

PROGRAMME TECHNIQUE DETAILLE

EXTENSION DES LOCAUX DE SCIENCES PO LYON

24 rue Etienne Rognon - Lyon 7eme

MAITRE D'OUVRAGE :

Sciences Po Lyon

14 Avenue Berthelot
69007 Lyon

MANDATAIRE DU MAITRE D'OUVRAGE

ComUE Lyon Saint-Etienne

Pôle de la stratégie immobilière,
du développement et de la vie des campus
92 rue Pasteur
69361 Lyon Cedex 07

Version 2 - Edition du 26/01/26

SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
1 PREAMBULE	4
2 PRESENTATION GENERALE DE L'OPERATION	6
2.0 Objectifs de l'opération	6
2.1 Contexte de l'opération	7
2.1.1 Un projet qui s'inscrit dans le cadre du CPER 2021-2027	7
2.1.2 Ambitions et objectifs du projet	7
2.2 Enjeux de l'opération	10
2.2.1 Enjeux opérationnels	11
2.2.2 Enjeux économiques	13
2.2.3 Enjeux environnementaux et énergétiques	14
2.2.4 Enjeux techniques et de maintenance	14
2.2.5 Enjeux architecturaux	15
3 PRESENTATION DU SITE	15
3.0 Situation générale	15
3.0.1 A l'échelle de l'agglomération Lyonnaise	15
3.0.2 A l'échelle du site	16
3.0.3 Données cadastrales et propriété du bâtiment	18
3.0.4 Contraintes réglementaires et architecturales	19
3.1 Présentation du bâtiment	22
3.1.1 Présentation générale et organisation fonctionnelle	22
3.1.1 Surfaces et affectations	26
3.1.2 Etat des lieux techniques	29
3.1.3 Etat des lieux de la performance énergétique	30
4 CONTENU DE L'OPERATION	38
4.0 Périmètre du projet	38
4.1 Méthodologie et phasage	39
4.1.1 Méthodologie	39
4.1.2 Phasage	40
4.2 Objectifs fonctionnels	40
4.2.1 Principe d'organisation fonctionnel	40
5 EXIGENCES GENERALES	48
5.0 Exigences de performances	48
4.2.1 Obligations réglementaires liées à la performance énergétique	48
4.2.2 Attentes en termes de performances énergétiques et environnementales	49
4.2.3 Attentes en termes de conception architecturale	54
4.3 Contraintes et exigences réglementaires	55
4.2.4 Exigences de sécurité incendie	55
4.2.5 Exigences d'accessibilité pour les personnes handicapées	56
4.4 Exigences de maintenabilité	56

4.3.1.	Accessibilité des réseaux et équipements	56
4.3.2.	Équipements intérieurs courants	57
4.3.3.	Coût global.....	57
4.3.4.	Durabilité.....	58
4.3.5.	Facilité d'entretien	58
4.3.6.	Evolutivité.....	58
6	EXIGENCES TECHNIQUES : PROGRAMME TRAVAUX.....	59
4.4.	DIAGNOSTICS	59
4.5.	DESAMIANPAGE et TRAITEMENT DU PLOMB	60
4.6.	CLOS COUVERT	60
4.6.1.	STRUCTURE	60
4.6.2.	FACADES et ISOLATION.....	61
4.6.3.	ETANCHEITE	62
4.6.4.	MENUISERIES EXTERIEURES.....	63
4.7.	LOTS TECHNIQUES	64
4.7.1.	ELECTRICITE.....	64
4.7.2.	CHAUFFAGE VENTILATION.....	64
4.7.3.	PLOMBERIE.....	64
4.7.4.	GTB 65	
1.1.	Second œuvre.....	65
1.2.	ACCESSIBILITE.....	69
1.3.	SECURITE INCENDIE	69
1.4.	DEMOLITIONS.....	71
1.5.	PHASAGE ET INSTALLATIONS DE CHANTIER.....	71
2.	LISTE DES ANNEXES	72

1 PREAMBULE

Le présent document constitue le Programme Technique Détaillé (PTD), élaboré par le maître d'ouvrage dans le cadre de la programmation préalable au projet d'extension des locaux de Sciences Po Lyon au sein du bâtiment H de l'îlot Rognon, situé au 24 rue Etienne Rognon à Lyon 7ème, ci-après dénommé « le Bâtiment H ».

Ce document programmatique constitue une pièce contractuelle liant le maître d'ouvrage au maître d'œuvre. Il est établi en vue de garantir la conformité entre d'une part les attentes de Sciences Po Lyon et d'autre part l'œuvre réalisée par le Maître d'Œuvre.

Il précise les objectifs de l'opération, décrit son contexte, donne les fonctionnalités de l'ouvrage et les attentes en matière de performance technique et de développement durable. Il fixe également les objectifs en matière de coût d'investissement et de délai de mise en service.

➤ [Définition des termes et abréviations employés](#)

Surface Utile (S.U.)	Surface égale à la somme des surfaces intérieures des locaux correspondant aux activités définies au programme. Elle ne prend pas en compte les circulations verticales et horizontales (hors hall d'accueil), les paliers d'étage, les locaux techniques dédiés au fonctionnement de l'immeuble, l'encombrement de la construction (surface au sol des murs, voiles, cloisons, gaines techniques, ...)
Surface De Plancher (SDP)	La Surface de plancher est égale à la somme des surfaces de planchers de chaque niveau clos et couvert, calculée à partir du nu intérieur des façades, y compris les surfaces occupées par les gaines et les cloisons. Il s'agit donc de la surface utile brute à laquelle on rajoute les surfaces de circulations et de locaux techniques.
Pm	Pour Mémoire
UDL	Université de Lyon
Sciences Po	Sciences Po Lyon
PMR	Personne à Mobilité Réduite
MOA	Maitrise d'Ouvrage
MOD	Maitrise d'Ouvrage Déléguée
MOE	Maitrise d'Œuvre
RDC	Rez-de-chaussée
CVC	Chauffage Ventilation Climatisation
ABF	Architecte des Bâtiments de France
QEB	Qualité Environnementale des Bâtiments
CTA	Centrale de Traitement d'Air
AMO	Assistance à Maîtrise d'Ouvrage

DOE	Dossier des Ouvrages Exécutés
TGBT	Tableau Général Basse Tension
TD	Tableau Divisionnaire
GTB	(Système de) Gestion Technique du Bâtiment
EU	Eaux usées
EP	Eaux Pluviales
DTA	Dossier Technique Amiante
RCU	Réseau de Chauffage Urbain
PEMD	Produits Equipements Matériaux Déchets
AGEC (loi)	Loi Anti-Gaspillage pour une Economie Circulaire
BSO	Brise-soleil Orientable
SSI	Système de Sécurité Incendie
SDMIS	Service Départemental Métropolitain d'Incendie de Secours
CMSI	Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie
STD/SED	Simulation Thermique et Energétique Dynamique
ERP	Etablissement Recevant du Public
CEP	Consommation d'Energie Primaire
LED	Light Emitting Diode
VIR	Vitrage à Isolation Renforcée
EFA	Entité Fonctionnelle Assujettie
AFNOR	Association Française de Normalisation
SUA	Service d'Urbanisme Appliqué
DJU	Degrés Jours Unifiés
ITI	Isolation Thermique par l'Intérieur
RCU	Réseau de Chauffage Urbain

➤ [Les acteurs du Projet](#)

<p>MAITRE D'OUVRAGE : Sciences Po Lyon 14 Avenue Berthelot 69007 Lyon</p> <p>MANDATAIRE DU MAITRE D'OUVRAGE ComUE Lyon Saint-Etienne Pôle de la stratégie immobilière, du développement et de la vie des campus 92 rue Pasteur 69361 Lyon Cedex 07</p>	<p>EXPLOITANTS / USAGERS : Sciences Po Lyon 14 Avenue Berthelot 69007 Lyon</p> <p>EXPLOITANTS / USAGERS TEMPORAIRES : ComUE Université de Lyon Centre de Santé Mentale CSME 24 rue Etienne Rognon 69007 Lyon</p>
<p>COORDINATION SECURITE ET PROTECTION DE LA SANTE Non désigné à ce jour – A désigner par la MOA pendant les études de Conception</p>	<p>BUREAU DE CONTROLE Non désigné à ce jour – A désigner par la MOA pendant les études de Conception</p>

2 PRESENTATION GENERALE DE L'OPERATION

2.0 Objectifs de l'opération

Pour la réhabilitation du « bâtiment H » les principaux objectifs de l'opération sont notamment :

- La **restructuration intérieure** des locaux pour permettre de développer des surfaces à destination de la vie étudiante de l'établissement (salles de reunion, espaces polyvalent, cuisine, salle d'innovation pédagogique, bureaux, salles de pratiques artistiques...) et remplacement de l'escalier colimaçon avec l'élargissement de la trémie associée afin d'augmenter le nombre d'issues de secours et l'effectif accueilli ;
- L'amélioration des **performances énergétiques** conformément aux objectifs fixés par le « décret tertiaire », incluant la réduction des consommations énergétiques ainsi que l'amélioration du confort en toute saison, par la réhabilitation du Clos et Couvert (isolation des façades et des combles, remplacement des menuiseries extérieures) et la modernisation et l'amélioration des installations techniques (installation électrique, traitement d'air, régulation, éclairage LED, etc.);
- Les **renforts et adaptations structurelles** du bâtiment avec la reprise d'une partie des planchers, le renforcement de poteaux, l'agrandissement d'une trémie d'escalier et la création de chevêtre ;
- Le **respect des conditions financières et du phasage opérationnel contraint**, nécessitant la réalisation des travaux en site occupé.

2.1 Contexte de l'opération

2.1.1 Un projet qui s'inscrit dans le cadre du CPER 2021-2027

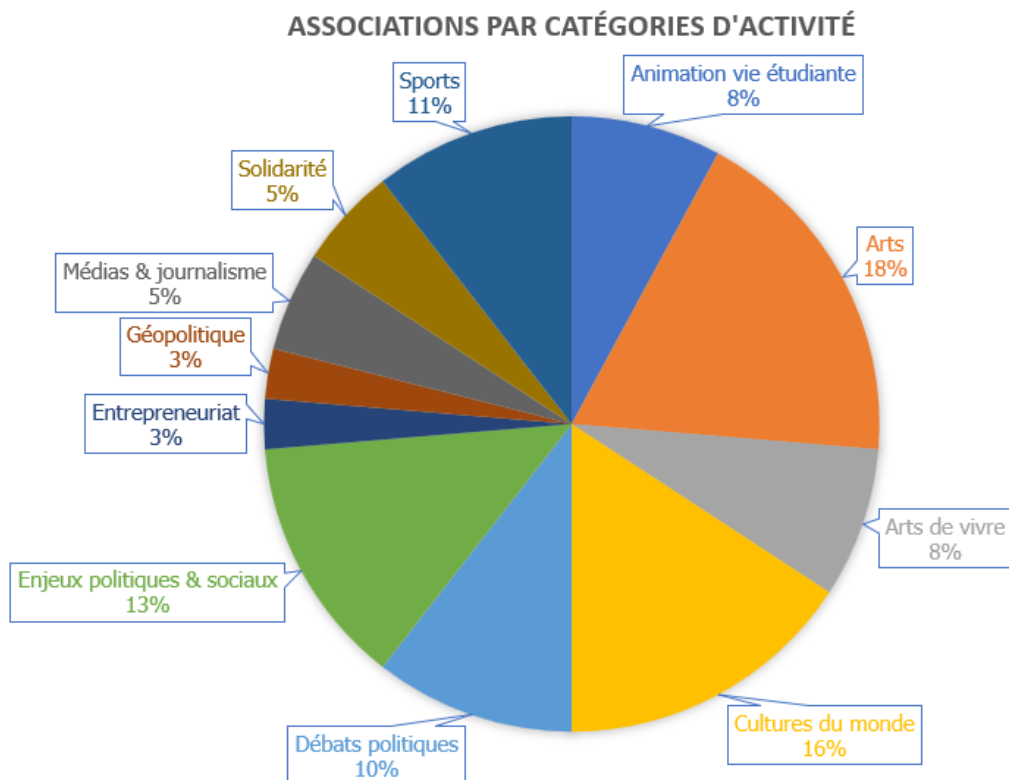
Le projet d'extension des locaux de Sciences Po Lyon s'inscrit dans le cadre du CPER 2021-2027 et en particulier dans l'axe 1 du CPER « relocaliser et faire d'Auvergne Rhône Alpes la grande créatrice d'emplois », via sa déclinaison « Miser sur l'innovation et la recherche d'excellence ». L'Etat et la Région Auvergne-Rhône-Alpes, en lien étroit avec les territoires et les acteurs de la recherche et de l'innovation, ont ainsi décidé de soutenir des opérations autour de 7 priorités thématiques et localisées sur 4 sites :

- La transition environnementale et énergétique,
- Le déploiement des potentialités du numérique, notamment en matière de formation,
- La santé,
- L'innovation comme levier de la cohésion territoriale,
- La vie étudiante,
- Les sciences humaines et sociales,
- Les grands équipements de recherche.

Une enveloppe de plus de plusieurs millions d'euros de la part des financeurs Etat, Région et Métropole, a été attribuée aux projets de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation. Sciences Po Lyon a ainsi reçu un financement spécifique dans le cadre du projet d'extension de ses locaux, porté par la Métropole de Lyon.

2.1.2 Ambitions et objectifs du projet

La vie étudiante est au cœur de l'identité et des préoccupations de Sciences Po Lyon. Participant au bien-être étudiant, elle constitue l'une des priorités de l'établissement visant à lutter contre l'isolement social et la précarité des étudiantes et des étudiants. La vie étudiante intègre, par ailleurs, la vie associative très riche à Sciences Po Lyon. La vie étudiante est en effet rythmée par environ 45 associations qui participent au modèle éducatif de l'école, mettant l'accent sur la prise de responsabilités, le travail en équipe, l'intérêt général et le développement de projets collectifs.



Les locaux dédiés à la vie étudiante et associative de Sciences-Po Lyon sont aujourd'hui très réduits (80m² en sous-sol) et peu adaptés aux besoins des différentes associations et aux 1619 étudiants présents sur une grande amplitude horaire. Ainsi Sciences Po Lyon projette d'étendre ses locaux au sein du bâtiment H de l'Îlot Rognon dans le cadre d'une prise à bail avec la ville de Lyon. Le bâtiment de 3 étages, propriété de la Ville de Lyon, construit en 1894, est situé à proximité de l'école et notamment de son bâtiment pédagogique. Le campus de Lyon étant actuellement contraint, l'existence de locaux disponibles à proximité immédiate représente une opportunité à ne pas manquer.



Légende

- 1** Bibliothèque
- 2** Amphithéâtre
- 3** Administration
- 4** Bâtiment Pédagogique
- Sciences Po campus Lyon
- Bâtiment H
- Entrée principale
- Flux étudiants
- Flux administration

Plan de situation

Les espaces pour la vie étudiante regrouperont :

- Des lieux d'accueils, de rencontre de convivialité et de bien-être avec la création d'un tiers lieu (espace de détente, déjeuner...) notamment afin de permettre des synergies et des mutualisations),
- Des espaces de vie associative étudiante,
- Un lieu culturel relatif aux pratiques artistiques (danse, musique, arts plastiques, ...)
- Des espaces de travail collaboratif (salles de réunion de type salle de créativité).

Deux salles d'innovation pédagogique viendront compléter ces espaces.

Pour s'assurer de la faisabilité architecturale et économique de son projet, Sciences Po Lyon, accompagnée par l'agence SILT et la ComUE Lyon Saint-Etienne, a mené des études de faisabilité qui incluaient notamment un diagnostic structure du bâtiment H. Ces études ont permis à Sciences Po Lyon de définir un programme d'opération en deux temps, avec la réalisation de travaux à court terme et à moyen terme répartis ainsi :

- Phase 1 (2025-2027, projet inscrit au CPER 21-27) : aménagement-réhabilitation du R+2 et du R+3, remplacement de l'escalier colimaçon afin de disposer d'une issue de secours supplémentaire et renfort du plancher bas du R+2.
- Phase 2 (moyen terme, calendrier non défini) : aménagement du RDC et du R+1.

2.2 Enjeux de l'opération

Les principaux enjeux de l'opération sont :

- **Stratégique** : Proposer aux étudiants et étudiantes des espaces destinés à la vie étudiante. La vie étudiante relève d'un axe stratégique de Sciences Po Lyon, tant sur les aspects du bien-être étudiant que dans la perspective offerte aux étudiants de s'investir dans le milieu associatif. La vie étudiante est d'autre part une préoccupation grandissante de l'enseignement supérieur. La concrétisation du projet permettrait à Sciences Po Lyon de disposer de locaux à proximité immédiate du site Berthelot (campus de Lyon) site Berthelot aujourd'hui très contraint ;
- **Urbain et architectural** : Concevoir une rénovation en accord avec le caractère patrimonial du bâtiment H et offrir aux étudiants des espaces identifiés dans leur campus et facilement appropriables ;
- **Fonctionnel** : Proposer aux étudiants des locaux qui leur seront dédiés à proximité des lieux de cours, des lieux pour la vie associative, des espaces de bien-être, de quiétude ou de partage ;
- **Chantier en site occupé** : Préserver l'activité du Centre de Santé Mentale Etudiant situé au RDC (en phase 1) et limiter les nuisances pour le personnel soignant et les étudiants ;
- **Adaptation à l'existant** : la rénovation s'attachera de conserver autant que possible les éléments architecturaux et structurels existants (conservation de l'escalier principal en pierre, etc.) ;
- **Environnementaux** : Prévoir une rénovation énergétique globale du bâtiment en cohérence avec la politique immobilière de l'Etat ;
- **Opérationnel** : réalisation des travaux en deux phases qui répondent au calendrier défini ;
- **Maîtrise du budget** : respecter l'enveloppe budgétaire fixée

L'opération doit répondre aux différents objectifs du Maître d'Ouvrage déclinés dans le détail tout au long du programme, et présentés de manière générale ci-dessous.

Il est à noter que l'ordre de présentation des objectifs n'obéit à aucune hiérarchie d'importance.

2.2.1 Enjeux opérationnels

➤ Travaux en site occupé

L'opération se déroulera en **milieu occupé**.

L'attention des concepteurs est attirée sur le fait que les travaux devront s'effectuer dans un établissement en activité et dont le fonctionnement normal doit être maintenu.

Il faudra donc prendre toutes les dispositions pour :

- Assurer le bon fonctionnement et la continuité du service dans l'établissement
- Limiter les nuisances de chantier (bruit, poussières, vibrations, isolement du chantier, accès, approvisionnements, etc.)
- Concevoir les installations de chantier permettant d'obtenir une exécution des travaux dans le cadre d'un chantier totalement clos et indépendant.

Le bâtiment accueillera, pendant les travaux de la phase 1, le Centre de Santé Mentale au RDC puis pendant les travaux de la phase 2, le R+2, R+3 seront occupés par les étudiants et associations de Sciences Po Lyon.

Une vigilance toute particulière est nécessaire sur ce point.

Les opérations de travaux notamment à très fortes nuisances, pourront être contraintes sur leurs horaires et dates d'intervention (weekend, jours fériés, certaines périodes de congés) pour respecter le confort des résidents.

L'ensemble des travaux au RDC et au R+1 sera prévu en phase 2 hormis les interventions suivantes :

- Renforcement du plancher bas du R+2, en sous face du plancher haut du R+1
- Elargissement de la trémie pour permettre le remplacement de l'escalier colimaçon existant
- Adaptation d'un bureau au RDC résultant de l'agrandissement de la trémie de l'escalier colimaçon

La MOE devra proposer un calendrier d'intervention permettant de réduire au minimum les impacts en termes de nuisance et contrainte d'exploitation pour les usagers.

A l'issue de la phase 1, Sciences Po Lyon occupera le R+2, le R+3, ainsi qu'une partie du R+1 (sans travaux).

