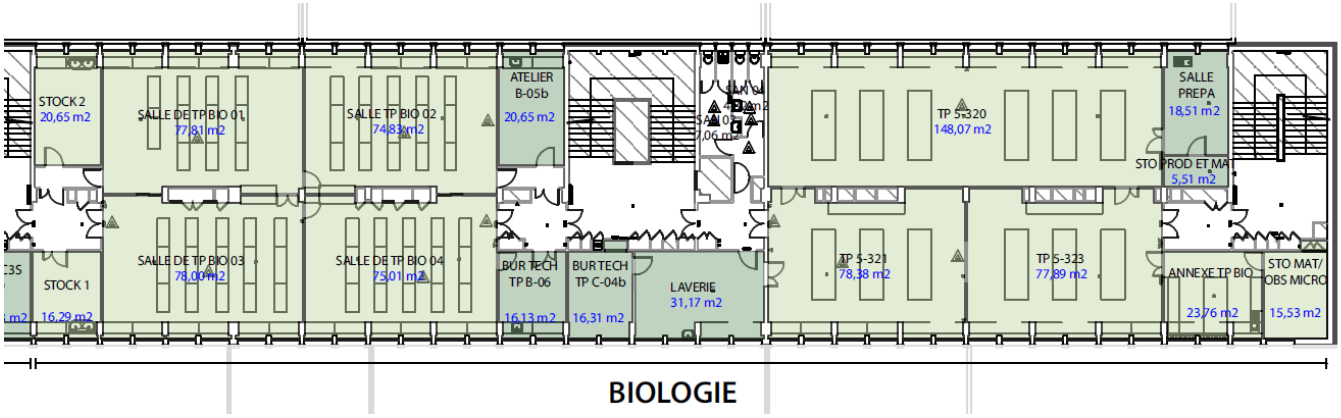
Présentation générale et occupation

Le Département de Biologie dispose de salles de TP et locaux dédiés au 3e étage du bâtiment 05 dans les blocs B et C.

Le Département bénéficie de :

- 7 salles de TP ;
- 1 salle de préparation ;
- 1 atelier de réparation / stockage ;
- 4 stockages ;
- 1 annexe TP désaffectée (présence d'amiante).





Salles de Biologie au 3e étage du bâtiment 05

Ces locaux (hors locaux d'encadrement pédagogique) représentent 730 m² de surface utile (SU).

Etage	Local	SU (m²)	Capacité
Stockage		**57,98**	
ETAGE 3	STOCK 2	20,65	
ETAGE 3	STO PROD ET MAT	5,51	
ETAGE 3	STO MAT/OBS MICRO	15,53	
ETAGE 3	STOCK 1	16,29	
Préparation		**39,16**	
ETAGE 3	SALLE DE PREPARATION	18,51	
ETAGE 3	ATELIER B-05b	20,65	
Salles de TP		**633,75**	
ETAGE 3	ANNEXE TP BIO	23,76	Désaffecté
ETAGE 3	SALLE TP BIO 02	74,83	20
ETAGE 3	TP 5-321	78,38	24
ETAGE 3	SALLE DE TP BIO 03	78,00	20
ETAGE 3	SALLE DE TP BIO 01	77,81	20
ETAGE 3	TP 5-323	77,89	24
ETAGE 3	SALLE DE TP BIO 04	75,01	20
ETAGE 3	TP 5-320	148,07	36
Total		**730,89**	164

Les 7 salles de TP (hors annexe désaffectée) représentent 610 m² de surface utile.

Elles ont une capacité de 20, 24 ou 36 places et permettent d'accueillir jusqu'à 134 étudiants en simultané.

Ainsi, au global, **le Département de Biologie bénéficie de 3,72 m² de salle de TP par étudiant accueilli**. Pour rappel, le ratio de l'amU pour les salles de TP est de 2,5 à 4 m² par étudiant.

Fonctionnement des salles de TP

Seules les salles de TP sont accessibles aux étudiants. Les locaux de stockage et de préparation ne leur sont pas accessibles.

Les 4 salles du bloc B bénéficient d'accès indépendants. Ces salles accueillent les TP de biologie.

Toutes les salles du bloc C ne bénéficient pas d'un accès indépendant. La grande salle n'est accessible que via les autres salles de TP. Elles accueillent les TP de physiologie.

Les salles communiquent entre elles directement, offrant davantage de souplesse aux enseignants pour l'organisation des cours.

Toutes les salles sont équipées de paillasses pour les élèves et l'enseignant. Des anciennes paillasses le long des fenêtres ont été conservées et sont utilisées pour le stockage de matériel.

Certaines salles de TP sont équipées de sorbonnes.

Les salles de TP du bloc B présentent des non-conformités : la largeur de passage n'est pas suffisante en certains points de la salle.

Pour rappel, la salle « annexe TP bio » est aujourd'hui désaffectée en raison de la présence d'amiante.