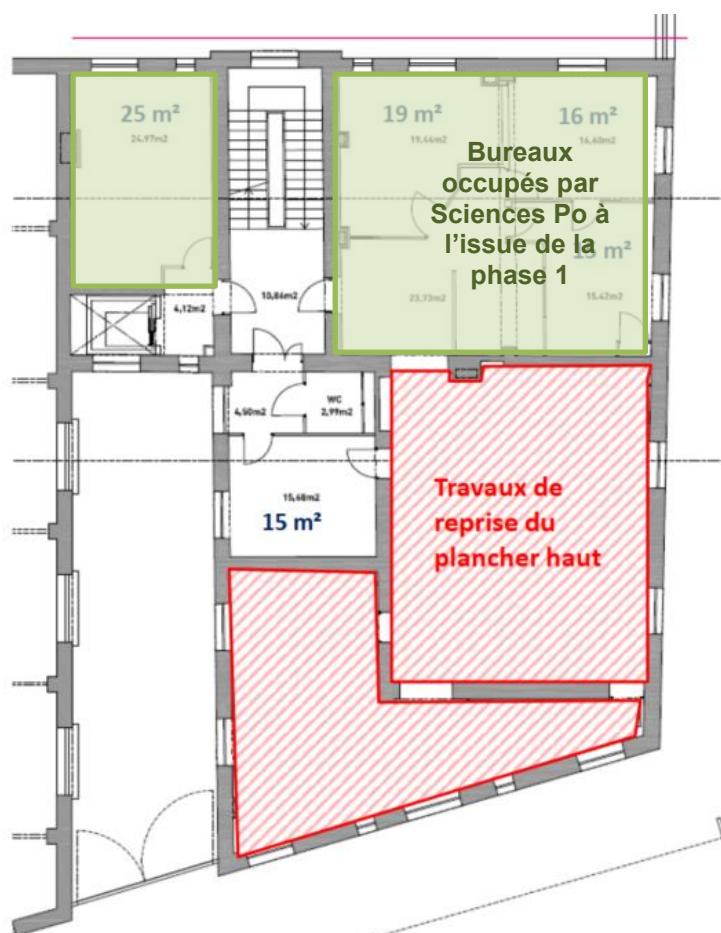


Schéma d'occupation du R+1 à l'issue des travaux de la phase 1

En effet en raison d'une capacité portante limitée des planchers, seule une partie du R+1 pourra être exploitée. Les espaces exploitables pourront accueillir en l'état et, dès la phase 1, certaines activités relevant de la vie étudiante, soit l'occupation provisoire de :

- un bureau pour la permanence de la chargée de vie étudiante de Sciences Po Lyon ;
- un bureau accueillant les consultations d'une psychologue d'Apsyttude, partenaire de l'établissement depuis plusieurs années, à destination des étudiants.

Le CSME sera relocalisé avant le démarrage des travaux phase 2.

Les travaux sur les étages courant du RDC et R+1 devront ainsi être menée en parallèle de l'occupation du R+2, R+3 par la vie étudiante de Sciences Po Lyon.

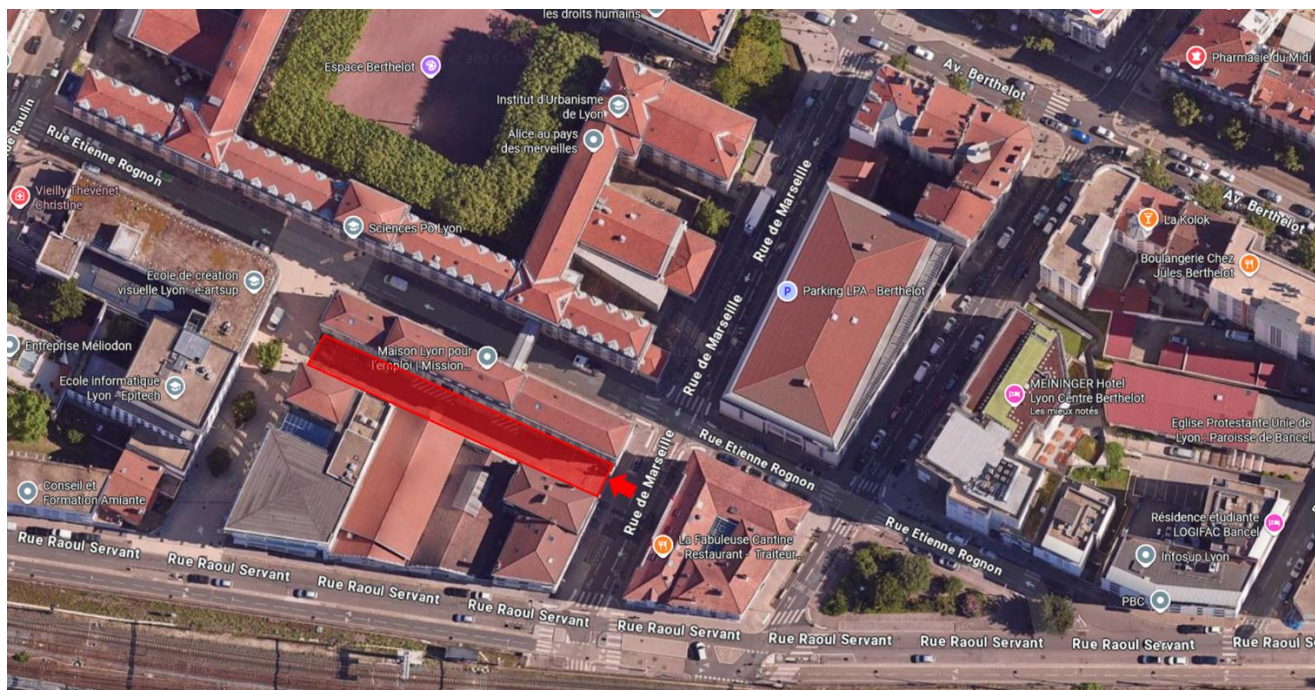
Le maître d'œuvre devra proposer un **calendrier d'opération tenant compte de l'occupation du site et établir un phasage d'exécution.**

Si des solutions provisoires doivent être mises en œuvre, ces dernières devront être identifiées, quantifiées et limitées.

Les travaux de curage de la phase 1 seront à réaliser au plus tôt possible et en fonction du planning avant le démarrage des travaux de la phase 1.

➤ Accès et emprise chantier

L'accès au chantier est contraint et l'emprise chantier disponible est limitée. Le bâtiment est accessible depuis une venelle parallèle à la rue Rognon essentiellement utilisée aujourd'hui par les étudiants et des flux logistiques.



Plan de repérage

La maîtrise d'œuvre veillera à concevoir et proposer un plan d'installation de chantier en parallèle de son phasage lors des phases études.

Les mesures nécessaires à la séparation des flux, permettant de garantir la sécurité des différents usagers ou intervenants, devront être identifiées, valorisées et décrites explicitement.

➤ Délais de réalisation

Les délais de validation des études par le MOA sont spécifiés dans les pièces administratives du marché. Ces délais devront être respectés dans l'élaboration du planning par les Maîtres d'Œuvre qui devront tenir compte du phasage à mettre en œuvre.

La durée travaux est estimée à 8 mois pour chacune des phases (y compris préparation de chantier et levée des réserves) hors curage.

2.2.2 Enjeux économiques

Le Maître d'Ouvrage attache une importance particulière à la **maîtrise économique de son projet**, tant au niveau de l'investissement que de l'exploitation future du bâtiment. Le concepteur raisonnera donc en coût global (investissement, fonctionnement, maintenance) à chacune des étapes, et précisera la durée d'amortissement des investissements proposés.

Le Maître d'Ouvrage a défini une enveloppe budgétaire prévisionnelle travaux de **1,285 M€ HT** en valeur janvier 2026, décomposé comme suit :

- Travaux Phase 0 &1 : 705 000 € HT (y compris curage phase 0)
- Travaux Phase 2 : 580 000 € HT

Le coût des travaux intègre **tous les aménagements liés au phasage de l'opération** (dispositif de séparation entre les phases, éventuels escaliers provisoires si nécessaire, dévoiement de réseaux, procédures d'urbanisme et remise en état,...).

2.2.3 Enjeux environnementaux et énergétiques

Le Maître d'Ouvrage montre une volonté forte d'exemplarité sur le volet environnemental de cette opération, sans pour autant engager une démarche de labellisation et/ou de certification.

Le projet appliquera une démarche Qualité Environnementale des Bâtiments (QEB) qui se traduira notamment par :

- La mise en place d'une **charte chantier faibles nuisances** afin de limiter les nuisances sur les usagers du bâtiment H ;
- Une **amélioration de la performance énergétique** pour atteindre l'objectif 2050 en application du « décret Tertiaire » (loi ELAN de 2018 et arrêtés de 2020, 2021 et 2022), avec pour consommation de référence, défini par la méthode de calcul en valeur absolue de **108,2 MWh**¹. Au-delà de l'atteinte de l'objectif réglementaire imposé par le Décret Tertiaire, l'optimisation de la consommation énergétique permettra également la réduction des coûts d'exploitation du bâtiment
- **L'amélioration du confort**, notamment le confort hygrothermique été/hiver, le confort visuel et lumineux, ainsi que la qualité de l'air au sein des locaux ;
- La mise en place d'une **démarche de réemploi** visant à identifier les matériaux et équipements pouvant faire l'objet de réemploi pourra être étudiée.

Au-delà de l'aspect strictement environnemental, la notion de durabilité explicitée dans le paragraphe ci-après et entendue comme **la capacité qu'auront les éléments constitutifs du bâtiment à résister à leur sollicitation quotidienne constitue aussi un critère de prise en compte environnemental**.

2.2.4 Enjeux techniques et de maintenance

Les objectifs du projet sont dans un premier temps de **minimiser les coûts globaux par des choix pertinents en matière de maintenance et d'exploitation**, qui rejoignent les objectifs environnementaux précédemment cités (simplicité et robustesse des matériaux aux caractéristiques pérennes, facilité d'entretien...) et les dispositifs économes en exploitation/maintenance (éclairage naturel, éclairage LED, etc...).

¹ Sont appelés « entités fonctionnelles assujetties (EFA) » ces bâtiments, parties de bâtiments et ensembles de bâtiments soumis à l'obligation réduction de consommation énergétique.

Compte-tenu des activités hébergées par le bâtiment, une attention particulière devra être portée à **la pertinence ainsi qu'à la pérennité des matériaux et éléments techniques mis en œuvre en fonction de leur destination et usage**.

La présente opération doit permettre de disposer d'un **bâtiment réglementaire** (sécurité incendie, accessibilité aux personnes en situation de handicap ...) et conçu pour le **confort de ses utilisateurs** (confort acoustique, thermique et visuel).

La prise en compte de la **maintenance ultérieure des équipements et matériaux mis en œuvre** est aussi un des enjeux du projet.

2.2.5 Enjeux architecturaux

L'aménagement devra répondre aux enjeux actuels des modes de vie et des besoins des étudiants notamment en termes de flexibilité d'usage, de pérennité des matériaux, de facilité de connexion tout en s'adaptant aux particularités intrinsèques d'une réhabilitation d'un bâtiment ancien.

La conception recherchera une ergonomie des espaces, de la lumière, des couleurs, de l'acoustique dans une démarche vertueuse d'économie de matériaux afin d'offrir aux étudiants des lieux propices au bien-être et au partage. Un travail sur les ambiances sera ainsi à produire durant les études. La sûreté du site et des locaux sera également soigneusement réfléchie.

La présente opération doit permettre de disposer d'un bâtiment réglementaire (sécurité incendie, accessibilité aux personnes en situation de handicap ...) et les espaces seront conçus pour le confort de ses utilisateurs (confort acoustique, thermique et visuel).

La conception du projet devra veiller à conserver autant que possible les éléments « patrimoniaux » et veiller à proposer un projet permettant dialogue entre ancien et moderne.

Au-delà de ces spécificités, en raison de la localisation du projet (voir ci-après) l'équipe de MOE devra **consulter l'ABF** afin de valider la conception du projet.

3 PRESENTATION DU SITE

3.0 Situation générale

3.0.1 A l'échelle de l'agglomération Lyonnaise

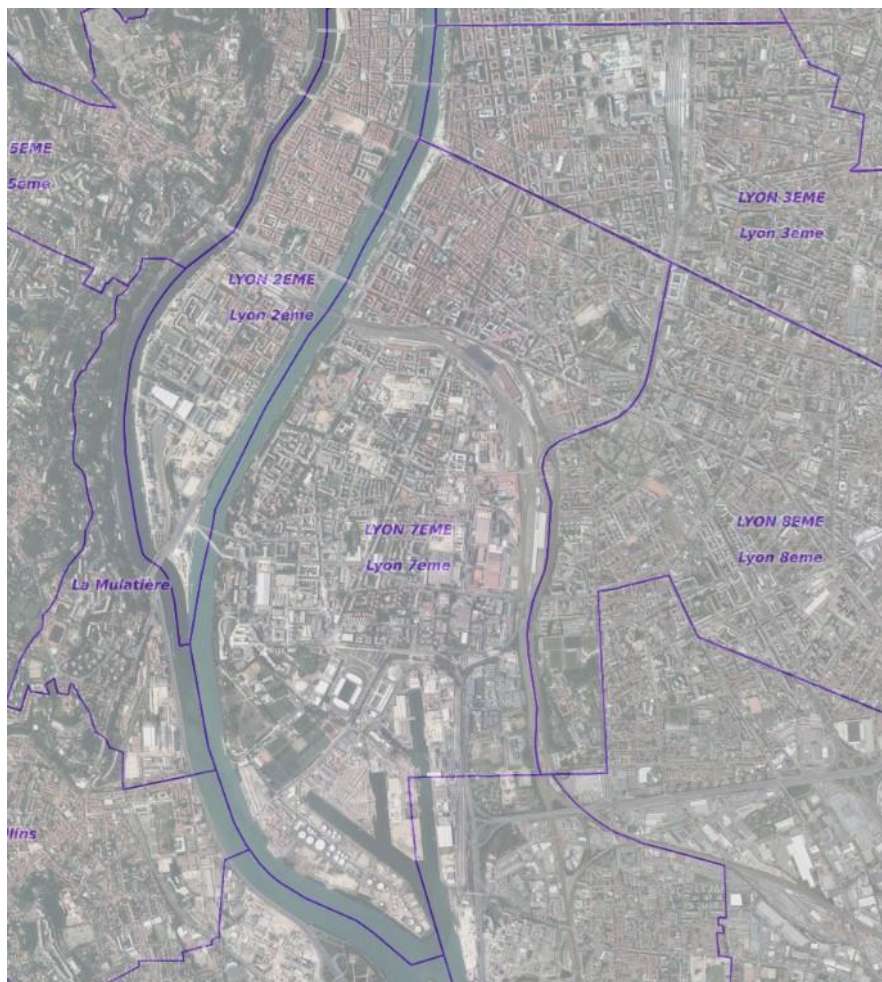
Situé dans le département du Rhône (69), le 7^{ème} arrondissement de la Ville de Lyon est implanté sur la rive Est du Rhône, il est limitrophe du 2^{ème} arrondissement situé sur la presqu'île de Lyon au nord-Ouest, du 3^{ème} arrondissement au Nord, du 8^{ème} arrondissement à l'Est, de la commune Saint Fons au Sud. Il constitue l'arrondissement le plus étendu de la ville de Lyon.

Le 7^{ème} arrondissement, au relief peu marqué, est implanté sur la plaine alluviale du Rhône sur sa rive gauche et présente un tissu urbain dense. Il s'étend sur une superficie de 975 hectares et comptabilise 81 701 habitants (source INSEE 2017).

Il est délimité sur sa partie Ouest par le Rhône, le cour Gambetta au nord un axe majeur de l'est de la ville de Lyon.

Le 7^{ème} arrondissement est desservi par la gare SNCF Jean Macé, 2 lignes de métros et 3 lignes de tramway.

La commune intégrée à la Métropole de Lyon déploie le plan d'aménagement des pistes cyclables communautaires.



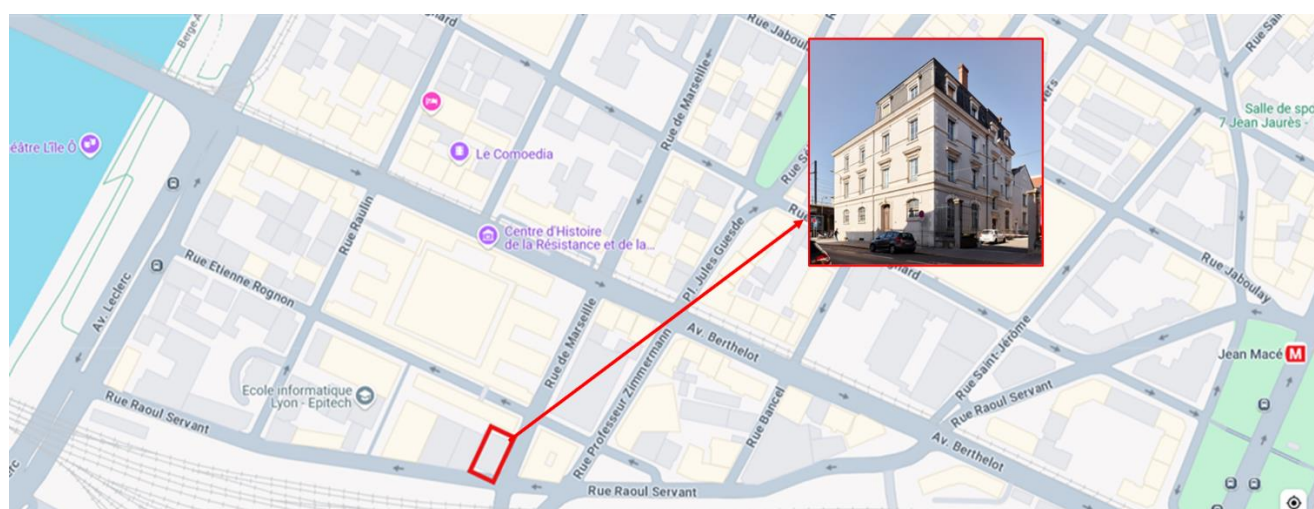
3.0.2 A l'échelle du site

Situé sur les bords du Rhône, au cœur du 7^{ème} arrondissement de la ville de Lyon et de la métropole Lyonnaise, le campus des Quais réunit des acteurs majeurs de la recherche et de l'enseignement supérieur : l'Université Louis Lumière Lyon 2, l'Université Jean Moulin Lyon 3 et l'Institut d'Etudes Politiques de Lyon « Sciences Po Lyon ».

Le rectorat de Lyon est également situé à proximité du campus, rue de Marseille.

Ainsi, le campus des quais constitue le campus historique de Lyon situé en plein centre-ville et disposant d'une visibilité forte.

Accueillant aujourd'hui 6 050 personnes dont 5 900 étudiants, le campus des quais s'étend sur les quadrilatères Palais, Claude Bernard, Pasteur et Berthelot.



Le bâtiment H est situé au 24 rue Etienne Rognon à Lyon 7^{ème}.

Le site est facilement desservi par les transports en commun : à proximité immédiate de l'arrêt du tramway T2 (Centre Berthelot Sciences-Po Lyon), 15 minutes à pied de la gare Perrache, 8 minutes à pied de la gare Jean Macé. Il est également facilement accessible en vélo par la voie cyclable longeant le Rhône notamment.

Le campus site berthelot de Sciences Po Lyon ainsi que le bâtiment H par leur position au croisement de plusieurs lignes majeures, bénéficient donc d'un emplacement privilégié pour permettre à tous de transiter depuis et vers les différents sites de la Métropole, rapidement et facilement.