Salles de TP du bloc B (à gauche) et du bloc C (à droite)

Fonctionnement des annexes

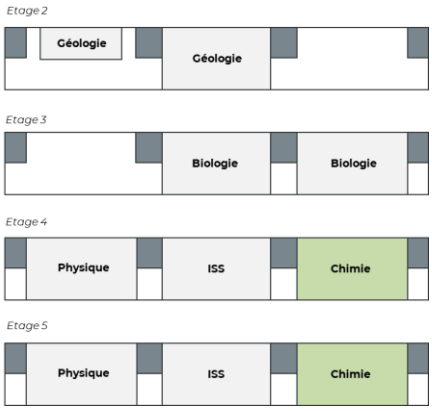
Une salle de préparation est implantée dans le bloc C, communicante avec la grande salle de TP et un local de stockage pour les déchets. Cette salle est accessible aux techniciens pour la préparation des TP. Avant le début du cours, les techniciens y préparent le matériel et les produits nécessaires, puis le range une fois le cours terminé.

Un atelier de préparation est implanté dans le bloc B. Les techniciens y réparent le matériel défectueux. Le local est également utilisé pour le stockage de matériel.

Deux locaux de stockage dans le bloc B permettent le stockage du matériel de TP. Leur accès est sécurisé.

Enfin, la salle de stockage et d'observation au microscope est utilisée ponctuellement selon les besoins spécifiques des TP. Elle est accessible via l'annexe désaffectée. Cette salle est entièrement occultable.

b - Département de Chimie



Présentation générale et occupation

Le Département de Chimie dispose de salles de TP et locaux dédiés aux 4e étage du bâtiment 05 dans le bloc C.

Le Département bénéficie de :

- 2 grandes salles de TP ;
- 2 salles de préparation avec stockage attenant ;
- 1 salle informatique / lancement ;
- 3 stockages dont 1 désaffecté.



Salles de Chimie au 4e étage du bâtiment 05 (bloc C)



Salles de Chimie au 5e étage du bâtiment 05 (bloc C)

Ces locaux (hors locaux d'encadrement pédagogique) représentent 772 m² de surface utile (SU).

Etage	Local	SU (m²)	Capacité
Stockage		**82,97**	
ETAGE 4	RESERVE 01	5,50	
ETAGE 5	STOCK	31,62	Désaffecté
ETAGE 5	STOCK MAT 1	23,89	
ETAGE 5	STOCK MAT 2	16,41	
ETAGE 5	RESERVE 03	5,55	
Préparation		**37,14**	
ETAGE 4	S. DE PREPARATION 01	18,49	
ETAGE 5	ANNEXE TP 02	18,65	
Lancement		**40,65**	
ETAGE 4	SALLE INFO	40,65	pm
Salles de TP		**612,15**	
ETAGE 4	SALLE TP 01	306,18	48
ETAGE 5	SALLE TP 04	305,97	48
Total		**772,91**	**96**

Les 2 salles de TP et la salle de lancement représentent 653 m² de surface utile.

Les deux salles de TP ont une capacité de 48 places et permettent d'accueillir jusqu'à 96 étudiants en simultané. La salle de lancement peut accueillir jusqu'à 19 étudiants, sans pour autant augmenter le nombre d'élèves accueillis en simultané puisqu'elle n'est pas utilisée indépendamment des TP.

Ainsi, au global, **le Département de Chimie bénéficie de 6,80 m² de salle de TP et lancement par étudiant accueilli**. Pour rappel, le ratio de l'amU pour les salles de TP est de 2,5 à 4 m² par étudiant.

Le ratio de m² / étudiant en Chimie est supérieur au ratio amU. Cet écart s'explique par les fortes contraintes techniques et de sécurité propres à cette discipline : nombreuses sorbonnes dans les salles, taux d'encadrement de 1 enseignant pour 12 élèves limitant la capacité des TP.

Fonctionnement des salles de TP

Seules les salles de TP sont accessibles aux étudiants. Les locaux de stockage et de préparation ne leur sont pas accessibles.

Les salles de TP comprennent 4 zones non cloisonnées entre elles. Chaque zone permet d'accueillir un groupe de 12 étudiants, soit 48 étudiants au total par salle de TP.

Cette configuration décloisonnée offre davantage de souplesse aux enseignants, et favorise les synergies entre les groupes.

Toutes les salles sont équipées de paillasses pour les élèves et l'enseignant. Des anciennes paillasses le long des fenêtres ont également été conservées. Les manipulations sont effectuées sur les paillasses centrales, et la rédaction sur les paillasses le long des fenêtres.

En plus des paillasses, deux zones de lancement de 12 places sont aménagées dans les salles : une côté Mer, et une côté Gare.

Chaque salle de TP compte 12 sorbonnes centrales.

Fonctionnement des annexes

Une salle de préparation avec stockage attenant est implantée à chaque niveau et communique directement avec les salles de TP. Ces salles (Salle de préparation et annexe TP 02) sont accessibles aux techniciens pour la préparation des TP. Avant le début du cours, les techniciens y préparent le matériel et les produits nécessaires, puis le range une fois le cours terminé.

Au 4e étage, une salle de lancement donne directement sur la salle de TP. Informatisée, elle permet d'accueillir jusqu'à 19 personnes en simultané.

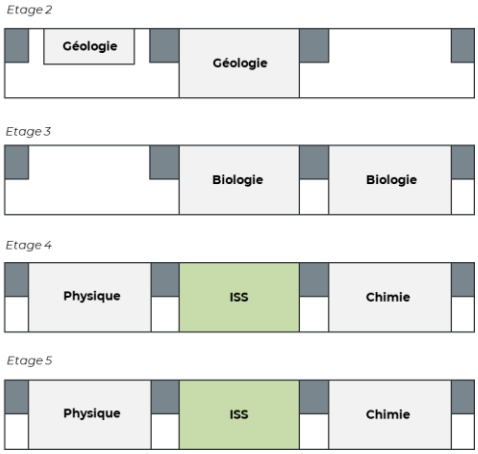
Au 5e étage, deux locaux attenants permettent le stockage des bidons vides (déchets). La gestion des déchets de TP n'est pas mutualisée.

Un autre local de stockage est aujourd'hui désaffecté.



Salle de TP de chimie décloisonnée

c - Département Interactions Sciences et Sociétés (ISS)



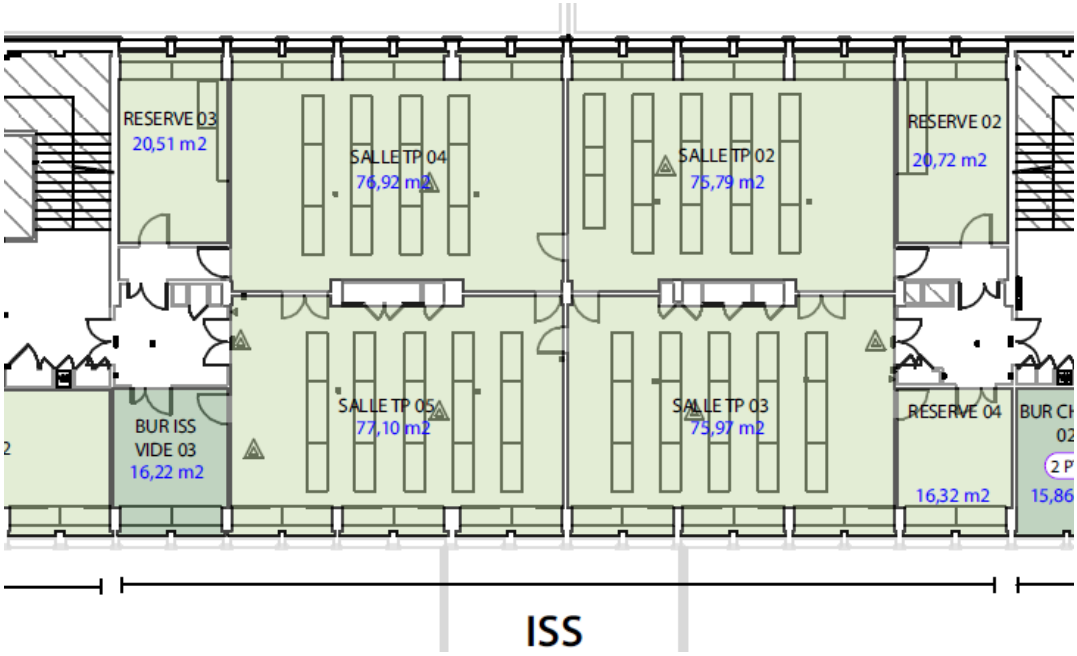
Présentation générale et occupation

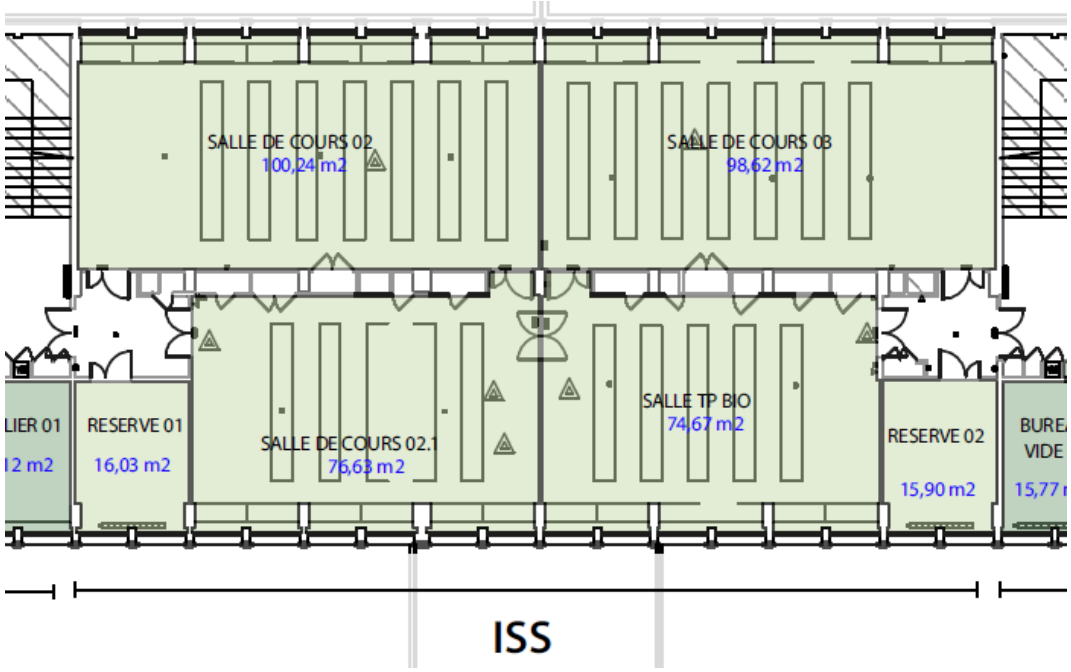
NB : les salles de Géologie seront présentées dans un sous-chapitre distinct.