- Métro**
 - MA Métro A - Perrache <> Vaulx-en-Velin
 - MB Métro B - Charpennes <> Oullins
 - MD Métro D - Vaise <> Vénissieux
- A venir :**
 - MB Métro B - Prolongement jusqu'aux Hôpitaux Sud
- Tram**
 - T1 Ligne 1 - IUT Feyssine <> Debourg
 - T2 Ligne 2 - Perrache <> Saint-Priest
 - T4 Ligne 4 - La Doua <> Feyzin-Vénissieux
 - T6 Ligne 6 - Debourg <> Hôpitaux-Est
- A venir :**
 - T6 Ligne 6 - Prolongement jusque La Doua
 - T9 Ligne 9 - Charpennes <> Vaulx-en-Velin
 - T10 Ligne 10 - Debourg <> Vénissieux
- Train**
 - Gare Part-Dieu - Liaison vers St-Étienne et Bourg-en-Br.
 - Gare Perrache - Liaison vers St-Étienne
- Modes doux**
 - REV Réseau Express Vélo - Vaulx-en-V. <> St-Fons

3.0.3 Données cadastrales et propriété du bâtiment

Le bâtiment H appartient à la Ville de Lyon, propriétaire des parcelles AT 59 (2 584 m²). Une convention est en cours de contractualisation entre la ville de Lyon et Sciences Po Lyon.



Extrait du cadastre, 02.07.25

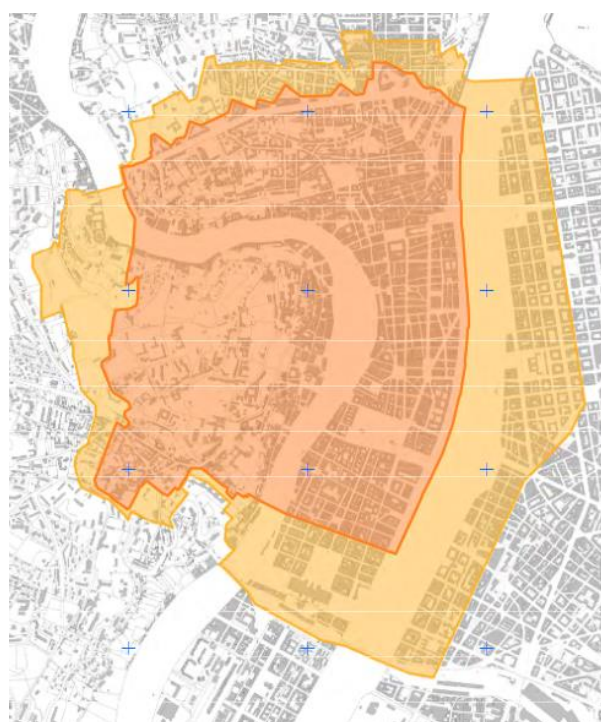


3.0.4 Contraintes réglementaires et architecturales

3.0.4.1 Plan local d'urbanisme

Du fait du changement d'attribution des locaux, un permis de construire sera à déposer.

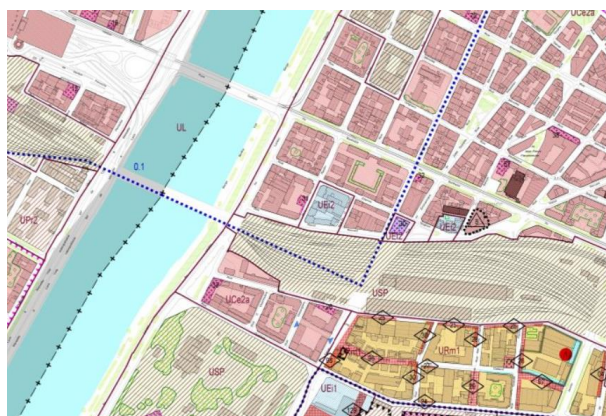
Selon le PLU-H de la métropole de Lyon approuvé en 2019, le site est situé en zone UCe2a. Cette zone correspond à des îlots réguliers constitués par un front bâti structurant le long des rues, le plus souvent continu, cernant des cœurs d'îlots végétalisés ou partiellement bâtis (activités économiques et habitat). L'îlot Rognon se situe dans un périmètre "Site Inscrit" ainsi que dans l'espace tampon du périmètre "UNESCO". L'avis de l'ABF sera donc nécessaire pour l'obtention du Permis de Construire. Le site ne se situe pas toutefois pas dans le périmètre d'un monument historique, classé ou inscrit.



Périmètre site Historique UNESCO

Inscription sur la Liste
(superficie en hectares)

- patrimoine mondial (427)
- zone tampon (323 ha)



Zone UCe2a

Les principales dispositions du PLU-H concernant le projet sont les suivantes :

- CHAPITRE 3 - NATURE EN VILLE

- 3.2.3 - Règle alternative

Les travaux, les extensions et changements de destination, affectant une construction existante, à la date d'approbation du PLU-H, implantée sur un terrain ou partie de terrain, présentant une surface de pleine terre inférieure à celle prévue par la règle, peuvent être admis dès lors qu'ils n'ont pas pour effet de réduire la surface de pleine terre existante avant travaux.

- CHAPITRE 4 - QUALITÉ URBAINE ET ARCHITECTURALE

- 4.1 - Insertion du projet

Dès lors qu'une construction présente un intérêt architectural au regard notamment de son ancienneté, des matériaux employés, de sa composition, de son ordonnancement, tous travaux réalisés, y compris les ravalements, doivent mettre en valeur et respecter les caractéristiques de

ladite construction. Cela ne fait pas obstacle à la réalisation d'extensions de conception architecturale contemporaine.

- 4.1.1 - Conception du projet dans son environnement urbain et paysager
 - c - L'utilisation de matériaux renouvelables, biosourcés, bas carbone, sains et recyclables, ainsi que le réemploi de matériaux issus notamment de la démolition sont privilégiés afin de diminuer l'empreinte carbone de la construction
 - d. L'intégration des équipements publics ou d'intérêt collectif prend en compte, notamment au regard de l'environnement dans lequel ils s'insèrent, les contraintes fonctionnelles et techniques propres à ces équipements, tout en affirmant leur rôle dans l'espace urbain et leur identité par une architecture particulière.
 - e. Les toitures-terrasses d'une superficie supérieure à 10 m² d'un seul tenant, devront être conçues sous forme de toitures végétalisées, d'insertion qualitative de panneaux solaires ou de toitures-terrasses accessibles permettant un usage d'agrément. Une même toiture pourra prévoir plusieurs types d'usages. Pour une superficie inférieure ou égale à 10 m² d'un seul tenant, ces dispositifs sont préconisés. En cas de toiture à pans, l'installation de panneaux solaires est préconisée. Les panneaux solaires, intégrés harmonieusement à l'enveloppe architecturale et disposés de façon raisonnée avec la composition de la cinquième façade, sont soit intégrés dans le pan de toiture, soit installés en surimposition dans le respect de la pente de la toiture.

3.0.4.2 Protection site inscrit, loi de 1930

Tout le centre historique de Lyon, jusqu'aux voies de chemin de fer venant de la gare de Perrache, constitue un site inscrit au titre de la loi de 1930. Toute autorisation de travaux nécessite un avis simple de l'Architecte des Bâtiments de France. L'ensemble du campus, y compris le bâtiment H objet du présent projet, est concerné.

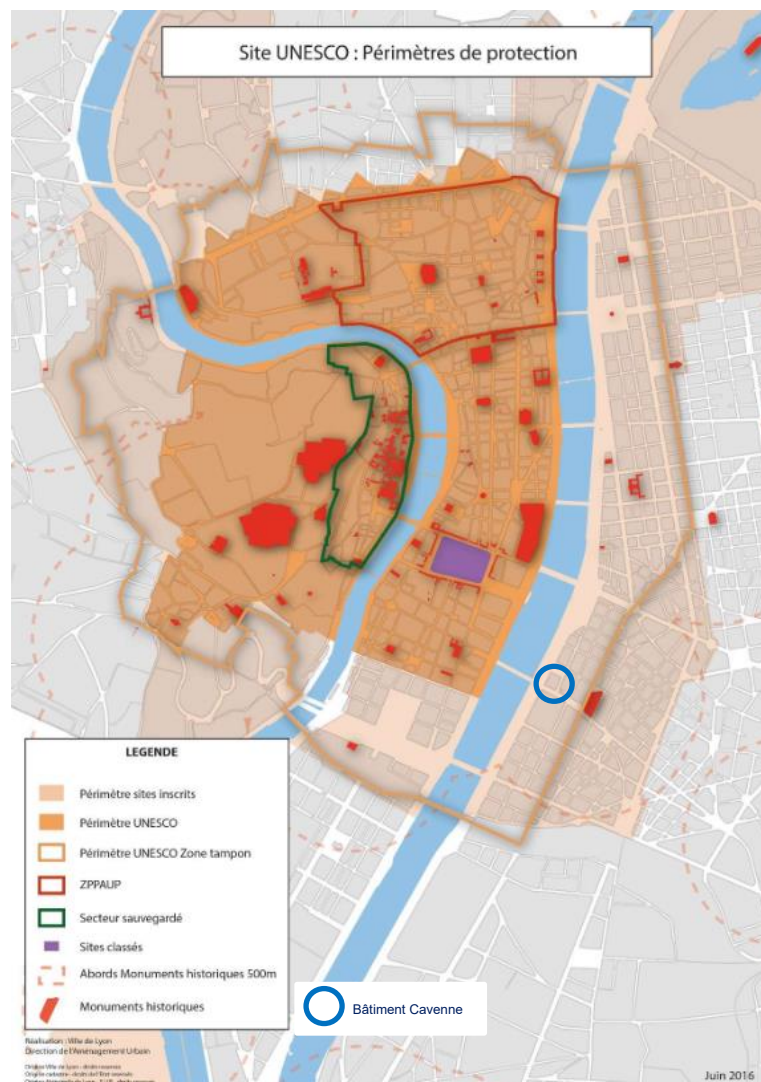
3.0.4.3 Protection UNESCO

Le site historique de Lyon figure depuis le 5 décembre 1998 sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO.

Ce site couvre une superficie de 427 hectares, compris entre ancien tracé des fortifications de la ville, englobant la colline de Fourvière, une grande partie de la Presqu'île, ainsi que les pentes de la Croix Rousse.

Si le campus ne fait pas partie du périmètre inscrit (périmètre en rouge sous la carte ci-dessous), il appartient à la zone tampon (périmètre vert), destinée à la réservation des abords.

La Ville de Lyon et l'Etat se sont conjointement engagés au maintien du haut niveau qualitatif du site. Dans le cadre des autorisations d'urbanisme, cela se traduit par une grande vigilance accordée aux demandes s'inscrivant dans le périmètre inscrit, comme dans la zone tampon.

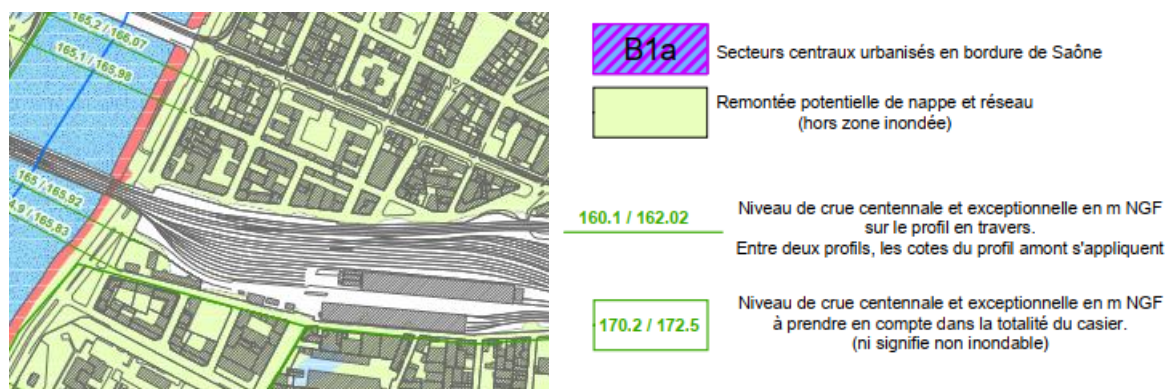


Extrait OAP n°4 du PLUH, Métropole de Lyon

3.0.4.4 Plan de prévention des risques naturels d'inondation

Le bâtiment est situé en zone verte de remontée potentielle de nappe et réseau du Plan de prévention des risques naturels d'inondation (PPRNI) du Rhône qui correspond à un risque d'inondation lié soit à une remontée du niveau piézométrique de la nappe, soit au débordement d'un réseau d'assainissement suite à sa saturation.

Selon le PPRNi, afin de prendre en compte la problématique d'inondation des sous-sols, récurrente sur le territoire du Grand Lyon notamment en bordure de la Saône et du Rhône, le risque matérialisé par la zone verte inclut les zones où le premier niveau de sous-sol est potentiellement exposé. Cette zone n'est soumise à aucune restriction particulière.



3.0.4.5 Risques naturels et technologiques

État des lieux des risques naturels et technologiques :

- **Séisme** : zone 2 (/5), aléa faible
- **Tempête** : zone 1-2 (/4), épisodes parfois violents
- **Retrait-gonflement des argiles** : aléa faible
- **Mouvement de terrain/cavités** : oui, plan de prévention des risques naturels (PPRN) mouvement de terrain approuvé, pas d'information sur le site
- **Incendie** : oui – Obligation légale de débroussaillage
- **Radon** : aléa faible
- **Sites et sols pollués** : concerné en raison de la proximité avec d'anciens sites industriels et activités de service
- **Installations classées** : Non concerné
- **Bruit** : Site sur un secteur affecté par le bruit (infrastructures routières et ferroviaires). En façade Sud, 2 tronçons d'infrastructures classées 2 et 4 (infrastructures routières et ferroviaires).
- **Canalisations de transport de matières dangereuses** : Pas de risque connu

3.1 Présentation du bâtiment

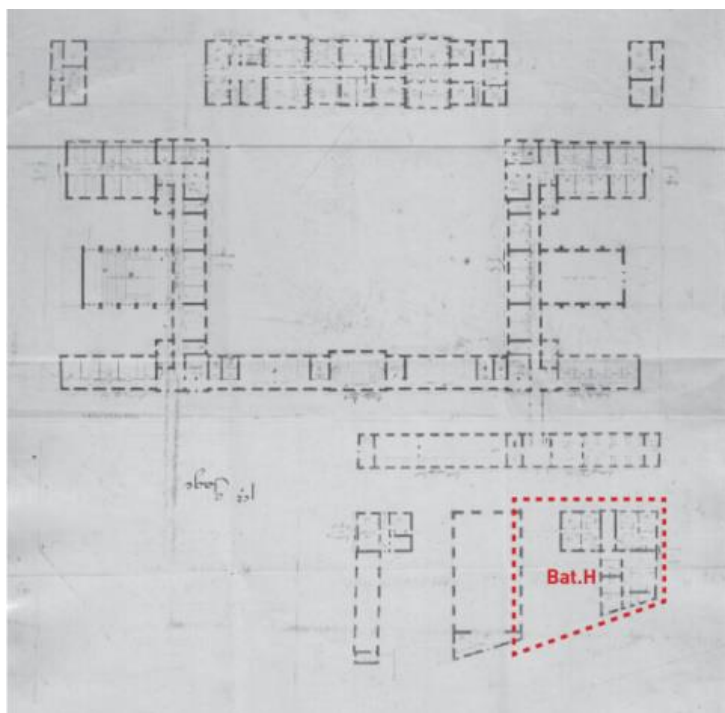
3.1.1 Présentation générale et organisation fonctionnelle

Le bâtiment H date des années 1890, il fut construit en même temps que l'École du Service de santé militaire de Lyon le long de l'avenue des Ponts du Midi (future avenue Berthelot) sous la direction de l'architecte en chef de la Ville, Abraham Hirsch. Le bâtiment H était vraisemblablement une annexe qui se situait à l'arrière de l'école, le long des voies ferrées.

Le bâtiment, occupé par la Gestapo à partir de 1943 est affecté par les bombardements, la toiture aurait été reconstruite après-guerre.

En 1965 Le bâtiment H semble désormais accueillir une usine, comme l'atteste la présence d'une grande cheminée, aujourd'hui disparue.

Vers 1970, l'École dite "de Berthelot", trop petite, et déjà agrandie depuis sa création, est devenue peu apte à remplir sa mission. La reconstruction sur l'ancienne base aérienne de Bron est actée face à ce constat.



Document non daté, probablement de 1894 -AMVL –
École du service de santé militaire : plan du 1er étage 1



1949 - IGN remonter le temps - Vue
aérienne



1965 - IGN remonter le temps - Vue



L'écriture de la façade est représentative du bâti lyonnais de la fin du XIX^{ème} siècle, avec une architecture et une composition riche en modénatures et bien ordonnée. La plupart des aménagements intérieurs sont d'origine : on peut observer l'escalier en pierre de taille ou encore des parquets, des grandes plinthes, des menuiseries intérieures en bois datant de la période de construction. Le bâtiment est visible depuis les rails, et donc depuis un public à très large échelle,

Les aménagements intérieurs originels n'ont pas une valeur patrimoniale particulière, mais il conviendra d'étudier leur possible conservation ou remploi dans le projet de réhabilitation. L'escalier principal en pierre sera conservé.

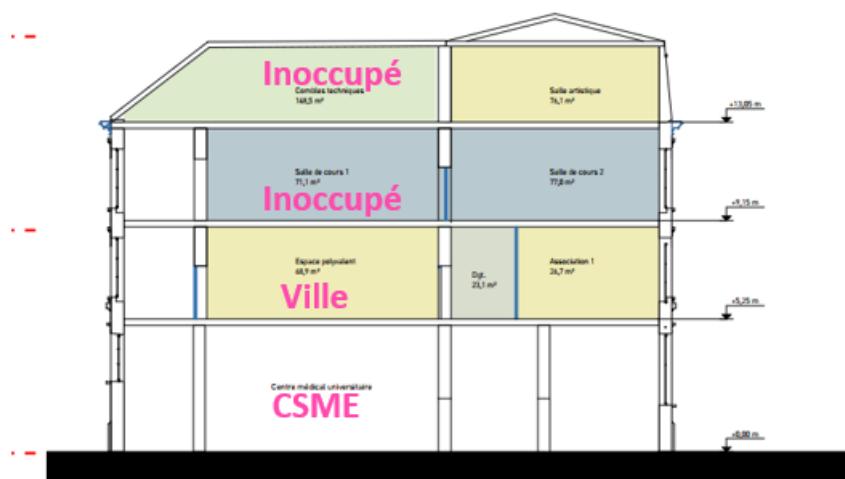
Le bâtiment H est raccordé au réseau de chaleur urbain.

Le bâtiment H est composé d'un sous-sol technique, d'un rez-de-chaussée et de trois étages, le troisième étage correspondant aux combles étant partiellement aménageables.

Le rez-de-chaussée abrite le centre de santé mentale étudiant (CSME) qui a ouvert ses portes en janvier 2025. Ce niveau a donc été réhabilité très récemment.

Le R+1 est occupé actuellement par le service éducation de la Ville, qui sera relocalisé avant le démarrage des travaux de la phase 1. Cet étage est globalement en bon état.

Les 2^e et 3^e étages sont quant à eux inoccupés et dans un état vétuste et délabré.



Occupation du bâtiment en août 2025



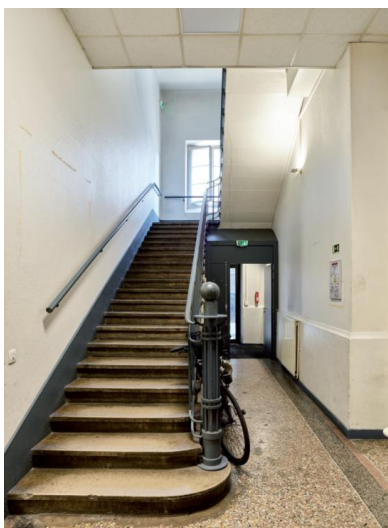
Vue depuis la rue Raoul Servant



Vue sur les voies de chemin de fer



Vue de la cour



Vue de l'escalier



Vue du R+2



Vue du R+3



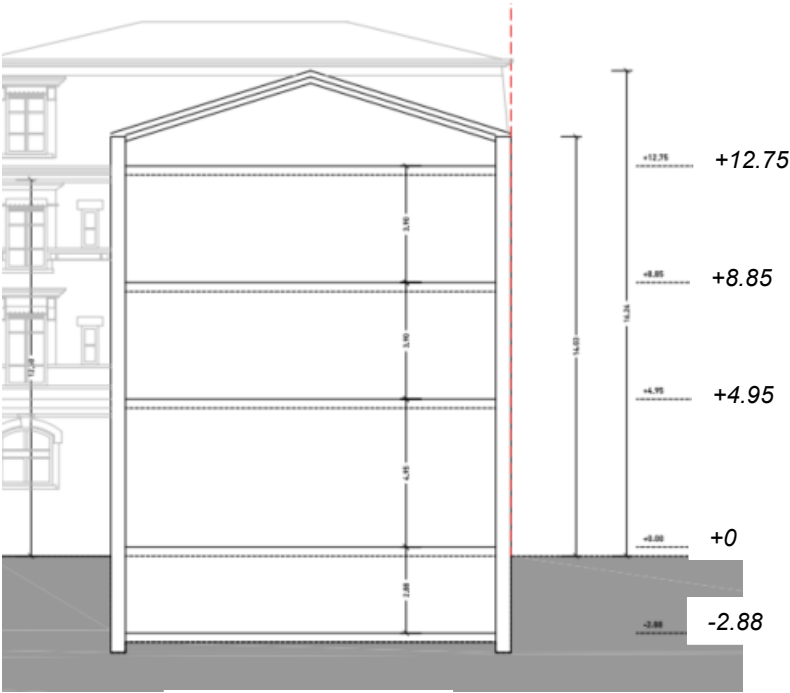
Vue du R+2



Vue du sous-sol



Vue du R+1



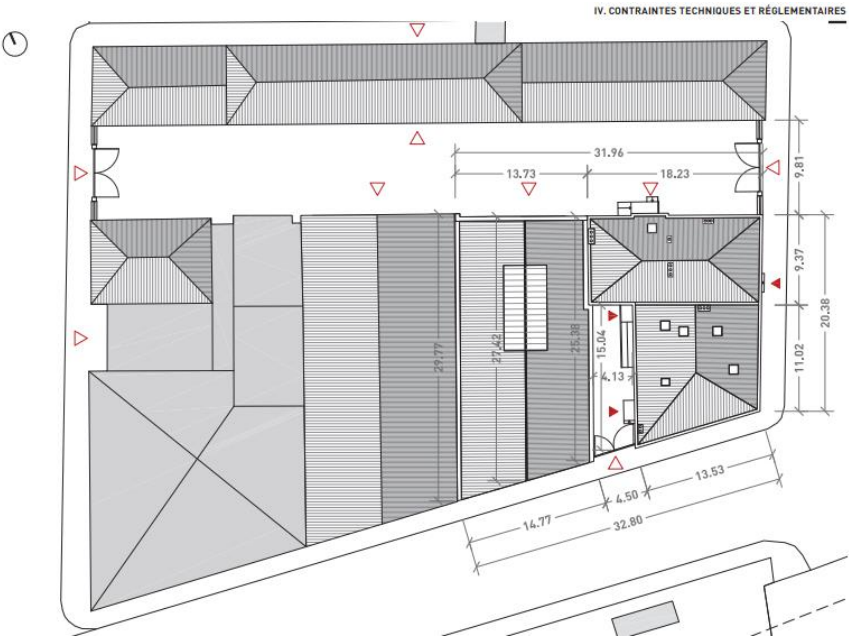
Coupe du bâtiment

3.1.1 Surfaces et affectations

La surface de plancher du bâtiment est de 1 021m² décomposée ainsi :

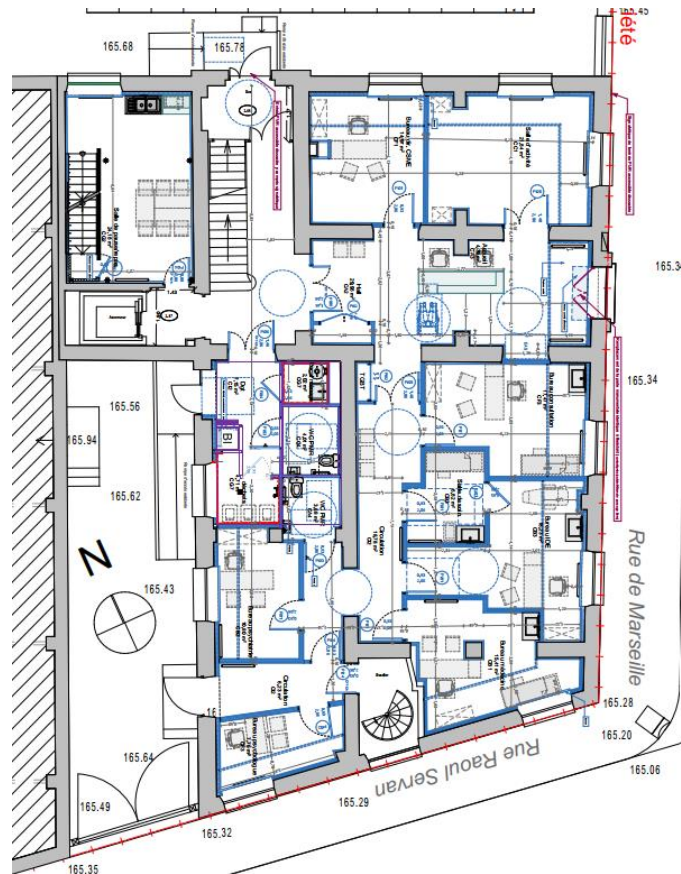
Niveau	RDC	R+1	R+2	R+3	Total bâtiment
Surface de plancher	259,49 m ²	250,72 m ²	253,12 m ²	257,86 m ²	1021,19 m ²

Il est également à noter qu’au R+3, 134 m² seront utilisés comme locaux techniques (combles).



Plan de toiture

- Organisation fonctionnelle du rez-de-chaussée

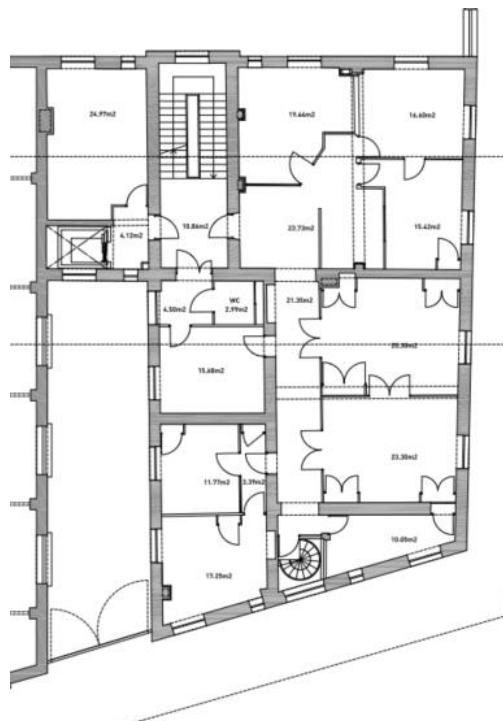


Plan du RDC

Le bâtiment H abrite depuis janvier 2025 le Centre de Santé Mentale Etudiant au RDC.

- Organisation fonctionnelle du premier étage

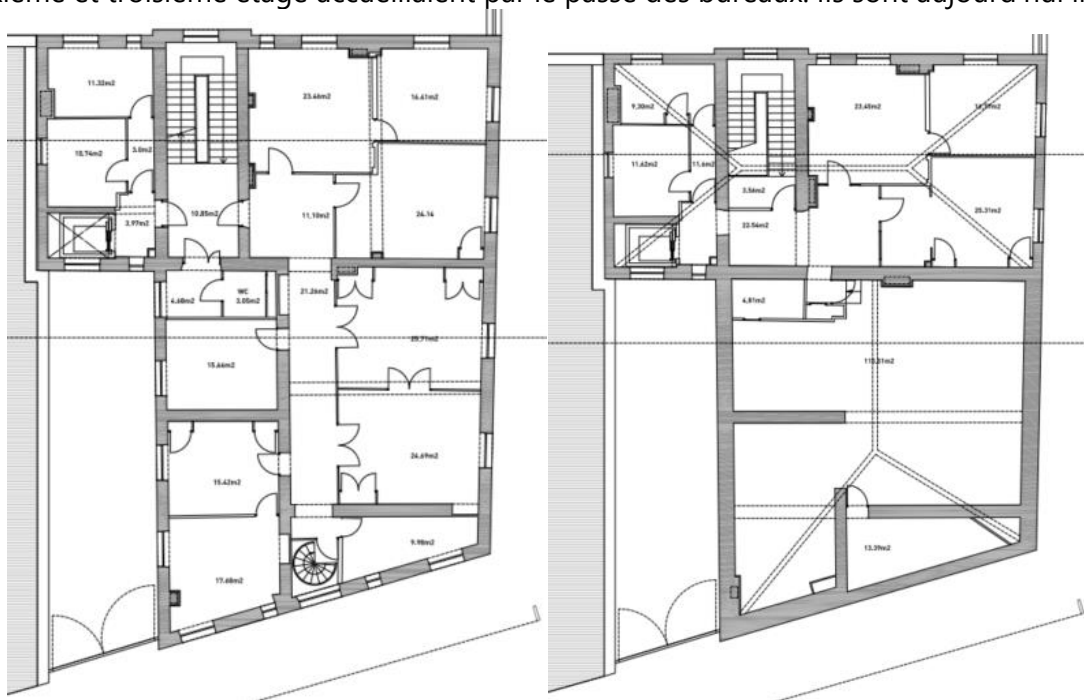
Le premier étage est aujourd'hui occupé par le service éducation de la ville de Lyon qui a pour vocation à être relocalisé.



Plan du R+1

- Organisation fonctionnelle du deuxième et troisième étage

Les deuxième et troisième étage accueillait par le passé des bureaux. Ils sont aujourd'hui inoccupés.



Plans du R+2 et R+3

- Bilan fonctionnel

Points positifs des aménagements existants :

- Le rez-de-chaussée a été réhabilité en janvier 2025 pour accueillir le Centre de santé Mentale Etudiant, sans rénovation énergétique (hormis une isolation par l'intérieur) ;
- Le bâtiment est raccordé au réseau de chaleur urbain ;
- La proximité avec les autres bâtiments du campus de Sciences Po Lyon ;
- Les façades sont visuellement en bon état ;
- Tous les espaces bénéficieront d'un apport en lumière naturelle ;
- Deux accès sont possibles un par la venelle rue Etienne Rognon et un par la rue de Marseille ;
- Accès principal par la venelle permettant de disposer d'un espace protégé pour les étudiants, l'accès rue de Marseille pourra être conservé à des fins d'issue de secours à l'issue de la phase 2 ;
- Bel escalier principal en pierre à conserver ;
- Ascenseur aux normes d'accessibilité en bon état.

Points négatifs des aménagements existants :

- Bâtiment à adapter à une occupation par un ERP (travaux d'accessibilité et de sécurité incendie) ;
- Renfort structurel à prévoir ;
- Ensemble des réseaux fluides à reprendre ;
- Etages R+2 et R+3 très vétustes ;
- Menuiseries à remplacer.

3.1.2 Etat des lieux techniques

Un diagnostic structurel a été réalisé en 2024.

Les diagnostics et relevés ci-dessous seront à prévoir :

- Diagnostic amiante plomb : en cours ,
- Diagnostic termite,
- Diagnostic PEMD : à prévoir par la maîtrise d'œuvre,

- Bilan technique

Le RDC a été rénové en janvier 2025 sans rénovation énergétique (hormis une isolation par l'intérieur). Le R+1 est en état d'usage. Le R+2 et le R+3 sont à rénover intégralement. Tous les équipements techniques sont à remplacer.

Equipement technique	Analyse
Transformateur	Puissance disponible à vérifier, à confirmer par un bilan de puissances
TGBT	Puissance disponible à vérifier, réserve de 30% à prévoir.
Baies VDI	A créer (au R+3)
CTA	CTA à créer (au R+3)
Chauffage urbain	Bâtiment existant raccordé. La sous-station se trouve au sous-sol
Production de froid	Non prévue
Eclairage	Ensemble des équipements du R+1 au R+3 à remplacer par des LED, dans un objectif d'économies d'énergie

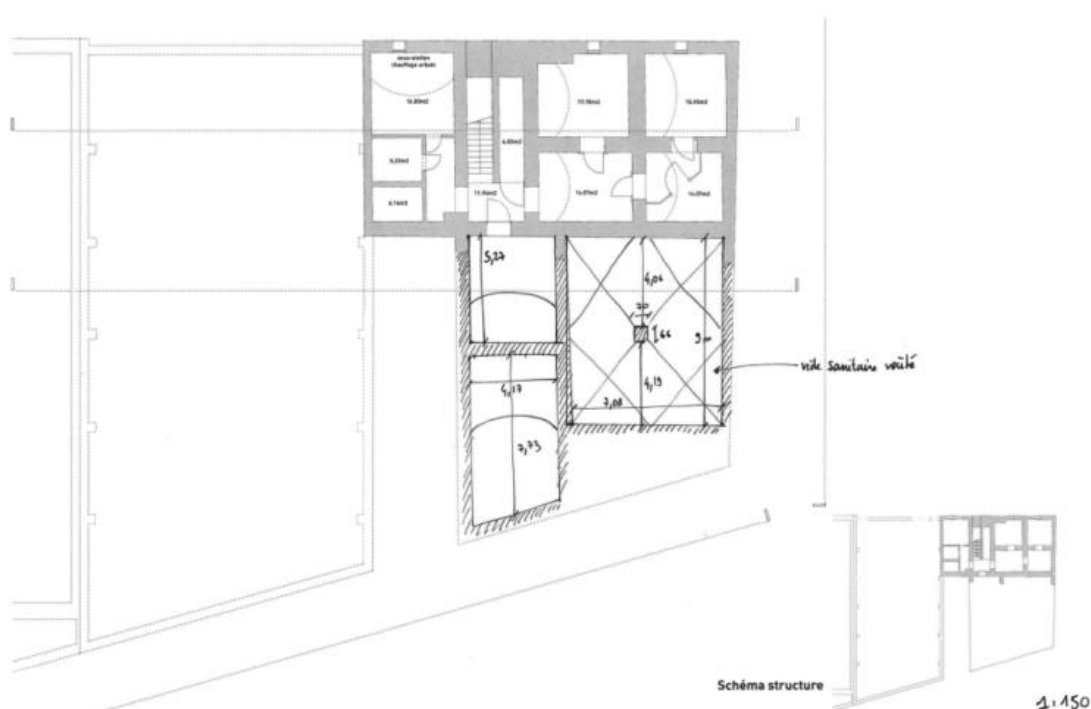
3.1.3 État des lieux de la performance énergétique

 CLOS COUVERT

STRUCTURE

Le bâtiment H date de la fin du XIXe siècle. Il s'élève sur cinq niveaux, dont un niveau de sous-sol partiel, et un niveau de combles aménagés.

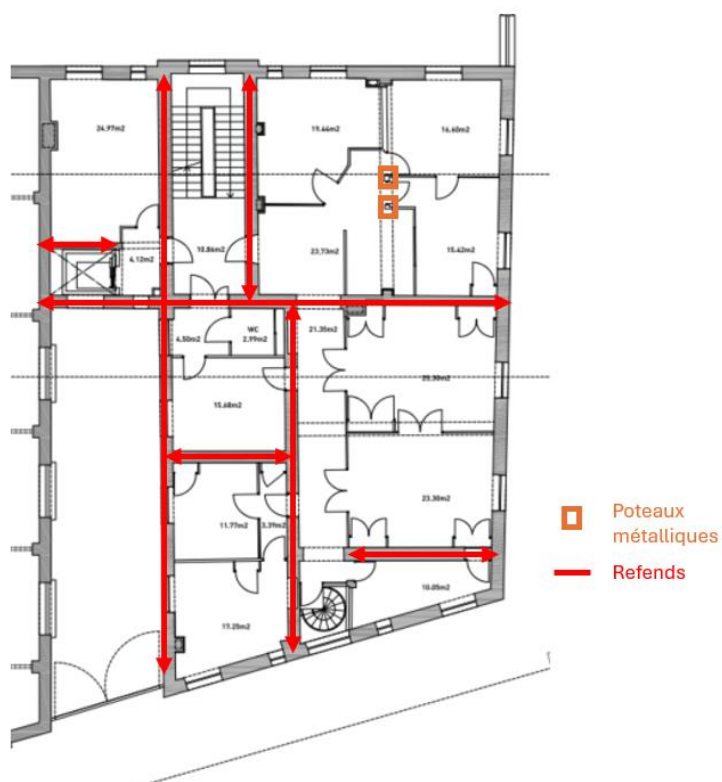
En sous-sol est présent la sous-station reliée au chauffage urbain de la ville, plusieurs espaces de type cave d'environ 16m² et un vide sanitaire en voûtes d'arrêté coulées avec un matériau de type mâchefer.





Vide sanitaire sous partie sud du bâtiment H – diagnostic structure le BE associé

Sur les étages courants, les principes constructifs reposent sur des refends longitudinaux et transversaux en maçonnerie enduite. La nature des planchers, repose de manière homogène sur l'ensemble du bâtiment avec un système de poutres principales métalliques, dont des poutres recomposées rivetées pour les plus grandes portées, et de solives bois. Deux poteaux métalliques sont également présents du R+1 au R+3, associés à une poutraison métallique croisée.





Plancher haut du RDC

Le diagnostic structure réalisé par Le BE Associés, joint au présent programme, n'a pas révélé d'anomalie sur la structure. Seule une faitière apparaît dégradée dans la zone Nord du bâtiment.



Faitière dégradée en zone nord

FACADE :

L'ensemble des élévations du bâtiment, façades et refends, sont en maçonnerie enduite. Des pierres de tailles sont visibles en soubassement jusqu'à 1,5m de haut environ.



Façade du bâtiment H donnant sur la rue de Marseille

Planchers :

L'état des plancher et leur capacité de portance a été analysé dans le cadre du diagnostic structure, joint en annexe au présent programme, par LE BE associés. Afin de simplifier et d'uniformiser en partie les mises au calcul des planchers, le bâtiment a été divisé en cinq zones distinctes, correspondant à la composition se répétant d'un étage à l'autre.



Plan de zonage des étages courants

L'étude a permis d'analyser l'état de la structure et des planchers existants qui ne fait pas apparaître de désordre. Les planchers sont tous en bon état et ne font pas apparaître d'affaissement ou de décollement.

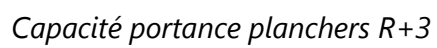
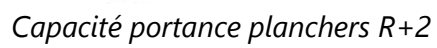
Concernant les calculs de portance des planchers, les résultats du diagnostic montrent des disparités de capacités portantes suivant les zones.

Pour parvenir à un objectif général d'une charge d'exploitation projetée de 250 kg/m² sur l'ensemble du bâtiment, il apparaît nécessaire de renforcer les planchers la zone B, situé au sud-est du bâtiment, ainsi que les poteaux verticaux soutenant les planchers nord-est des zones A et E.

Les figures suivantes présentent de manière synthétique les capacités portantes par plancher.