Le Département ISS dispose de salles de TP et locaux dédiés aux 4e et 5e étages du bâtiment 05 dans le bloc B.

Le Département bénéficie de :

- 8 salles de TP ;
- 5 stockages.





Salles de TP ISS aux 4e et 5e étages du bâtiment 05 (bloc B)

Ces locaux (hors locaux d'encadrement pédagogique) représentent 772 m² de surface utile (SU).

Etage	Local	SU (m²)	Capacité
Stockage		**89,48**	
ETAGE 4	RESERVE 03	20,51	
ETAGE 4	RESERVE 04	16,32	
ETAGE 4	RESERVE 02	20,72	
ETAGE 5	RESERVE 02	15,90	
ETAGE 5	RESERVE 01	16,03	
Salles de TP		**655,94**	
ETAGE 4	SALLE TP 04	76,92	25
ETAGE 4	SALLE TP 03	75,97	25
ETAGE 4	SALLE TP 02	75,79	25
ETAGE 4	SALLE TP 05	77,10	25
ETAGE 5	SALLE DE COU	100,24	35
ETAGE 5	SALLE DE COU	76,63	25
ETAGE 5	SALLE DE COU	98,62	35
ETAGE 5	SALLE TP BIO	74,67	25
Total		**745,42**	**220**

Les 8 salles de TP représentent 655 m² de surface utile.

Les salles de TP ont une capacité de 25 ou 35 places et permettent d'accueillir jusqu'à 220 étudiants en simultané.

Ainsi, au global, **le Département ISS (hors géologie) bénéficie de 3,38 m² de salle de TP par étudiant accueilli**. Pour rappel, le ratio de l'amU pour les salles de TP est de 2,5 à 4 m² par étudiant.

Fonctionnement des salles de TP

Le Département ISS bénéficie de 4 salles de TP au 4e étage, et 4 autres au 5e étage. Deux salles du 5e étage ont une capacité plus importante et peuvent accueillir 35 étudiants, contre 25 dans les autres.

Les salles sont cloisonnées et bénéficient d'un accès indépendant. Les salles sont communicantes.

Toutes les salles sont équipées de paillasses pour les élèves et l'enseignant. Des anciennes paillasses le long des fenêtres ont également été conservées et permettent le stockage de matériel. Chaque salle compte deux points d'eau, ce qui est insuffisant.

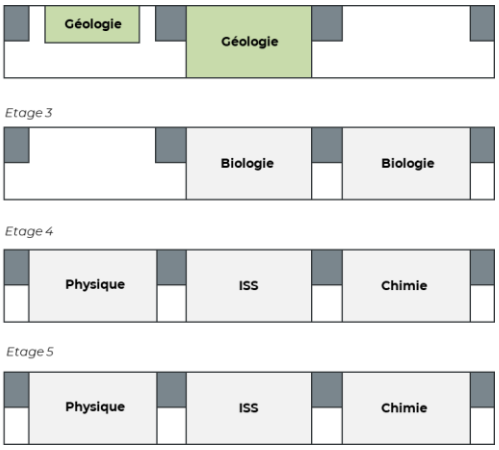
Les salles ne sont pas équipées de sorbonne.

Fonctionnement des annexes

Les salles de préparation ne sont pas nécessaires pour les TP ISS. En revanche, plusieurs locaux de stockage sont attenants aux salles de TP, accessibles depuis les circulations.

Les réserves permettent de stocker du matériel pédagogique, du bois, des cartographies, des collections. Certaines réserves sont équipées de réfrigérateurs.