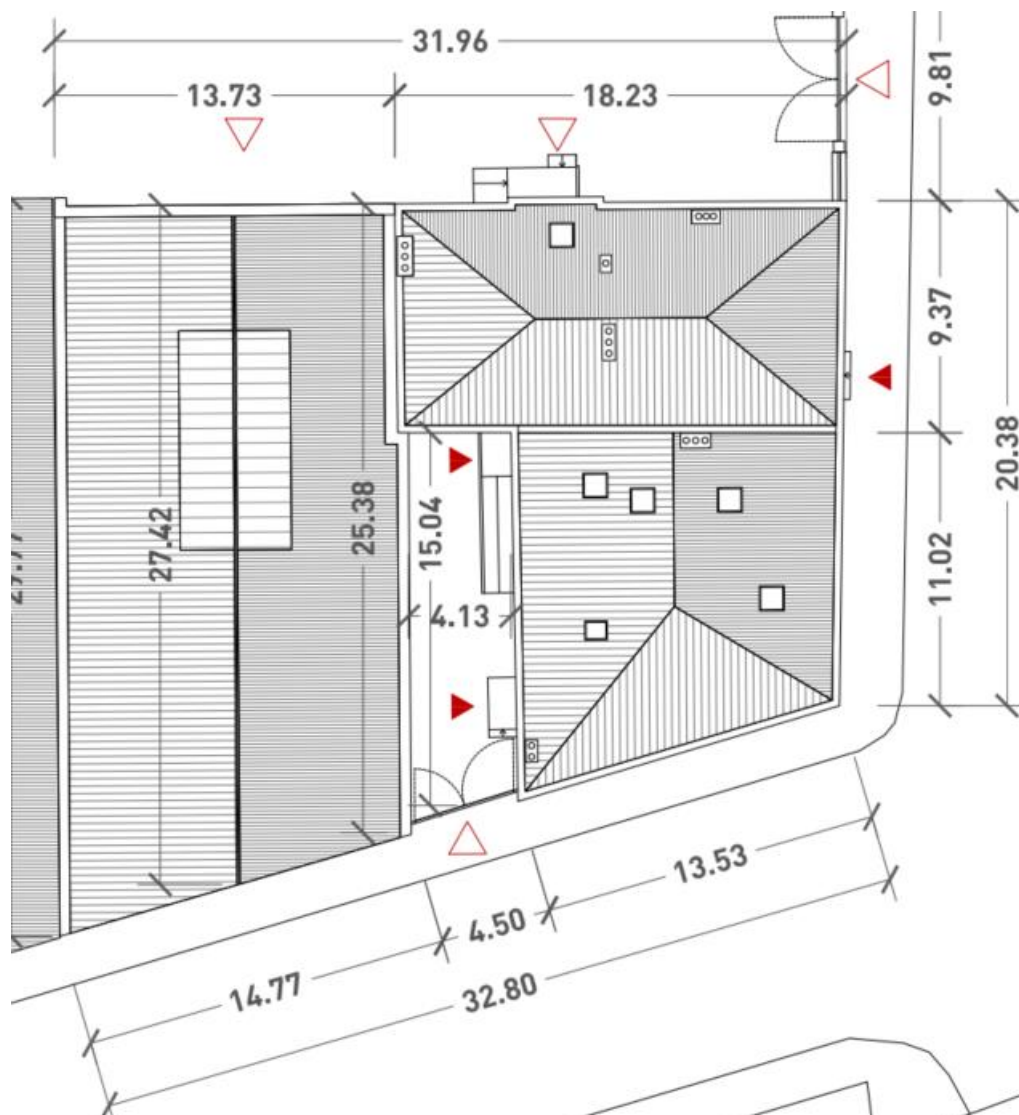
Capacité portance planchers R+1



CHARPENTE COUVERTURE

La toiture du bâtiment H se différencie entre la partie Nord et Sud. Sur sa partie Nord, la toiture est à 4 pans. La partie Sud, est quant à elle à trois pans se rattachant au pignon sud de la partie Nord.

Des lucarnes ont été rajoutées ultérieurement à la construction du bâtiment afin d'apporter de la lumière naturelle dans les combles et derniers étages.



Plan de toiture

En partie Sud, la charpente est composée à la fois sur une partie de pannes bois reposant sur un refend en maçonnerie, et d'une partie composée de fermes et de demi-fermes de croupes en bois de type fermes latines associés à des pannes.



Charpente Sud

En partie Nord, la charpente se déploie sur la même logique mais semble avoir été remaniée pour l'aménagement des combles, avec notamment la découpe d'un entrain bas, la présence d'un faux-entrain et de jambes de force.



Charpente Nord

➤ LOTS TECHNIQUES

- Etat des lieux des équipements existants

Production de chaleur :

Le site est raccordé au réseau de chaleur urbain. La sous-station existante est située au sous-sol du bâtiment H. Un sous-comptage sera à mettre en place pour isoler les consommations du rez-de-chaussée qui restera occupé par le Centre de Santé Mentale entre la phase 1 et la phase 2. Hormis le rez-de-chaussée récemment rénové, l'ensemble des radiateurs sont vétustes et seront à remplacer.

Production de froid :

Le bâtiment ne dispose pas de production de froid et le projet n'en prévoira pas également.

Ventilation :

Le bâtiment H ne dispose pas de ventilation, hormis le rez-de-chaussée pour lequel une ventilation simple flux a été installée.

Le projet prévoit la mise en place d'une CTA double flux (avec travaux d'adaptation en toiture pour les arrivées et extractions). L'utilisation de batterie froide fonctionnant avec la CTA pourra être étudiée.

Eclairage :

L'organisation fonctionnelle du bâtiment permet à tous les espaces un éclairage naturel en 1^{er} jour. Les luminaires devront être remplacés par des LED, dans un objectif d'économie d'énergie.

Sécurité incendie

Le bâtiment H est aujourd'hui constitué d'un ERP de 5eme catégorie en RDC, correspondant au centre de santé mentale.

Le bâtiment dispose d'un escalier principal de 1,3 m et d'un escalier de secours de 0,6m.

Dans le cadre du projet le bâtiment sera classé en ERP de 4eme catégorie de type R.

Un agrandissement de l'escalier de secours (passage de 0,6 à 0,9) à 1UP devra être réalisé.

Par ailleurs, l'escalier principal disposant d'une largeur de 1,3m contre les 1,4m réglementaires (2UP) devra faire l'objet d'une dérogation de la part du SMDIS et pourra faire l'objet de mesure compensatoire à proposer par l'équipe de MOE.

Le bâtiment devra être desservi par une voie échelle conforme à l'article CO 2.2 du règlement de sécurité (chaussée libre de stationnement de 4m de largeur minimum) et disposer d'une façade accessible.

4 CONTENU DE L'OPERATION

4.0 Périmètre du projet

Le périmètre d'intervention du projet concerne la **rénovation énergétique de l'ensemble du bâtiment H et sa restructuration** afin d'accueillir la vie étudiante de Sciences Po Lyon.

Les interventions privilégieront en premier lieu l'aménagement intérieur du bâtiment en cohérence avec les besoins de la vie étudiante et la rénovation, l'amélioration de la performance de l'enveloppe dont certains ouvrages sont fortement dégradés (menuiseries extérieures, ...).

Le maître d'œuvre devra proposer des solutions performantes et cohérentes avec l'architecture du bâtiment.

L'isolation des combles est à prévoir.

Compte tenu de la dimension patrimoniale du bâtiment H et bien que celui-ci ne soit ni classé, ni inscrit, le titulaire devra une concertation tout au long des études et de la réalisation des travaux avec **l'Architecte des Bâtiments de France (ABF)**.

Il devra être étudié dans le cadre de l'amélioration de la performance énergétique de l'enveloppe, une isolation de la toiture sous rampant et une isolation des façades. Les choix concernant les

solutions d'isolation devront privilégier des matériaux bio-sourcés adaptés au bâti ancien et répondant aux contraintes spécifiques de celui-ci- (respirabilité, ...)

En second lieu, l'amélioration de la performance concernera les installations techniques et en particulier :

- Les installations de ventilation,
- Le redimensionnement et l'implantation des corps de chauffe
- Le rafraîchissement
- Le pilotage et le comptage des installations techniques,

Devront être proposés des solutions permettant l'amélioration du confort d'été (sur-ventilation nocturne, mise en œuvre de solution de rafraîchissement, mise œuvre de brasseurs d'air ...) au regard de leur pertinence. Une révision de la charpente et adaptation, via la création de chevêtre, pourra également être imaginée.

Le périmètre comprendra également la **remise aux normes et réfection complète de la distribution électrique du bâtiment, des réseaux de chauffage et de plomberie.**

Les choix architecturaux et techniques devront assurer la pérennité de l'ouvrage et sa maintenance au quotidien.

En troisième point, le projet devra permettre les renforts structurels déterminés par le diagnostic structure, à savoir : renfort des planchers pour améliorer la capacité de portance, renfort des poteaux et la suppression des poteaux avec création d'une poutre de reprise permettant de disposer de l'espace libre au sol pourra être envisagée si nécessaire pour l'implantation de la salle de pratiques artistiques. Des reprises ponctuelles de maçonnerie, pour élargir les ouvertures de portes notamment et des travaux pour élargir la trémie existante, devront également être réalisées.

Enfin, le **projet devra prévoir la restructuration intérieure des locaux pour permettre de répondre au programme fonctionnel de l'opération**, via la création de nouvelles cloisons, portes, la création d'agencements (cuisine, salle polyvalente, ...) et l'installation de nouveaux revêtements (sols, peinture, faux plafonds)

4.1 Méthodologie et phasage

4.1.1 Méthodologie :

L'amélioration de la performance devra être mesurée sur l'ensemble du bâtiment sans distinction entre les étages.

Toutefois, il conviendra de bien tenir compte des usages dans les choix techniques, d'interventions et leur description, compte tenu de la spécificité d'occupation du bâtiment.

Cela se traduira donc dans les rendus par une présentation globale des performances à l'échelle du bâtiment et des solutions retenues.

Les choix proposés devront être justifiés par des études comprenant une simulation Thermique et Energétique Dynamique du bâtiment STED (équivalent STD et SED) et toutes autres études justificatives (études d'éclairement...) qui permettront de valider la pertinence de chaque solution proposée au regard de l'équation coût / gain énergétique. Par exemple, concernant l'isolation des refends ou des murs des façades, il devra être vérifié le niveau de performance entre isolation et inertie en fonction des saisons.

L'amélioration de la performance énergétique portera autant sur le confort d'hiver, que sur le **confort d'été** qui est **un enjeu fort** à Lyon.

Pour permettre des choix rationnels techniquement et économiquement au regard du niveau de performance attendu, **le maître d'ouvrage souhaite que :**

- **En phase DIAG, la maîtrise d'œuvre explore l'ensemble des actions** pertinentes au regard des contraintes du bâtiment (Par exemple : remplacement des menuiseries extérieures, isolation par l'intérieur d'un niveau ou zone, remplacement des CTA, etc ...).
- Chaque action sera associée à un pourcentage estimatif d'amélioration de la performance et une enveloppe budgétaire..**

4.1.2 Phasage :

Un phasage spécifique sera présenté en DIAG, puis précisé en AVP pour validation.

La propreté du chantier et de ses abords devra être irréprochable pour le confort des usagers.

L'attention des concepteurs est attirée sur le fait que les travaux de rénovation devront s'effectuer dans un établissement en activité et dont le fonctionnement normal doit être maintenu.

Il faudra donc prendre toutes les dispositions pour :

- Assurer le bon fonctionnement et la continuité du service dans l'établissement
- Limiter les nuisances de chantier (bruit, poussières, vibrations, isolement du chantier, accès, approvisionnements, etc.)
- Concevoir les installations de chantier permettant d'obtenir une exécution des travaux dans le cadre d'un chantier totalement clos et indépendant.

Nous attirons l'attention des candidats sur le fait qu'un phasage a été mis au point dans le cadre de l'étude de faisabilité. Les grands équilibres de ce phasage devront être respecté par l'équipe de MOE.

4.2 Objectifs fonctionnels

4.2.1 Principe d'organisation fonctionnel

4.2.1.1 Les blocs fonctionnels

Un bloc fonctionnel rassemble des locaux exigeant une forte proximité spatiale entre eux du fait de nécessiter d'échanges fonctionnels entre chaque constituant du bloc. Ces échanges sont indépendants des horaires d'ouvertures ou de types de flux.

Le projet comporte plusieurs blocs fonctionnels répartis comme suit :

- Bloc A – Accueil
- Bloc B – Vie Etudiante et associative
 - B1 – Espaces de pause et détente
 - B2 – Locaux associatifs
- Bloc C – Locaux d'innovation pédagogique
- Bloc D – Locaux supports et techniques

Organisation générale :

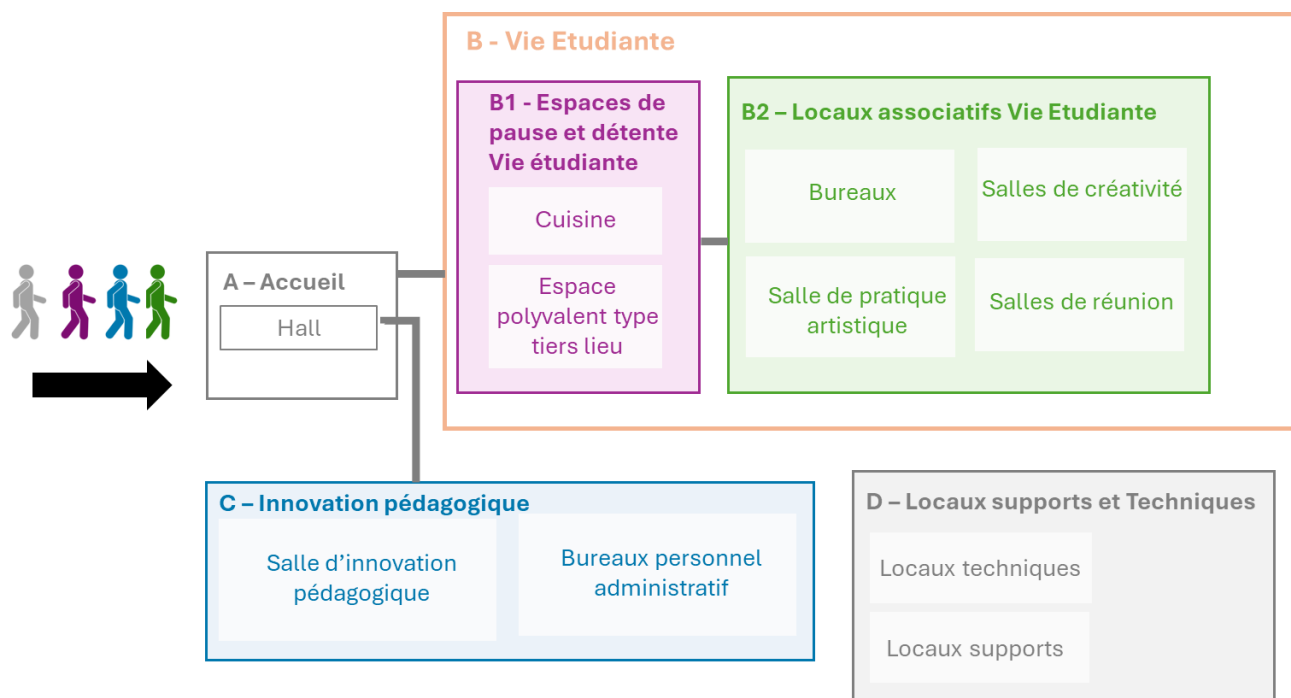
Deux accès sont possibles desservant chacun le hall du bâtiment H : Accès Rue de Marseille et Accès Rue Rognon. Dans le cadre des travaux, et jusqu'au démarrage de la phase 2, seul l'accès rue Rognon pourra être utilisé pour les flux affiliés à Sciences Po Lyon. A l'issue de la phase 2, l'établissement souhaite conserver une entrée unique rue Rognon et transformer l'entrée actuelle rue de Marseille, en issue de secours.

Le bloc A, s'articulera à l'issue des travaux de la phase 2, autour du hall. Celui-ci servira d'accueil et de desserte vers les étages du bâtiment.

Le bloc B concerne la vie étudiante et associative. Il est subdivisé entre un premier bloc concernant des espaces de pause et de détente organisé autour d'une cuisine et d'espaces polyvalents permettant aux étudiants de se détendre et se restaurer. La cuisine doit être comprise comme un espace disposant de micro-ondes et points d'eau permettant de réchauffer des plats préparés par les étudiants. Il n'est pas prévu de plaques de cuissons, fours ou extractions liées. Le second sous-bloc concerne les locaux de la vie associative, organisé autour de bureaux dédiés aux associations, de salles de réunion, d'une salle de créativité et d'une salle de pratiques artistiques ainsi que son rangement associé. Certains de ces espaces pourront être sécurisés avec contrôle d'accès à destination des associations.

Le bloc C, quant à lui, s'organise autour de deux salles d'innovation pédagogique. Ces espaces accueilleront les enseignants et étudiants. Ils demanderont une vigilance sur la capacité à pouvoir cohabiter avec des espaces aux fonction plus récréatives.

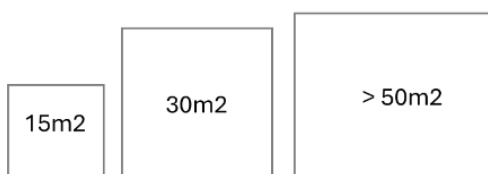
Enfin, le bloc D concerne les locaux supports et techniques à développer et dimensionner vis-à-vis du projet.



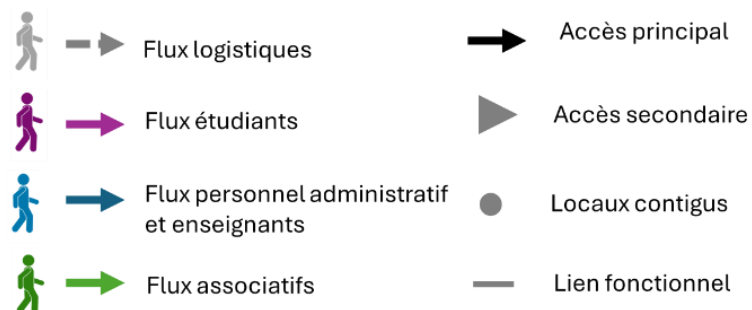
4.2.1.2 Schéma fonctionnel d'ensemble

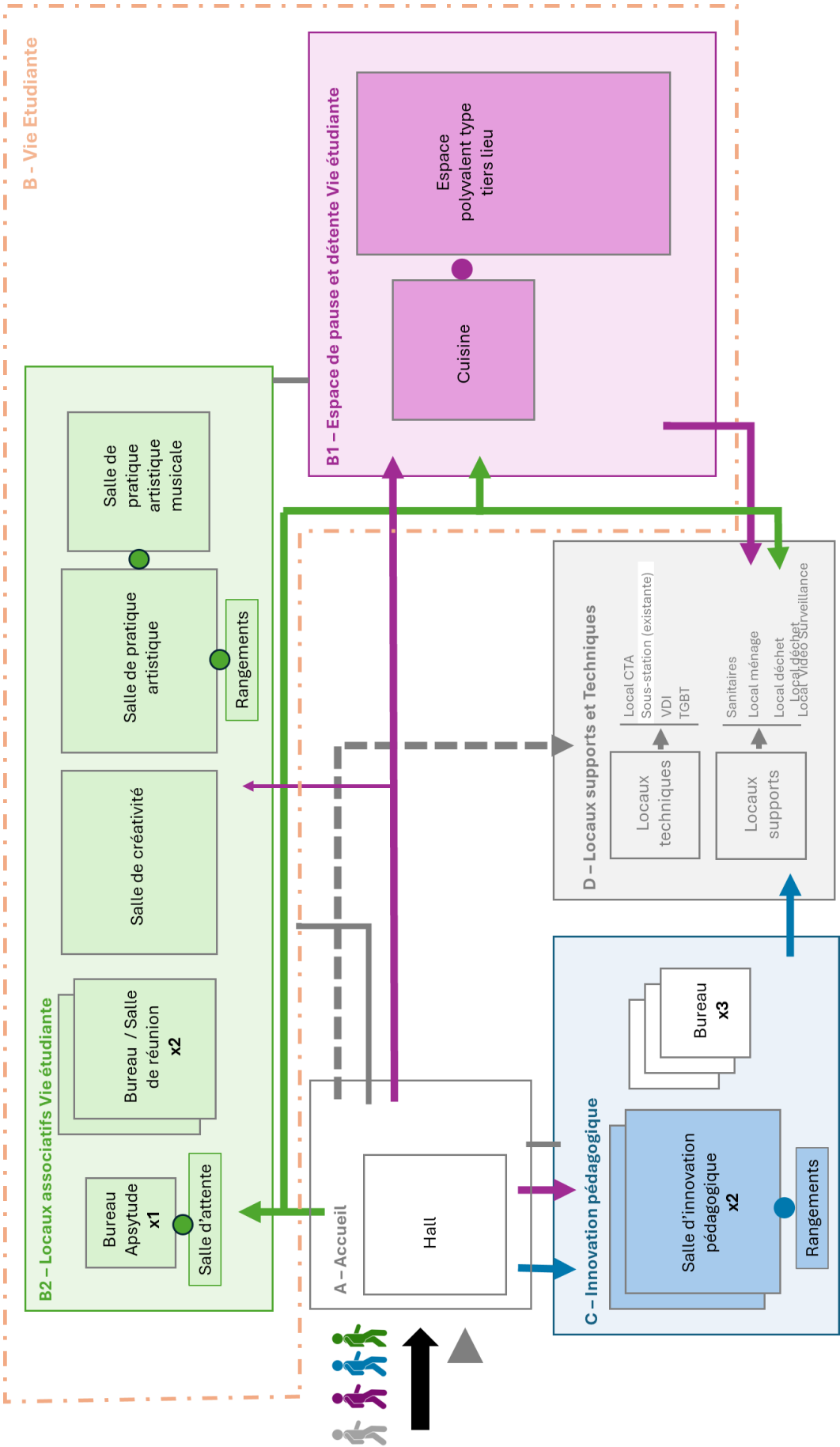
Légende :