d - Géologie et paléontologie



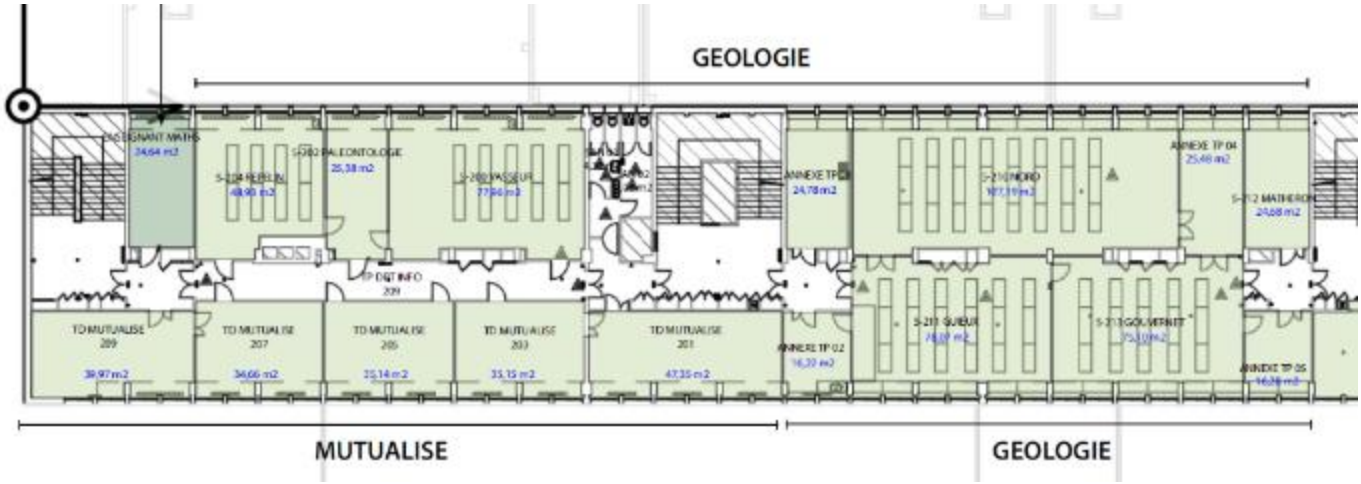
Présentation générale et occupation

NB : les salles de géologie et paléontologie sont sous la gestion du Département ISS

La Géologie dispose de salles de TP et locaux dédiés au 2e étage du bâtiment 05 dans les blocs A et B.

Le Département bénéficie de :

- 5 salles de TP ;
- 6 stockages.



Salles de TP Géologie et Paléontologie au 2e étage (blocs A et B)

Ces locaux (hors locaux d'encadrement pédagogique) représentent 540 m² de surface utile (SU).

Etage	Local	SU (m²)	Capacité
Stockage		**132,82**	
ETAGE 2	ANNEXE TP 05	16,28	
ETAGE 2	ANNEXE TP 02	16,22	
ETAGE 2	ANNEXE TP 03	24,78	
ETAGE 2	5-212 MATHERON	24,68	
ETAGE 2	ANNEXE TP 04	25,48	
ETAGE 2	5-202 PALEONTOLOGIE	25,38	
Salles de TP		**407,25**	
ETAGE 2	5-200 VASSEUR	77,96	36
ETAGE 2	5-213 GOUVERNET	75,10	30
ETAGE 2	5-204 REPELIN	48,93	24
ETAGE 2	5-210 NORD	127,19	40
ETAGE 2	5-211 GUIEUX	78,07	36
Total		**540,07**	**166**

Les 5 salles de TP représentent 407 m² de surface utile.

Les salles de TP ont une capacité de 24, 30, 36 ou 40 places et permettent d'accueillir jusqu'à 166 étudiants en simultané.

Ainsi, au global, **la Géologie bénéficie de 2,45 m² de salle de TP par étudiant accueilli**. Pour rappel, le ratio de l'amU pour les salles de TP est de 2,5 à 4 m² par étudiant. Les surfaces disponibles pour cette discipline sont inférieures aux ratios amU.

Fonctionnement des salles de TP

La discipline dispose de 5 salles de TP au 2e étage. Les deux salles du bloc A sont dédiées à la paléontologie, et les salles du bloc B à la géologie. La salle Guieux accueille des accueille notamment les cours de géologie avec manipulation de cartographie, et la salle Gouverner des cours de géologie avec microscopie.

Les salles de paléontologie sont cloisonnées et disposent d'accès indépendants. En revanche, les salles de géologie, cloisonnées, ne disposent pas toute d'un accès indépendant puisque la salle Nord n'est accessible que par les autres salles.

Toutes les salles sont équipées de paillasses pour les élèves et l'enseignant. Des anciennes paillasses le long des fenêtres ont également été conservées et permettent le stockage de matériel.

Les salles ne sont pas équipées de sorbonne.




Salles de TP au 2e étage avec stockage périphérique et en fond de salle

Fonctionnement des annexes

Les salles de préparation ne sont pas nécessaires pour les TP de géologie. En revanche, plusieurs locaux de stockage sont attenants aux salles de TP, accessibles depuis les circulations et/ou depuis les salles. Cette proximité permet aux enseignants d'utiliser fac

Les réserves permettent de stocker du matériel pédagogique, des échantillons, des cartographies. Une des salles de stockage est en cours de transformation, pour la rendre accessible aux étudiants afin qu'ils puissent observer au microscope des échantillons en dehors des heures de TP.

Le stockage de granit nécessite une ventilation renforcée compte-tenu des émanations de radon.