Echelle de surface des espaces



Locaux existants





Proximités à respecter :

- Les locaux de détente à destination des étudiants que sont la cuisine et le(s) espace(s) polyvalent(s) doivent être à proximité afin d'offrir une solution de restauration aux étudiants ;
- L'espace tiers-lieu devra être un grand espace ;
- Les salles d'innovation pédagogique et l'espace de rangement dédié doivent être à proximité ;
- La salle de pratique artistique et son rangement dédié doivent être à proximité ;
- Les salles de pratique artistiques et pratiques artistiques musicales devront être à proximité ;
- L'accès aux espaces de détente doit être facilité depuis le hall ;
- Le bureau dédié à l'association Apsytude doit être à proximité de sa salle d'attente ;

4.2.1.3 Principe d'implantation des locaux

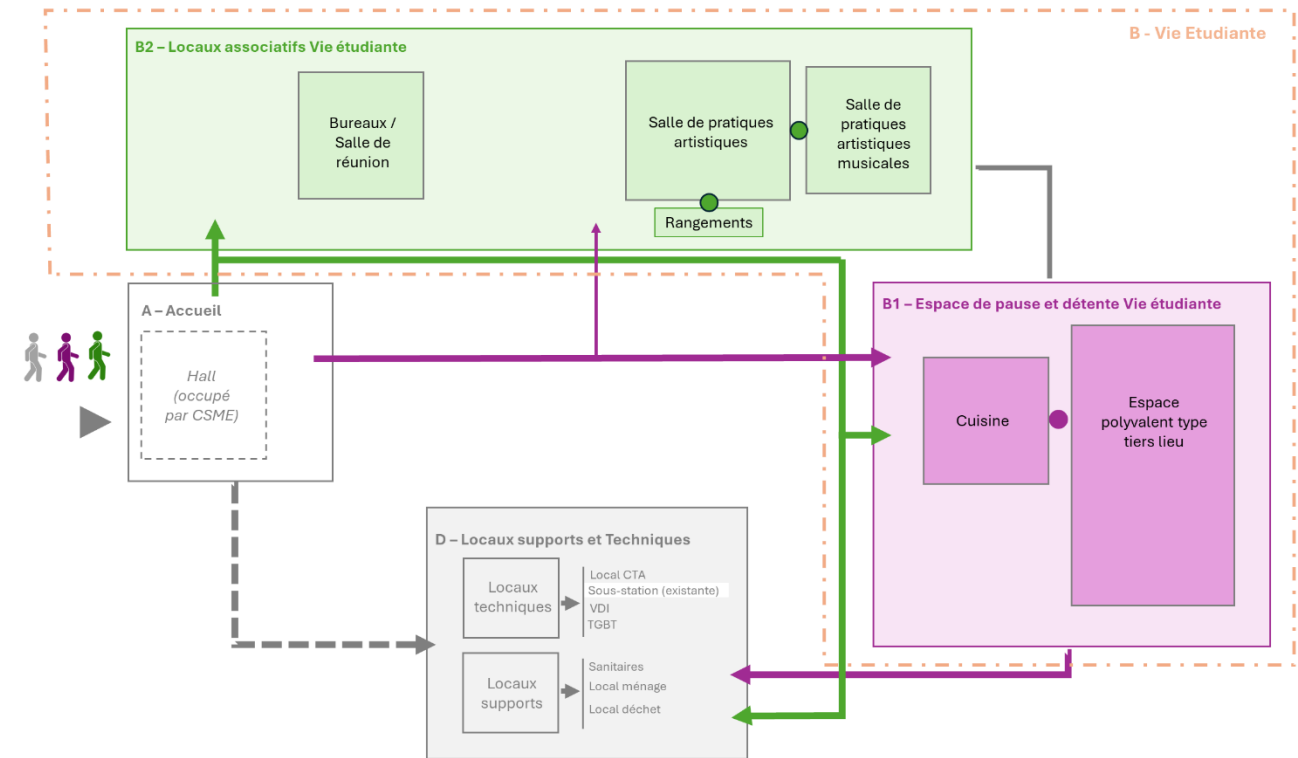
Le tableau ci-dessous, correspondant aux besoins de l'établissement, propose une répartition des fonctions sur les quatre étages. Le MOE est autorisé à proposer une organisation alternative à condition de garantir la conformité (surfaces, relations de proximités, contraintes opérationnelles, phasage et coûts d'opération...).

Pour rappel le phasage de l'opération, en deux phases, devra être respecté par le MOE. En cas de modification de la répartition par étage, le contenu du programme développé par phase devra rester le même. Également, le budget de l'opération de la phase 1 constitue un maximum. En cas de refonte de la faisabilité, la phase 1 ne pourra disposer d'un budget supplémentaire à l'enveloppe définie.

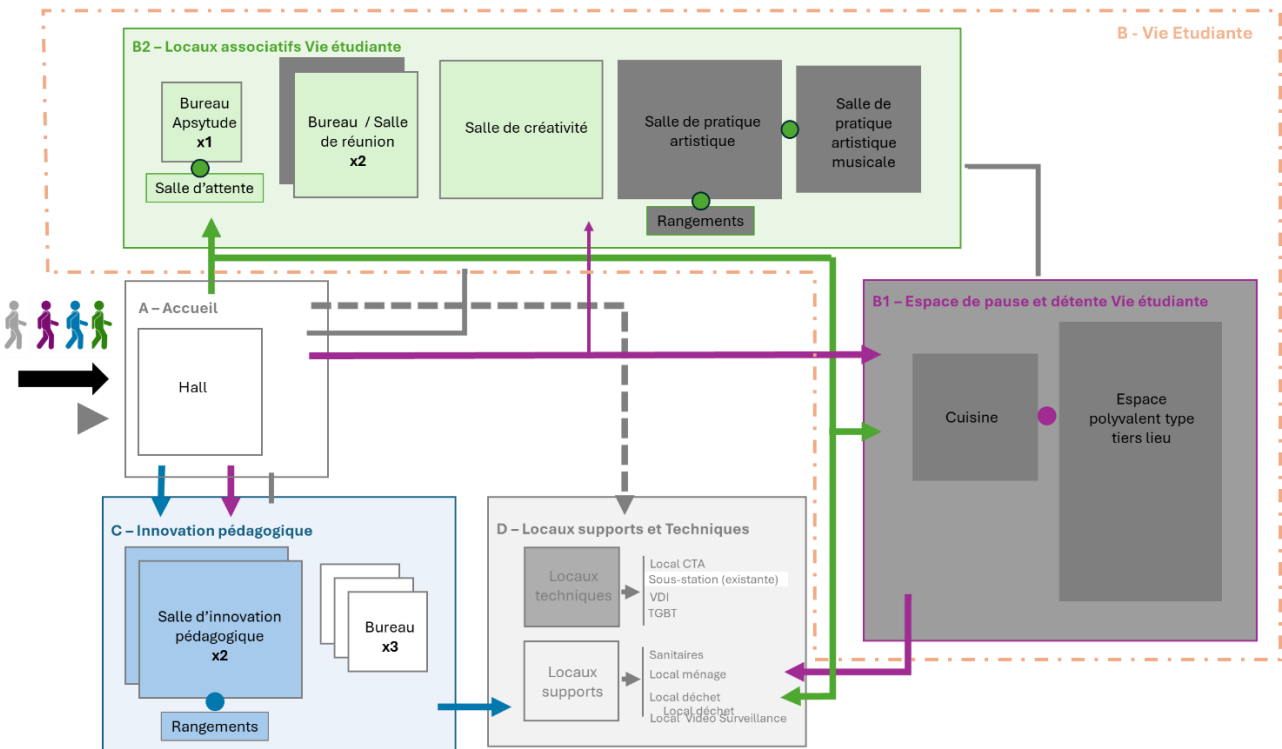
Code	Espace	Etage Faisabilité
PHASE1		
Bloc B Vie Etudiante		
Bloc B1 - Espaces de détente et pause		
B11	Salle polyvalente	R+2
B12	Cuisine	R+2
Bloc B2 - Locaux Associatifs		
B21	Salle de réunion (pouvant être utilisé en bureau)	R+2
B22	Salle de pratiques artistiques	R+3
B23	Salle de pratiques artistiques musicales	R+3
B23	Rangement de la salle de pratiques artistiques	R+3
Bloc D- Locaux Supports et Techniques		
D1	Sanitaires	R+2
D2	Local ménage	R+2
D3	Local CTA	R+3
D4	VDI	R+3
D5	TGBT	R+3
PHASE2 (RDC, R+1)		
Bloc A- Accueil		
A1	Hall - Accueil	RDC
Bloc B Vie Etudiante		
Bloc B1 - Espaces de détente et pause		
Bloc B2 - Locaux Associatifs		
B24	Salle de réunion - créativité	R+1
B25	Bureau association - salle de réunion	R+1
B26	Bureau Apsytude	R+1
Bloc C - Locaux d'enseignement		
C1	Salle d'innovation pédagogique	RDC & R+1
C2	Rangement salle	RDC
C3	Bureau personnel administratif Vie étudiante	RDC
B27	Bureau personnel administratif Mobilité	RDC
B13	Salle de pause personnel administratif / bureaux	RDC
Bloc D- Locaux Supports et Techniques		
D6	Sanitaires	R+1
D7	Local ménage	R+1
D8	Local déchet	RDC
B28	Local PC sécurité caméra/video surveillance	RDC

Schéma fonctionnel par phase :

PHASE 1



PHASE 2



4.2.1.4 Synthèse des surfaces

		Surface utile programmée				
Code	Espace	Surface utile	Nombre	Surface utile totale	Etage Faisabilité	Commentaires
PHASE1						
Bloc B Vie Etudiante				310 m²		
Bloc B1 - Espaces de détente et pause				170 m²		
B11	Salle polyvalente	140 m²	1	140 m²	R+2	Type tiers-lieu
B12	Cuisine	30 m²	1	30 m²	R+2	
Bloc B2 - Locaux Associatifs				140 m²		
B21	Salle de réunion (pouvant être utilisé en bureau)	25 m²	1	25 m²	R+2	Flexibilité d'usage salle de réunion et bureau
B22	Salle de pratiques artistiques	75 m²	1	75 m²	R+3	Avec contrôle d'accès
B23	Salle de pratiques artistiques musicales	25 m²	1	25 m²	R+3	Avec contrôle d'accès
B23	Rangement de la salle de pratiques artistiques	15 m²	1	15 m²	R+3	Avec contrôle d'accès pouvant être prévu sous combles
Bloc D- Locaux Supports et Techniques				10 m²		
D1	Sanitaires	8 m²	1	8 m²	R+2	
D2	Local ménage	2 m²	1	2 m²	R+2	
D3	Local CTA			PM	R+3	Aprévoir au R+3 sous combles
D4	VDI			PM	R+3	Aprévoir au R+3 sous combles
D5	TGBT			PM	R+3	Aprévoir au R+3 sous combles
TOTAL (en m² SU)				320 m²	Circulations selon existant	
PHASE2 (RDC, R+1)						
Bloc A - Accueil				30 m²		
A1	Hall - Accueil	30 m²	1	30 m²	RDC	Existant sans travaux au RDC
Bloc B Vie Etudiante				105 m²		
Bloc B1 - Espaces de détente et pause						
Bloc B2 - Locaux Associatifs				105 m²		
B24	Salle de réunion - créativité	55 m²	1	55 m²	R+1	
B25	Bureau association - salle de réunion	25 m²	1	25 m²	R+1	
B26	Bureau Apsytude	25 m²	1	25 m²	R+1	incluant une salle d'attente
Bloc C - Locaux d'enseignement				198,5 m²		
C1	Salle d'innovation pédagogique	65 m²	2	130 m²	RDC & R+1	
C2	Rangement salle	6,5 m²	1	6,5 m²	RDC	
C3	Bureau personnel administratif Vie étudiante	22 m²	1	22 m²	RDC	Existant sans travaux au RDC
B27	Bureau personnel administratif Mobilité	15 m²	1	15 m²	RDC	Existant sans travaux au RDC
B13	Salle de pause personnel administratif / bureaux	25 m²	1	25 m²	RDC	Existant sans travaux au RDC
Bloc D- Locaux Supports et Techniques				31 m²		
D6	Sanitaires	8 m²	2	16 m²	R+1	Dont un existant sans travaux au RDC
D7	Local ménage	2 m²	2	4 m²	R+1	Dont un existant sans travaux au RDC
D8	Local déchet	3,5 m²	1	3,5 m²	RDC	
B28	Local PC sécurité caméra/video surveillance	7,5 m²	1	7,5 m²	RDC	
TOTAL (en m² SU)				364,5 m²	Circulations selon existant	
TOTAL Phase 1 et Phase 2 (en m² SU)				684,5 m²	Circulations selon existant	

Le tableau ci-dessus présente la décomposition par phase des surfaces utiles du projet. Celles-ci reposent sur des hypothèses de dimensionnement qui pourront être amenées à évoluer par le MOE, dans la mesure de la réponse aux besoins de l'établissement et des contraintes budgétaires.

L'effectif prévisionnel est de 264 personnes environ, un ERP type R de 4eme catégorie pourra être étudié.

5 EXIGENCES GENERALES

5.0 Exigences de performances

4.2.1. Obligations réglementaires liées à la performance énergétique

➤ OBLIGATIONS REGLEMENTATION THERMIQUE EXISTANTE

Au vu de l'ampleur des travaux envisagés, le projet sera soumis à la « RT Globale » dont les exigences sont basées sur une étude thermique amont. La rénovation thermique entreprise par l'opération doit donc respecter la valeur relative définie ci-dessous.

➤ DECRET ECO-ENERGIE TERTIAIRE (DEET)

Cette opération de réhabilitation s'inscrit également dans le cadre du décret éco-énergie tertiaire.

Le projet dans son ensemble doit s'inscrire dans une stratégie de développement durable et de transition énergétique à horizon 2050. Il est ainsi prévu une rénovation énergétique global du bâtiment en cohérence avec la politique immobilière de l'Etat et le respect du décret tertiaire. Le décret tertiaire est un dispositif légal français visant à répondre aux exigences du paquet Energie Climat de l'Union Européenne (2008).

- Réduire de 20% les émissions de GES ;
- Améliorer de 20% l'efficacité énergétique ;
- Porter à 20% la part des énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie.

L'objectif est de réduire les consommations d'énergie finale des bâtiments tertiaires (kWhEF) d'une surface égale ou supérieure à 1 000 m² allouée à un usage tertiaire. Trois échéances sont prévues pour le décret, avec des objectifs de plus en plus ambitieux : 2030, 2040 et 2050.

Les données de consommations des dernières années ne sont pas connues pour le bâtiment H et l'utilisation du bâtiment différente de celle projetée (bureaux au R+1 et inoccupation des R+2 et R+3) ne permettrait pas une comparaison pertinente.

Sans cette donnée, nous avons proposé une méthode de calcul en valeur absolue.

Bâtiment C	Surface	Ratio de consommation	Objectifs de consommation
Vie étudiante	884,5 m ² SDP	107,2 kWh/m ² /an	94846,704 kWh/an
Enseignement	136,5 m ² SDP	98 kWh/m ² /an	13377 kWh/an
Total	1 021,0		108223,704 kWh/an

La surface de plancher vie étudiante intègre la surface des locaux techniques au R+3.

L'objectif de consommation en valeur absolue est donc de 108 224 kWh/an, soit 106 kWh/m².

Les travaux de rénovation thermique devront ainsi permettre l'atteinte à minima des valeurs du décret tertiaire en valeur absolue. Cette valeur est de 106 kWh/m² SDP/an. Les valeurs DT 2040 et 2050 en valeur absolue seront recherchées au titre du projet, mais restent hypothétiques à ce stade vis-à-vis du manque d'information sur la consommation réelle du bâtiment. Un sous-comptage spécifique sera mis

en place dans le cadre du projet pour permettre d'identifier et optimiser les consommations propres à Sciences Po Lyon et préciser ces valeurs.

Le site est raccordé au réseau de chauffage urbain ce qui aidera à consolider l'atteinte des objectifs.

Le MOE devra réaliser une projection 2050 du projet en valeur absolue, et relative dans la mesure du possible.

Par ailleurs, le titulaire devra répondre à toute sollicitation pour permettre au MOA de constituer les dossiers de demandes CEE (quantitatifs, fiche techniques, signature des attestations sur l'honneur...)

Le solde des commandes ne pourra se faire qu'après validation de la complétude des dossiers de demande CEE.

4.2.2. Attentes en termes de performances énergétiques et environnementales

Est annexé au présent programme le référentiel QEB auquel le projet est soumis, détaillant et précisant les objectifs définis ci-après.

➤ PERFORMANCE THERMIQUE -OBJECTIFS

La Maîtrise d'œuvre étudiera la façon d'atteindre les objectifs du label Effinergie – BBC Rénovation, sans chercher la labellisation, étant entendu que, de ces objectifs ou de ceux permettant de répondre au Décret Tertiaire, les plus ambitieux seront retenus.

Viser les objectifs du label Effinergie - BBC Rénovation sans rechercher la labellisation :

	Non résidentiel
Consommation d'énergie primaire	$\leq 0,6 \times \text{Cep référence}$
Emissions de CO2	$\leq 10 \text{ kgCO}_2/\text{m}^2.\text{an}$

➤ PERFORMANCE THERMIQUE -VALEURS

L'enveloppe thermique est la partie durable du bâtiment, il est nécessaire de mettre en œuvre des solutions thermiquement performantes et pérennes.

Les valeurs des Résistances thermiques surfaciques de parois sur lesquelles une intervention est prévue devront respecter les valeurs suivantes :

Parois	R [m². K/W]
Murs	$\geq 4,5$
Toitures	≥ 7
Plancher bas sur extérieur	$\geq 4,0$
Plancher bas sur local non chauffé / sous-sol	$\geq 3,0$

Menuiseries extérieures Double vitrage	$U_g \leq 1.1 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ $U_w \leq 1.34 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ S_w à adapter aux orientations $T_{lw} \geq 70\%$
---	---

Les ponts thermiques seront à étudier et des solutions en adéquation avec le mode constructif devront être proposées.

Étanchéité à l'air du bâtiment après travaux : $Q_{4Pa_Surf} < 1 \text{ m}^3/\text{h.m}^2$

Les menuiseries extérieures justifieront d'un classement minimal A4E5V3.

Cet objectif sera inscrit dans les pièces marchés des entreprises et vérifier en cours de chantier et en fin de chantier, via un test d'étanchéité général du bâtiment, à prévoir par le maître d'ouvrage.

En phase APD, l'équipe de maîtrise d'œuvre réalisera un carnet de détails présentant des éléments graphiques et un descriptif associé du traitement de tous les points singuliers liés au traitement des ponts thermiques et de l'étanchéité à l'air de l'enveloppe du bâtiment.

Une STED permettra d'estimer les consommations prévisionnelles de chauffage ainsi que la puissance maximale appelée.

Cette puissance maximale appelée sera alors comparée à la puissance de dimensionnement de la production de chaleur. Afin d'améliorer ces performances et d'optimiser les coûts, la production de chaleur sera dimensionnée au plus proche des besoins du bâtiment, sans prise en compte de surpuissance. Les monotonies de puissances thermiques sont à joindre à la simulation énergétique dynamique.

Plusieurs scénarios seront étudiés pour montrer l'influence des apports solaires, des apports internes et de la mise en œuvre d'un réducteur de chauffage hors occupation.

Les DJU utilisés pour la SETD devront être récents afin de refléter les températures actuelles et en particulier les pics de chaleur. Conformément au troisième plan national d'adaptation au changement climatique, les hypothèses prises dans les simulations devront tenir compte du scénario basé sur la trajectoire de réchauffement de référence de +4°C, décliné localement. Le fichier DJU utilisé sera par conséquent à présenter à la MOA en début d'opération qui pourra le refuser si elle considère celui-ci trop favorable.

➤ PERFORMANCE THERMIQUE -CONFORT D'ETE

CONFORT THERMIQUE ET RESILIENCE FACE AUX PICS DE CHALEUR

Le maintien du confort en périodes chaudes reste en enjeu majeur dans les bâtiments d'enseignements car les épisodes caniculaires peuvent survenir de Juin à Septembre.

L'enjeu principal sur l'opération repose sur la mise en place de surfaces vitrées adaptées et protégées efficacement ainsi qu'à la recherche de l'inertie à l'intérieur du bâtiment.

Objectif de confort :

Le seuil d'inconfort attendu devra correspondre à maximum 1,5% du temps sur un an, à 28°C. Ce seuil ne devra pas être dépassé.

Cet objectif sera vérifié par simulations thermiques dynamiques lors de la phase d'AVP.

La STED devra être complétée par un diagramme de Givoni et une étude de confort adaptatif via le diagramme de Brager. La notion de confort sera étudiée avec scénario climatique contemporain RCP 8.5 2020 PoE10 mensuel et de réchauffement climatique (RCP8.5 2050 ou équivalent sous réserve de validation de la MOA).

Les solutions passives, tel que les brasseurs d'air, pourront être étudiées.

Point de vigilance concernant l'isolation des refends et de façade, il devra être comparé le bénéfice de conserver de l'inertie en fonction des saisons.

Tous les vitrages, quelle que soit leur inclinaison, et donnant sur des espaces intérieurs, seront équipés de protections solaires de niveau au moins égal à :

Orientation et inclinaison	Facteur solaire (Vitrage + protections solaires)
Baies sur local à occupation prolongée	FS ≤ 0,15
Baies sur local à occupation passagère	FS ≤ 0,30
Baie horizontale	FS ≤ 0,10

Les protections solaires devront être adaptés à l'usage des locaux : mobiles dans les locaux à occupation continue, fixes ou contrôle solaire renforcé sur les vitrages dans les espaces à occupation passagère.

➤ PERFORMANCES ENVIRONNEMENTALES - MATERIAUX LOCAUX ET DURABLES

Il est demandé aux concepteurs d'adopter une analyse multicritère dans le choix des systèmes constructifs, matériaux et systèmes technique en considérant les performances techniques, la durée de vie, la limitation des impacts sanitaires sur les usagers ainsi que la limitation des impacts environnementaux locaux et globaux.

MATERIAUX PERENNES

La pérennité des matériaux mis en œuvre, la durabilité des systèmes techniques proposés, la simplicité et la réduction des opérations d'entretien et de maintenance sur les bâtiments à réhabiliter ou à construire seront recherchées.

Les matériaux, comme les installations techniques, devront être simples et robustes. Ils devront afficher une longue durée de vie suivant ces critères :

Famille d'ouvrages	Pérennité d'ouvrage, DVT
Couverture, étanchéité	30 ans
Façades	20 ans
Menuiseries extérieures	20 ans

MATERIAUX A FAIBLE IMPACT ET LOCAUX

Etudier la possibilité du recours aux matériaux biosourcés, sur les ouvrages les plus adaptés (menuiseries, isolation ...).

Indiquer la quantité de matériaux biosourcés, géosourcés ou issue du réemploi mise en œuvre sur l'opération.

Cette ambition conduit à chercher à éviter les matériaux issus de la filière pétrochimique, de la filière du ciment et à privilégier les matières renouvelables ou très abondantes, les bois, les fibres naturelles, les terres, les pierres et les matériaux issus du réemploi.

Le projet visera à avoir recours à des matériaux, réemployés, biosourcés ou géosourcés pour, idéalement, au moins 3 ouvrages majeurs.

	Famille		
	Structure	Enveloppe	Second-oeuvre
Ouvrage	Structure porteuse	Couverture	Revêtement de sol
	Dalle et plancher	Isolation des murs	Revêtement de mur
	Façade	Isolation des toitures	Revêtement de plafond
	Charpente	Menuiserie extérieure	Cloison
			Menuiserie intérieure

Une analyse de cycle de vie sera réalisée à minima sur trois lots architecturaux afin de présenter les impacts environnementaux et économiques de différentes variantes possibles.

La quantité de matériaux biosourcés sera quantifiée selon la méthodologie du label « Bâtiments sourcés » avec pour objectif d'atteindre le niveau 1 du label biosourcé 2024.

- **Origine des bois**

Le projet visera à ce que la totalité des bois mis en œuvre soient labélisés FSC ou PEFC. Idéalement, au moins 75% en masse des bois mis en œuvre justifieront une provenance française par exemple par un label « Bois des Alpes », « Bois des Territoires du Massif Central » ou « Bois de France ».

- **Limiter les impacts sur la santé et sur l'environnement des peintures, colles, vernis et lasures**

Le projet prendra en compte le souhait d'utiliser :

- des peintures en phase aqueuse avec un taux de composés organiques volatils (COV) <1g/L
- des colles de revêtement de sol bénéficiant du label Ecodecode EC1+
- au maximum des produits éco-labélisés

- **Impact environnemental et sanitaire dans le choix des matériaux en contact avec l'air intérieur**

Le projet étudiera la possibilité de recourir à des produits comportant les caractéristiques suivantes :

- les produits en contact avec l'air intérieur justifient d'une étiquette A+
- Les matériaux contenant des substances classées 1A ou 1B selon le règlement CLP (mutagènes, cancérigènes, perturbateurs endocriniens) sont proscrits
- Les éléments cités précédemment sont inscrits dans les CCTP lors de la Consultation des Entreprises et vérifiés sur le chantier sur la base des FDS, FDES

- **Favoriser la « démontabilité » des matériaux et leur réemploi :**

Le projet étudiera la possibilité de favoriser le réemploi ultérieur des matériaux de construction :

- Assemblages mécaniques à favoriser, assemblages par collage sur chantier à proscrire
- Utiliser des assemblages démontables pour pouvoir récupérer facilement les éléments

- Préférer les isolants en plaques ou en rouleaux, et maintenus par serrage entre les montants plutôt que par collage
- En cas matériaux recyclés, disposer d'une connaissance de 100% des composants
- Favoriser le recours aux matériaux de réemploi, et dans la mesure du possible concevoir le projet en fonction des éléments réemployés

REEMPLOI :

Le MOE devra réaliser dans le cadre des études de diagnostic le diagnostic PEMD. Le réemploi in situ, notamment d'éléments patrimoniaux, devra être favorisé dans le cadre du projet.

• Principes généraux

La réalisation par la MOA d'un diagnostic PEMD permettra de mettre en évidence les matériaux et équipements pouvant être réutilisés dans la réhabilitation et restructuration du bâtiment ou hors site ou recyclés. Ce diagnostic sera joint ultérieurement au MOE, une fois le groupement désigné.

Afin de permettre de réemployer les matériaux apparaissant pertinent dans le PEMD, le MOE devra prévoir :

- Systématiser une déconstruction sélective et conservative des matériaux identifiés réemployables, y compris pour un autre usage
- Obliger le tri de 100% des déchets de déconstruction et permettre une valorisation maximisée
- Définir les modalités de traitement de l'amiante et autres déchets dangereux selon les dispositions et protections en vigueur

Dans le cadre de la démarche de réemploi, l'ordre de priorité suivant est à respecter pour la gestion de chaque élément du bâtiment :

Réemploi in situ >> Réemploi ex situ >> Valorisation matière >> Valorisation Énergétique >> Élimination

Principes de conception

Dans le cadre du projet devra être mis en œuvre autant que possible dans le cadre de la conception de l'isolation, de la structure et du cloisonnement les principes suivants :

- Utiliser des procédés non agressifs pour l'existant afin de ne pas l'endommager (*exemple : choisir des procédés d'isolation ou de revêtement en fonction de la nature du mur existant pour éviter son endommagement*)
- Renforcer la structure existante pour l'adapter aux nouveaux usages

Dans le cadre du projet devra être mis en œuvre autant que possible dans le cadre de la conception des réseaux et équipements les principes suivants :

- Conserver et reprendre les équipements techniques existants fonctionnels et adaptés (notamment réseaux)
- Conserver les réseaux de distribution d'eau chaude chauffage même si changement de système de production
- Réutilisation des équipements en bon état qui sont encore aux normes et permettent de respecter les exigences du programme en termes de performance (prises, interrupteurs, équipements sanitaires, réseaux...) et en fonction des résultats du diagnostic PEMD.
- Étude sur la faisabilité de conservation des luminaires existants en fonction de leur état (résultat du diagnostic PEMD) et de leur qualité énergétique

➤ PERFORMANCES ENVIRONNEMENTALES - CHANTIER A FAIBLES NUISANCES

CHARTRE DE CHANTIER A FAIBLES NUISANCES

Les travaux seront réalisés en site occupé partiel. Une attention particulière doit être portée sur ce sujet afin de permettre au bâtiment d'être toujours fonctionnel pendant les travaux.

La mise en place d'une charte de chantier à faibles nuisances par les concepteurs sera donc indispensable. Elle aura pour objectif de limiter les nuisances auprès des ouvriers du chantier, du personnel et usagers occupant le site, en cherchant à maîtriser les points suivants :

- les risques pour la santé et la sécurité des usagers extérieurs et personnels intervenants sur le chantier ;
- Les bruits générés par le chantier ;
- les risques de pollution de l'air, de l'eau et du sol ;
- la quantité de déchets de chantier mis en décharge que ce soit vis-à-vis des matériaux eux-mêmes (gestion des chutes et du stockage) et de leurs emballages (plastiques, palette...).

La charte chantier à faible nuisance constitue l'outil de mise en place des objectifs du chantier.

Elle est rédigée par l'équipe de conception à l'intention des entreprises et fait partie des pièces contractuelles du DCE.

MISSION DE SUIVI DE CHANTIER

Des comptes rendus réguliers du bon déroulement du chantier vis-à-vis des performances environnementales et du chantier propre seront remis à MOA à une fréquence minimum de tous les 2 mois pendant la période de chantier.

VERIFICATION DES PERFORMANCES

Les produits de constructions ayant un impact sur la performance environnementale feront l'objet d'un Visa avant toute mise en œuvre

Deux tests d'étanchéité à l'air seront réalisés, l'un en cours du chantier, l'autre final afin de valider l'atteinte de l'objectif d'étanchéité à l'air du bâtiment

4.2.3. Attentes en termes de conception architecturale

Le projet proposé par l'équipe de maîtrise d'œuvre devra respecter le caractère patrimonial du bâtiment. L'équipe aura également l'obligation de consulter l'ABF et service d'Urbanisme Appliqué (SUA) de la ville de Lyon lors des différentes étapes de la conception et de prendre en compte ses exigences et recommandations.

Par ailleurs les locaux devant accueillir un public étudiant, il est attendu un travail important sur la qualité des aménagements intérieurs proposés, permettant confort et modularité. Un travail sur la colorimétrie des espaces, les revêtements et la luminosité est attendu. De même, un travail acoustique fin devra être réalisé pour permettre aux différents usages projetés dans le bâtiment de cohabiter de manière confortable.

Une attention devra être portée sur la lisibilité des espaces afin d'en permettre leur identification et appropriation.

Les aménagements prévus devront également être durable et facile à entretenir.

4.3 Contraintes et exigences réglementaires

Un certain nombre de normes et de réglementations s'applique au bâtiment et les exigences décrites dans le présent programme technique détaillé ne se substituent pas à ces textes mais s'y ajoutent.

Tous les travaux nécessaires au parfait et complet achèvement des ouvrages et au parfait fonctionnement des installations devront être prévus. Ils seront conçus et réalisés suivant les règles de l'art et devront être en conformité avec les normes françaises homologuées (NF) éditées par l'AFNOR et les documents techniques unifiés (DTU), en vigueur à la date du dépôt du permis de construire.

Les exigences techniques et fonctionnelles du maître d'ouvrage ne diminuent en rien la responsabilité du concepteur-réalisateur qui reste seul juge de la manière de respecter à la fois ces exigences et la réglementation en vigueur.

Citons les principaux documents dont les exigences sont applicables par défaut à cette opération :

- L'ensemble de la réglementation et notamment la réglementation contre les risques d'incendie,
- L'ensemble des normes françaises éditées par l'AFNOR,
- Réglementation acoustique, notamment la circulaire du 25 avril 2003 relative à l'application de la réglementation acoustique des bâtiments autres que l'habitation,
- Les dispositions applicables pour l'accessibilité aux personnes handicapées,
- Le code du travail (livre 2 : hygiène, sécurité et conditions de travail),
- Le code de la construction et de l'habitation,
- Les règles d'urbanisme et le code de l'urbanisme,
- Le code de la santé publique,
- Le règlement Sanitaire Départemental
- La réglementation sismique
- La réglementation thermique en vigueur au moment du projet. Il est attiré l'attention, sur le fait que le projet est soumis à la RT globale

Pour les points non répertoriés dans le Programme, les Maîtres d'Œuvre se référeront systématiquement à ces documents. En cas d'exigences contradictoires, les plus contraignantes seront retenues.

4.2.4. Exigences de sécurité incendie

Le projet devra respecter les exigences d'un Établissement relevant du code du travail.

De manière générale, le projet devra se conformer à l'ensemble des réglementations en vigueur à la date du dépôt du permis de construire.

L'établissement désigné en tant que responsable de ce bâtiment est Sciences Po Lyon.

Les dispositions prévues pourront par ailleurs être complétées par les demandes spécifiques du Maître d'Ouvrage et/ou du SDMIS, assureurs.

Le projet reste soumis à l'acceptation d'une dérogation du SDMIS concernant la largeur de l'escalier principal conditionnant l'effectif accueilli. En effet l'escalier principal présente une largeur d'environ 1,3 m soit légèrement en dessous de 1,4 m, largeur nécessaire pour considérer l'escalier comme une évacuation de 2 unités de passage (UP).

Concernant la capacité d'accueil maximale réglementaire et sous réserve de la dérogation mentionnée ci-dessus, les effectifs pourront être de :

- R+3 : 19 personnes,
- R+1 au R+3 : 200 personnes,
- RDC au R+3 : 600 personnes.

Au regard du dimensionnement des espaces, il est envisagé à ce stade un effectif global de 264 personnes qui devra être réinterrogé par le MOE.

4.2.5. Exigences d'accessibilité pour les personnes handicapées

L'ensemble des espaces (extérieurs et intérieurs) envisagés dans le cadre de ce projet seront accessibles. Les dispositions adoptées pour réaliser l'accessibilité aux personnes handicapées doivent proposer des principes simples et facilement repérables.

La loi 2005-102 du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées fixe le principe d'une accessibilité généralisée intégrant tous les handicaps qu'ils soient d'ordre physique, visuel, auditif ou mental.

Est considéré comme accessible aux personnes handicapées tout bâtiment ou aménagement permettant, dans des conditions normales de fonctionnement, à des personnes handicapées, avec la plus grande autonomie possible, de circuler, d'accéder aux locaux, d'utiliser des équipements, de se repérer, de communiquer et de bénéficier des prestations en vue desquelles cet établissement a été conçu. Les conditions d'accès des personnes handicapées doivent être les mêmes que celles des personnes valides ou, à défaut, présenter une qualité d'usage équivalente.

4.4 Exigences de maintenabilité

4.3.1. Accessibilité des réseaux et équipements

De manière générale, l'accessibilité à tous les composants nécessitant des interventions de nettoyage et/ou de maintenance courante devra être assurée.

L'accessibilité à l'ensemble des équipements techniques, y compris à la toiture, sera notamment facilitée par la simplicité des systèmes mis en œuvre, un bon repérage des équipements et des dégagements suffisants pour permettre toutes les opérations de maintenance.

Sur l'ensemble de leur longueur, les réseaux de distribution à l'intérieur des bâtiments devront être accessibles et faciliter les opérations de maintenance et de nettoyage. La distribution de l'ensemble des réseaux et fluides devra être simple et sectorisée. En cas d'intervention sur un réseau fluides pour une opération ponctuelle, il devra être possible d'intervenir en n'isolant qu'une partie du réseau concerné tout en laissant l'alimentation des autres parties du réseau.

Les réseaux et organes devront être facilement identifiables sur tout leur parcours avec un repérage et une signalétique appropriée.

Les réseaux de gaine de ventilation seront équipés de trappes de visite en termes d'accès et d'efficacité, qui permettront d'atteindre tous les tronçons du réseau afin de pouvoir assurer son entretien et son nettoyage régulier.

Les installations nécessitant un entretien manuel régulier, notamment nettoyage devront être situés à moins de 3m de hauteur.

4.3.2. Équipements intérieurs courants

Le matériel et les équipements courants tels que l'appareillage électrique, la robinetterie, la quincaillerie et les appareils sanitaires devront être conçus dans un grand souci d'accessibilité et de standardisation. Leur remplacement devra pouvoir s'effectuer très aisément.

4.3.3. Coût global

La conception du projet doit intégrer une approche économique en coût global, c'est-à-dire la prise en compte non seulement du coût d'investissement, mais également des coûts différés dont notamment les coûts d'entretien, d'exploitation et de maintenance au cours du cycle de vie du bâtiment qui devront être intégrés dès le début de la phase AVP.

L'analyse en coût global sera à la fois qualitative (notamment vis-à-vis de la qualité de service et d'usage du bâtiment) et de certains choix constructifs et quantitative (coûts d'exploitation/maintenance de l'ouvrage).

Ainsi, le concepteur devra effectuer ses choix architecturaux et techniques afin de :

- Limiter le coût d'investissement par une optimisation des choix concernant les options fonctionnelles, les matériaux, les principes constructifs, techniques et les équipements ;
- Réduire les coûts de maintenance et d'exploitation grâce notamment à une maîtrise des consommations d'énergies, en maintenant la qualité de service
- Garantir les meilleures conditions de durabilité en adaptant les différents composants aux conditions d'utilisation spécifique de l'ouvrage,

Tout système visant à réduire les consommations et à faciliter la surveillance et la maintenance des équipements pourra être proposé à condition d'être d'usage simple et évolutif et que le retour sur investissement soit inférieur à dix ans.

Étude de coût global

L'étude de coût global menée par la MOE présentera les coûts suivants :

- **P1 : consommation d'énergies (avec sous détail chaud/ froid / ventilation / bureautique)**
- **P2 : entretien maintenance du matériel ;**
- **P3 : gros renouvellement ;**
- **P4 : Investissement ;**

Un diagramme précisera les prestations rattachées à P3 et P4 par tranche de 5 ans.