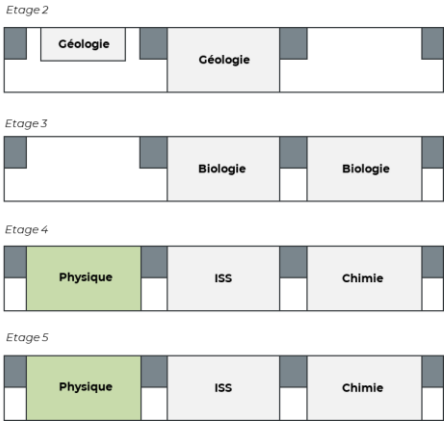
e - Département de physique

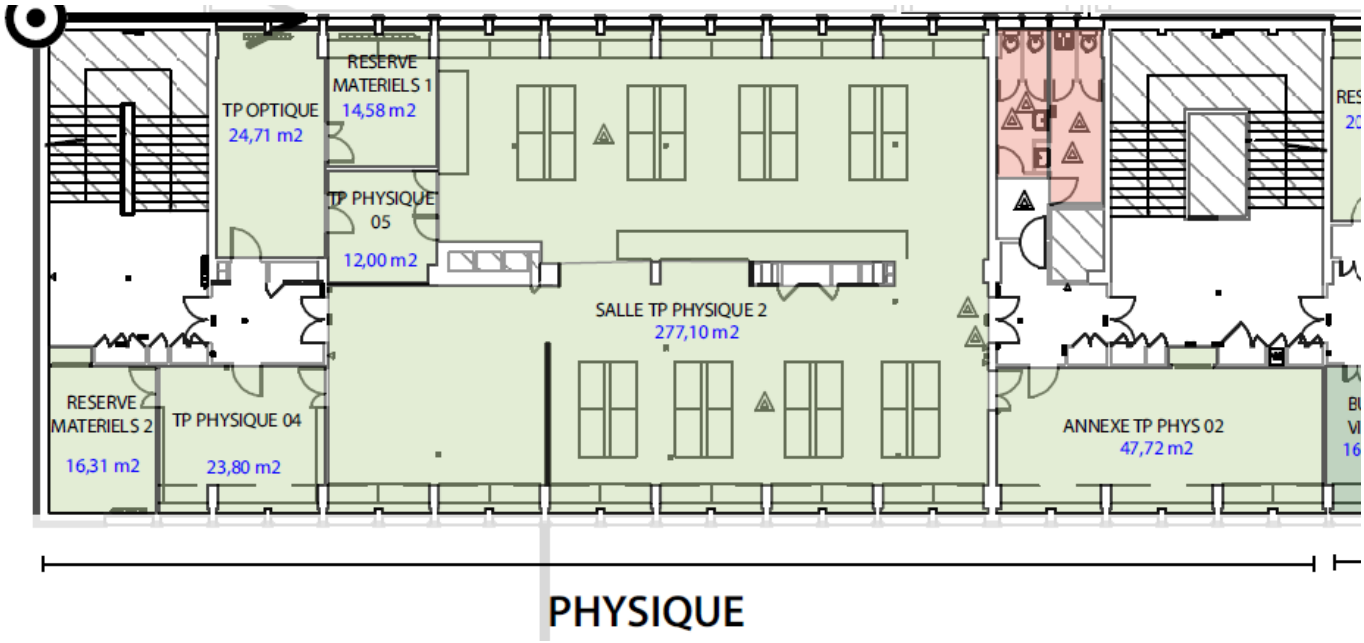
Présentation générale et occupation

Le Département de Physique dispose de salles de TP et locaux dédiés aux 4e et 5e étages du bâtiment 05 dans le bloc A.

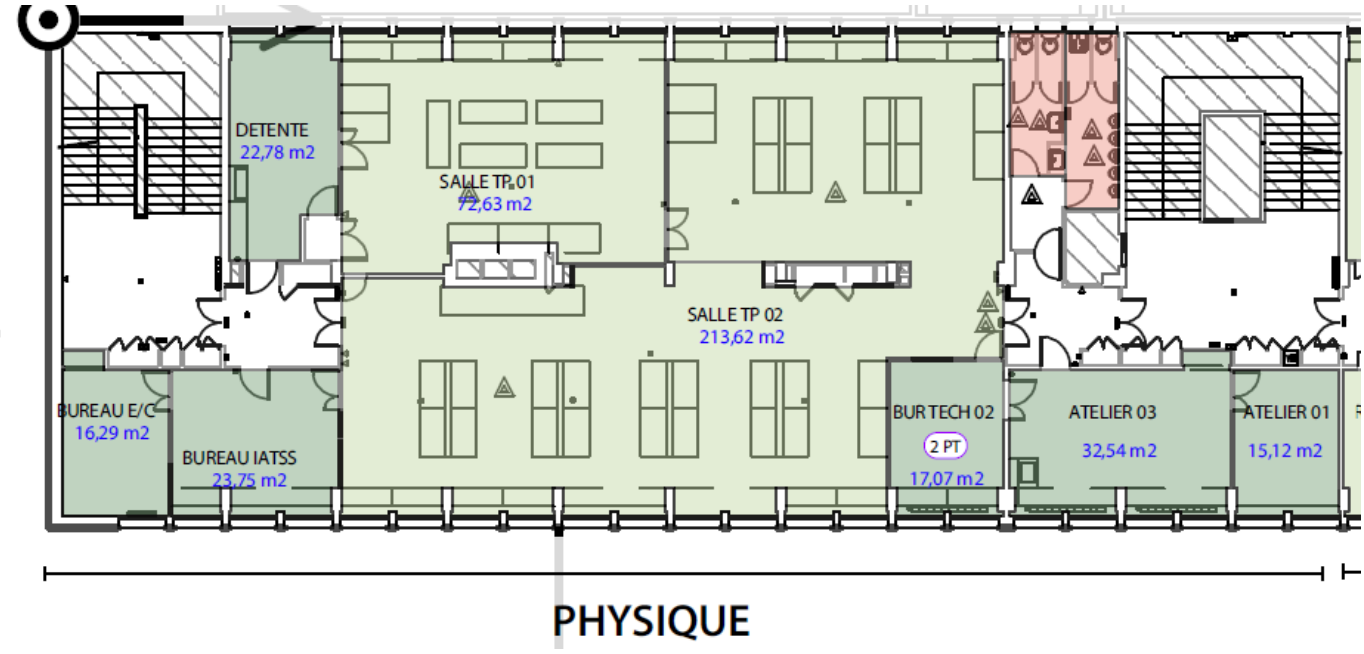
Le Département bénéficie de :

- 7 salles de TP, dont 3 salles principales et 4 salles de TP annexes ;
- 2 stockages.





Salles de TP de Physique au 4e étage du bâtiment 05 (bloc A)



Salles de TP de Physique au 5e étage du bâtiment 05 (bloc A)

Ces locaux (hors locaux d'encadrement pédagogique) représentent 702 m² de surface utile (SU).

Etage	Local	SU (m²)	Capacité
Stockage		**30,89**	
ETAGE 4	RESERVE MATERIELS 2	16,31	
ETAGE 4	RESERVE MATERIELS 1	14,58	
Salles de TP		**671,58**	
ETAGE 4	TP OPTIQUE	24,71	pm
ETAGE 4	ANNEXE TP PHYS 02	47,72	pm
ETAGE 4	SALLE TP PHYSIQUE 2	277,10	80
ETAGE 4	TP PHYSIQUE 04	23,80	pm
ETAGE 4	TP PHYSIQUE 05	12,00	pm
ETAGE 5	SALLE TP 01	72,63	20
ETAGE 5	SALLE TP 02	213,62	60
Total		**702,47**	**160**

Les 5 salles de TP représentent 671 m² de surface utile.

Les salles de TP ont une capacité de 20, 60 ou 80 places et permettent d'accueillir jusqu'à 160 étudiants en simultané.

Ainsi, au global, **la Géologie bénéficie de 4,20 m² de salle de TP par étudiant accueilli**. Pour rappel, le ratio d'amU pour les salles de TP est de 2,5 à 4 m² par étudiant.

Les surfaces disponibles pour cette discipline sont légèrement supérieures aux ratios amU. Cet écart s'explique par les 4 salles de TP annexes, nécessaires pour la réalisation de certains de cours spécifique : optique, traitement de données, etc.

Fonctionnement des salles de TP

La discipline dispose de 3 salles de TP principales, et 4 salles annexes de TP.

Au 4e étage, la grande salle accueille les TP de mécanique, thermodynamique, ondes. Elle est organisée en différentes zones dans un grand espace non cloisonné car certains TP nécessitent de pouvoir utiliser plusieurs zones durant un même cours. La salle compte également un espace de lancement banalisé qui est utilisé durant les heures de TP.

Plusieurs salles annexes de TP sont implantées à proximité de la grande salle au 4e étage :

- Une « annexe TP physique » est utilisée pour l'acquisition et le traitement des données. La salle est équipée de 12 postes informatiques et permet d'accueillir jusqu'à 19 personnes en simultané.
- L'annexe « TP Physique 04 » est une salle noire dédiée aux TP d'optique et d'électromagnétisme.
- Les salles « TP optique » et « TP physique 05 » sont utilisées pour les TP d'optique avec utilisation des microscopes.

Au 5 étage, deux salles de TP sont utilisées pour les cours d'optique et d'électronique.

Toutes les salles sont équipées de paillasses pour les élèves et l'enseignant. Des anciennes paillasses le long des fenêtres ont également été conservées et permettent le stockage de matériel.

Les salles ne sont pas équipées de sorbonne.

Fonctionnement des annexes

Les salles de préparation ne sont pas nécessaires pour les TP de physique.

Les réserves permettent de stocker du matériel pédagogique, notamment une imprimante 3D.*

A retenir

- Des occupations et des ratios hétérogènes d'un Département à l'autre,
- Dans les salles de TP de Biologie et de Chimie, la présence de sorbonnes est une contrainte dans les réorganisations potentielles des espaces,
- Le nombre et l'agencement des paillasses devront être traités au regard de la mise aux normes sur les volets sécurité incendie et accessibilité,
- Les stockages sont peu optimisés et utilisent du mobilier vétustes et/ou peu adaptés,
- Les bureaux vides à proximité des salles de TP et la démultiplication des bureaux des techniciens/préparateurs TP pourraient fournir des marges de rationalisation.

IV. VIE ETUDIANTE ET VIE DE CAMPUS

Organisation actuelle de la vie étudiante sur le campus

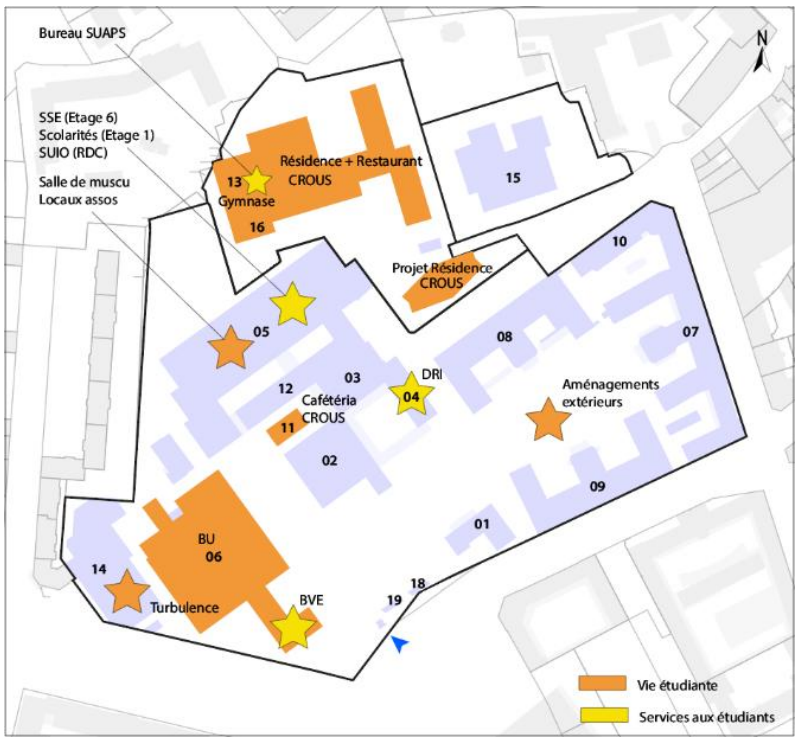
Accueillant jusqu'à 4 650 étudiants, le campus souffre d'un déficit de locaux dédiés à la vie étudiante malgré l'existence sur le campus des équipements suivants :

- Une **bibliothèque universitaire**, proposant des espaces de travail individuel ou en groupe, mais le nombre de salles collectives ne couvre pas le besoin global et les horaires d'ouverture sont restreints ;
- Une **cafétéria** (bâtiment 11), un restaurant et une résidence universitaires CROUS, ainsi qu'un projet d'une seconde résidence universitaire CROUS pour 2026,
- Un **gymnase** et un bureau du SUAPS dans le bâtiment 13,
- **Turbulence** (bâtiment 14), un bâtiment dédié aux enseignements et à la recherche en arts et en médiations culturelle des arts au niveau master et doctorat, et ouvert au public ; il comprend notamment une salle de danse,
- Dans le bâtiment 05, on trouve une salle de musculation (mais sans vestiaires / sanitaires / douches) et quelques locaux de stockages pour des associations étudiantes,
- Quelques aménagements extérieurs (tables / bancs) existent en cœur de campus et sont appréciés des étudiants.

Quant aux services aux étudiants, ils sont dispersés sur le campus :

- Bâtiment 6 (en tête de campus) : BVE
- Bâtiment 5 : SUIO au RDC, Scolarités au R+1, et SSE au R+6
- Bâtiment 4 : DRI
- Bâtiment 13 : bureau SUAPS

Ils souffrent d'un manque de visibilité du fait de cette dispersion et d'une signalétique peu efficiente.



Localisation des locaux de vie étudiante et services aux étudiants sur le campus

	RDC	RDJ	Total général
VIE ETUDIANTE	**216**	**61,63**	**277,63**
SALLE DE CONVIVIALITE		27,47	27,47
SALLE DE MUSCULATION	72,03		72,03
Salle de repos	41,89		41,89
STOCKAGE	102,08	34,16	136,24
Total général	**216**	**61,63**	**277,63**

Surfaces de locaux de vie étudiante dans le bâtiment 05

Constats et retours d'entretiens

La visite de site et les entretiens menés auprès des usagers ont permis d'identifier les problématiques suivantes :

- Il n'y a pas de réel accueil pour orienter et informer les étudiants, y compris les étudiants étrangers ou en échange.
- Les étudiants ne restent pas sur le campus. Ils préfèrent déjeuner et travailler à l'extérieur ou chez eux.
- Il manque des salles de travail dans lequel les étudiants peuvent travailler en groupe et en autonomie.
- Les espaces de travail en groupe existants ne favorisent pas l'interdisciplinarité et les étudiants ont tendance à rester entre Départements.
- La cafétéria existante est petite et peu valorisée.
- Les espaces les plus appréciés des étudiants sont les espaces extérieurs. En comparaison, les locaux intérieurs sont le plus souvent considérés comme très vétustes.
- Les locaux de Santé sont peu visibles et peu accessibles (6e étage du bâtiment 5). L'offre de soin est peu connue des étudiants.
- La pratique du Sport est très limitée en raison du peu d'équipements et de locaux alloués à cette activité (un seul gymnase, une salle de musculation et une salle de danse sans vestiaires ni douche). Un projet de Halle des Sports avec plusieurs petits terrains pour la pratique de sports collectifs et une réhabilitation du gymnase pour aménager 3 salles sportives (combat, danse, musculation) ont été étudiés mais le projet n'a pas abouti à ce jour.
- La BU est un lieu de travail apprécié pour ses espaces de travail mais ces derniers sont difficiles à réserver. De plus, la vétusté du bâtiment engendre un réel inconfort thermique été comme hiver.
- Les locaux pour les associations étudiantes se limitent à quelques stockages et ne permettent pas de soutenir véritablement la création de projets et d'événements ni de rendre visible l'existence des associations. A noter que l'Université compte 22 associations étudiantes sur le secteur Marseille, dont 15 sur le campus Saint Charles.
- Enfin, l'absence d'une fonction vie étudiante lisible et consolidée ne permet pas de mettre en place de réelles mesures de lutte contre la précarité étudiante, enjeu pourtant majeur.