Les hypothèses suivantes devront être prises :

- **Durée de simulation 30 ans**
- **Inflation générale 3.5%**

- **Evolution du coût de l'électricité 3%**
- **Evolution du coût du chauffage urbain 1.5%**
- **Coût électricité 114.45€ HT/MWh (prix contrat C4 2025, pour énergie + mécanisme de capacité + garantie d'origine – sans TURPE et CSPE)**
- **Coût réseau de chaleur 56,94 €HT/MWh (R1 2024 – moyenne R1 facturé)**

En fonction de l'évolution de la conjoncture et du retour d'expérience de la MOE, les hypothèses pourront être réévaluées sur la base d'un échange MOE et MOA.

Pour des recommandations précises et détaillées, le concepteur se reportera aux publications de la Mission Interministérielle pour la Qualité des Constructions Publiques (MIQCP) et notamment le Guide « ouvrages publics & coût global » (MIQCP, janvier 2006).

4.3.4. Durabilité

Les procédés et matériaux retenus pour la construction de l'ouvrage, tant extérieurs qu'intérieurs, seront choisis pour leur durabilité et devront assurer une bonne qualité de vieillissement et une bonne résistance aux agressions extérieures pour un minimum de coût d'entretien (soumis à l'agrément du Maître d'Ouvrage).

Les matériaux employés pour l'ensemble des revêtements extérieurs devront obligatoirement résister aux intempéries et plus globalement à tous les facteurs endommageant les bâtis.

Les matériaux employés à l'intérieur du bâtiment devront notamment résister à l'usure, aux chocs, aux nettoyages fréquents, aux solvants et devront être en adéquation à l'usage et l'utilisation des locaux ainsi qu'à leur fonction. Les éléments particulièrement soumis aux chocs ou au vieillissement devront être mis en œuvre de façon à permettre un remplacement ou une réparation facile.

Les matériaux des zones accessibles au public étant fortement sollicités, ils devront être particulièrement robustes, offrir peu de prise à l'usure, résister aux agressions telles que les chocs, les rayures, les torsions, etc. et présenter un niveau de solidité élevé contre l'arrachage (appliques, tuyauteries, composantes de type flexibles, siphons, etc.), la suspension (luminaires par exemple) et le bris (vitrage).

4.3.5. Facilité d'entretien

Le bon entretien du bâtiment sera optimisé par la bonne adéquation de la conception des installations, de la qualité des installations mises en œuvre et de leurs facilités d'entretien.

Une note d'accessibilité propre à l'entretien devra être fournie pour ces différents éléments dès les premiers choix de conception. **Cette note sera mise à jour à chaque modification de conception de l'ouvrage, elle devra distinguer la partie logement de la partie bureaux.**

4.3.6. Evolutivité

Le MOE devra envisager l'évolution d'usage au niveau des cloisonnements du projet. Il pourra être imaginé l'installation possible de murs/cloisons mobiles entre deux salles/ bureaux, pour pouvoir les regrouper en fonction des usages. Dans ce cas, le traitement des cloisons mobiles devra garantir

l'absence de nuisances sonores pour les activités d'une salle à l'autre. En cas, de cloisons mobiles, la performance acoustique (assourdissement) des parois devra être supérieure ou égale à 53dB.

Concernant le dimensionnement des réseaux, le MOE devra prévoir une simplicité des équipements déployer et veiller à choisir et organiser les systèmes (CVC, courants forts et faibles, sanitaires, ascenseurs...) facilitant l'évolutivité du bâtiment (système sectorisables, tramés, démontables...). De même, les organes de réglages devront être prévus en conséquence.

Il pourra également être imaginé une réserve d'espaces, si le besoin apparait nécessaire, dans les locaux techniques (CVC, eau), réseaux CFO, CFA, eau, et pour les réseaux CVC.

6 EXIGENCES TECHNIQUES : PROGRAMME TRAVAUX

Les propositions techniques seront conformes aux normes, décrets et spécifications techniques relatives aux établissements relevant du code du travail mais également aux exigences particulières du Maître d'Ouvrage connues au moment de l'appel d'offres.

Dans la recherche d'une simplification de la maintenance et la modularité des espaces et des équipements immobiliers, la standardisation des matériaux et des matériels devra être recherchée dans la conception de l'ouvrage. Le concepteur devra par ailleurs adopter des procédés et des matériaux présentant une garantie prouvée de durabilité et de pérennité.

4.4.DIAGNOSTICS

Diagnostics à réaliser :

La MOE réalisera dans le cadre de ses études DIAG les compléments de diagnostics qu'elle jugera nécessaires pour la réalisation du projet.

La MOE transmettra les éléments pour les éventuelles investigations à la MOA qui consultera pour ces missions complémentaires et les prendra en charge.

Le MOE devra prévoir dans le cadre de sa mission la réalisation des études suivantes :

- PEMD
- Etude de faisabilité en approvisionnement énergétique

- STD
- SED
- Etude d'éclairement
- Etude d'autonomie lumineuse

4.5. DESAMIANPAGE et TRAITEMENT DU PLOMB

Dans le cadre de la présente opération, le Maître d'œuvre prévoira toute démolition, décapage, démontage nécessaire à la réalisation du projet ainsi que l'évacuation des déchets et la mise en décharge en tenant compte de la réglementation amiante.

Le Maître d'œuvre prendra en compte les divers diagnostics amiante et plomb qui lui seront communiqués lors de l'attribution du marché, afin de réaliser les travaux (en toiture, façades et intérieur) dans les règles d'hygiène et de sécurité pour limiter les risques de contact pour les ouvriers et aussi pour l'ensemble du personnel, des étudiants et des visiteurs.

Il identifiera dans le cadre de la phase DIA la liste des éventuels diagnostics complémentaires. Il rédigera dans le cadre de sa mission les pièces techniques nécessaires à la MOA pour consulter des prestataires (bureaux d'études et entreprises).

Voir chapitre 3.1.3 État des lieux technique

4.6. CLOS COUVERT

4.6.1. STRUCTURE

Les Ouvrages du bâtiment H pourront être modifiés par nécessité du projet.

Il revient aux Maître d'œuvre de reconnaître ces ouvrages et de s'assurer que les travaux de modification et d'adaptation ne modifieront pas la stabilité de ces ouvrages et n'entraîneront pas directement ou indirectement des désordres rendant les locaux impropres à remplir les fonctions pour lesquels ils sont destinés.

En vue d'aménager des espaces pouvant accueillir les étudiants dans les niveaux supérieurs du bâtiment, les renforcements suivants devront être étudiés par le MOE, conformément au diagnostic structure joint au programme :

- Reprise en sous-œuvre des solives des planchers de la zone B (cf. plan de repérage 3.1.1 Planchers « Plan de zonage des étages courants ») par un profilé métallique perpendiculaires aux solives empochées dans les murs. Cela aura pour effet de diminuer la portée de ces solives et de diminuer la bande de chargement reprise par les poutres existantes. Cette mesure serait à réaliser pour chaque étage.
- Les poteaux verticaux des étages R+1 et R+2, dans la situation actuelle, ne présentent pas de dispositifs de blocages anti-flambement. D'après les calculs du diagnostic structure, l'installation de tels dispositifs permettraient de reprendre des charges d'exploitation supérieures à 400 kg/m² sur les planchers de la zone A et E. Trois options de renforcement peuvent être avancées pour empêcher le flambement de ces poteaux :
 - Supprimer le cloisonnement actuel (aujourd'hui non fonctionnel) et le refaire à neuf au droit des âmes des poteaux verticaux.

- Noyer les poteaux en acier dans un poteau en béton de section 15*15 cm pour augmenter la rigidité de la structure et diminuer le risque de flambement du poteau.
- La mise en place de cornières permettant de renforcer l'inertie du profilé dans le plan critique de flambement.

Il sera aussi nécessaire d'améliorer la protection au feu de l'ensemble des planchers du bâtiment sur les niveaux PH R+1 et PH R+2 par la mise en œuvre d'un flocage par exemple.

Il pourra être étudié en fonction du projet du MOE, pour permettre la réalisation de la salle de pratique artistique, la réalisation de reprises structurelles via la création d'une poutre de reprise pour permettre la suppression de deux poteaux.

Par ailleurs, le projet devra préciser les impacts structurels de la création des ouvertures lié aux travaux de restructuration intérieur et d'agrandissement de l'escalier de secours.

La MOE identifiera dans le cadre de la phase DIA la liste des éventuels diagnostics structure complémentaires. Elle rédigera dans le cadre de sa mission les pièces techniques nécessaires à la MOA pour consulter des prestataires (bureaux d'études et entreprises).

Il est rappelé que les interventions sur l'ouvrage devront être soumis à l'avis de l'ABF.

4.6.2. FACADES et ISOLATION

La MOE devra étudier l'isolation des façades en atteignant les cibles de qualité énergétiques (thermique, étanchéité à l'air, etc.) définies au § 4.2.2 -Attentes en termes de performances énergétiques et environnementales. Le bâtiment disposant d'une façade à qualité patrimoniale, le projet prévoit une isolation par l'intérieur.

Plusieurs objectifs sont demandés :

- Les complexes d'isolation mis en œuvre en façades permettront d'atteindre la performance thermique suivante : valeur R de murs $\geq 4,5 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$
- Cep projet $\leq 0,60$ Cep réf
- Cep projet \leq Cep initial – 30%
- Emissions de CO2 $\leq 10 \text{ kgCO}_2/\text{m}^2\cdot\text{an}$.

L'isolation est à prévoir sur l'ensemble des façades sauf contraintes architecturale spécifique. **Les choix concernant les solutions d'isolation devront privilégier des matériaux bio-sourcés adaptés au bâti ancien** et ses caractéristiques. La MOE sera vigilante à la respirabilité des parois et aux risques d'apparition de point de rosée.

Le traitement des ponts thermiques structurel sera à étudier.

Toutes les parties opaques des façades seront isolées.

Tous les ponts thermiques devront être traités ainsi que les points sensibles à l'étanchéité à l'air.

La maîtrise d'œuvre prévoira la réalisation (à charge de la MOA) de test sur le traitement des ponts thermiques et l'étanchéité à l'air du bâtiment.

Tous les travaux d'adaptation intérieurs directement induits par la réhabilitation des façades sont à la charge du présent projet (reprise des tableaux des menuiseries remplacées, peinture, revêtement de sol, reprise de staff et moulures etc...) ainsi que les dévoiements / modifications de réseaux de tous types, les occultations...

Les concepteurs pourront proposer des compléments de travaux en intérieur (reprise de parois, plafonds etc.) s'ils le jugent pertinent.

4.6.3. ETANCHEITE

➤ TOITURES

Le projet comprend la révision de la charpente et son adaptation, notamment via la création de chevêtres pour la ventilation.

Dans ce sens les fermes et la charpente feront l'objet d'un relevé exhaustif, et la totalité des éléments seront diagnostiqués, afin d'identifier précisément les éléments à déposer, et remplacer ainsi que les interventions de confortement.

Concernant l'isolation sous rampant, la MOE réalisera un relevé de la charpente et **prévoira la réalisation (à charge de la MOA) des diagnostics complémentaires nécessaires (structurel, sanitaire, ...).**

Ces études devront en particulier permettre de déterminer les charges admissibles dans le cadre d'une isolation sous rampant.

Elle rédigera dans le cadre de sa mission les pièces techniques nécessaires à la MOA pour consulter des entreprises.

À la suite des résultats de ces diagnostics, la MOE prévoira les éventuels traitements, renforcement et reprises de la charpente nécessaires.

L'intégration urbaine de la toiture devra être préservée. Une attention particulière devra être portée par la MOE à la 5ème façade. Ainsi, dans le cas d'installation d'équipements techniques en toiture, ceux-ci devront être rendus non visibles et l'intervention devra également permettre de faciliter l'accessibilité de la toiture.

Les complexes d'isolation mis en œuvre en toiture permettront d'atteindre la performance thermique suivante : valeur R de toiture $\geq 8 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$

La laine de bois sera privilégiée afin d'optimiser le déphasage. La MOE sera vigilante à la respirabilité des parois et aux risques d'apparition de point de rosée.

Voir chapitre 3.1.3 État des lieux technique

➤ ACCES / SECURITE

Le projet devra prévoir la création d'un accès en toiture conforme, et les équipements nécessaires à sa maintenance (échelle de couvreur, longe de vie, etc.).

4.6.4. MENUISERIES EXTERIEURES

L'ensemble des fenêtres du bâtiments H seront à remplacer (y compris dormants) afin d'améliorer les performances techniques du bâtiment tout en respectant l'aspect architectural et patrimonial de celui-ci.

Le dessin des fenêtres devra faire l'objet d'une attention particulière de la MOE et d'une validation des ABF.

Voir chapitre 3.1.3 Etat des lieux technique

Les portes devront également faire l'objet d'un diagnostic par la MOE, et d'une remise en état en fonction de ce diagnostic, en vue d'identifier les améliorations possibles de leur étanchéité et performances.

Les menuiseries répondront également aux exigences acoustiques (amortisseurs anti-bruit) et devront être choisies en fonction de leur robustesse : elles doivent résister aux nombreuses manipulations des utilisateurs.

Les menuiseries extérieures mises en œuvre seront des menuiseries performantes avec double vitrage de type VIR (Vitrage à Isolation Renforcée) permettant d'atteindre la performance thermique suivante : $U_g \leq 1.1 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ et $U_w \leq 1.4 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$.

Le niveau de tous les vitrages, quelle que soit leur inclinaison, et donnant sur des espaces intérieurs, seront équipés de protections solaires dont le niveau est précisé au paragraphe 5.2.

Les commandes automatiques via sonde de luminosité ou vents sont proscrites : des commandes manuelles par bureau, ramenées sur GTC, seront à prévoir.

Les menuiseries sont en bois, l'aluminium (ou acier) ou bois-aluminium pourront être envisagé sous-rampant sous réserve d'un accord de l'ABF. Le PVC est proscrit.

Les peintures des menuiseries bois seront réalisées en atelier et disposeront d'une garantie d'au moins 10 ans.

Des **protections extérieures** seront prévues au niveau des ouvertures de manière à assurer :

- Une protection anti-effraction pour les ouvertures accessibles à RDC ;
- Un dispositif de protection solaire pour les orientations exposées au soleil (store, brise-soleil...).

Les choix de la MOE devront avoir une cohérence architecturale et patrimoniale avec le bâtiment H. Ils feront l'objet d'une validation par l'ABF.

Ces protections seront choisies suivant des critères de robustesse et de maniabilité, en prenant en compte les différents usages et les exigences en termes d'isolation thermique afin d'atteindre les objectifs en matière environnementale, confort hygrothermique.... Elles ne devront pas affaiblir le confort visuel.

Des protections intérieures complémentaires (stores, rideaux, ...) seront à étudier et proposer en fonction des usages des locaux.

En cas de mise en place de brise-soleil orientables ou jalousie, l'accès aux équipements pour l'entretien et la maintenance (lames et motorisations) sera préférentiellement prévu depuis l'intérieur des locaux ou de plain-pied.

Concernant les protections solaires extérieures sur menuiseries, les concepteurs se reporteront également au § 5.2 Attentes en termes de performances énergétiques et environnementales.

Il devra être proposé une solution prenant en compte les dangers de surfaces vitrées pour la faune par exemple via des verres « visible », degré de réflexion <15%...

4.7. LOTS TECHNIQUES

4.7.1. ELECTRICITE

Les travaux devront prévoir la remise aux normes de l'ensemble du dispositif électrique du bâtiment.

L'ensemble de l'éclairage est à prévoir en LED.

Voir chapitre 3.1.3 Etat des lieux technique

4.7.2. CHAUFFAGE VENTILATION

Dans le cadre de la phase DIAG ESQUISSE, la MOE identifiera et localisera l'ensemble des corps de chauffe.

Le projet doit prévoir :

- La modification de la ventilation en étudiant la mise en œuvre d'une CTA double flux avec récupérateur de chaleur (rendement échangeur % minimum). Le MOE étudiera la possibilité de mettre en œuvre une CTA adapté sous combles ;
- Installation des gaines de ventilation et grilles en toiture ;
- L'étude de la mise en œuvre de solution de rafraîchissement sur la CVC (adiabatique, batteries froides, sur-ventilation, sur-ventilation nocturne ...). La ou les solutions les plus adaptés au projet seront mises en œuvre ;
- Raccordement de l'ensemble du réseau de chauffage sur la sous-station existante en sous-sol ;
- L'adaptation de la distribution de la chaufferie en fonction des usages, afin de permettre leur pilotage en adéquation avec besoins (horaires et consignes) ;
- Le redimensionnement et l'adaptation de l'implantation des radiateurs en fonction du scénario d'isolation retenue. Les radiateurs existants seront remplacés ou révisés en fonction du dimensionnement des besoins et leur état ;
- Installation de sous compteurs en sous-station permettant l'identification des consommations par étage ;
- Le calorifugeage des réseaux de chauffage créé et sur l'ensemble des réseaux de chauffages circulant au sous-sol (compris sous-station) et en gaines ;

4.7.3. PLOMBERIE

Le projet doit prévoir la révision de l'ensemble de la plomberie du bâtiment. Une réflexion sur la production d'eau chaude sanitaire et sa distribution est à prévoir par la MOE.

Voir chapitre 3.1.3 *Etat des lieux technique*

4.7.4. GTB

Le projet doit prévoir la mise en place d'une GTB.

Tout au long de ses études la MOE sera particulièrement vigilante à la compatibilité entre les équipements techniques, les automates, la GTB et l'usage souhaité.

Dès l'AVP la MOE présentera un tableau synthétique avec une ligne par fonction pilotée par la GTB (sur-ventilation nocturne, pilotage BSO, ...). Pour chaque ligne elle indiquera dans l'ordre logique chacune des prestations/équipements (automates, moco, sondes, câblage ...) nécessaire pour piloter l'organe concerné (caisson de reprise, BSO, ...). Dans chaque case sera indiqué les conditions nécessaires au fonctionnement de l'équipement et le protocole de communication, et le lot concerné par la fourniture et pose. Ce document sera mis à jour jusqu'au DCE et servira de base à la description des limites de prestations.

Ce tableau sera rempli à l'aide d'organisation de tests dynamiques, réalisés au stade des OPR. Un exemple du tableau attendu est placé en annexe de ce document.

1.1. Second œuvre

➤ OBJECTIFS CONCEPTION ARCHITECTURALE INTERIEURE

De manière générale le projet devra permettre :

- Proposer un aménagement intérieur qualitatif, disposant de bonnes performances acoustiques et visuelles pour permettre d'assurer le bien-être des usagers.
- Concevoir un projet architectural mettant en valeur l'architecture du bâtiment, ses volumes, et la lumière, proposant une harmonie de couleur correspondant aux usages.
- Définir des produits nécessitant un entretien simple, à faible coût environnemental, organiser autour de surfaces facilement nettoyables
- Respecter les préconisations du « guide des bonnes pratiques de mise en couleur – accessibilité » de la FFB.
- Permettre des espaces modulables, facile d'appropriation par les étudiants.
- Développer des surfaces chaleureuses permettant le confort d'occupation des locaux.

AMENAGEMENTS INTERIEURS (CLOISONS, MENUISERIES INTERIEURES, REVETEMENT DE SURFACE) :

Le projet devra permettre :

- Prévoir des cloisons robustes, faciles d'entretien, nettoyable par voie humide et disposant d'une isolation acoustique cohérente avec l'usage. (>53dB)

- Une protection toute hauteur des angles saillant devra être prévue sur l'ensemble des locaux.
- Dans les locaux humides les cloisons seront hydrofuges et protégées par un système d'étanchéité adapté sur les parties exposées. Il pourra s'agir de systèmes de protection mural à l'humidité et/ou de peintures bactériostatiques et fongistatiques le cas échéant. Dans les sanitaires et la cuisine, les sols seront également recouverts d'un traitement bactériostatique et fongistatique.
- Le facteur de réflexion des murs devra être compris entre 0,5 et 0,8 (norme NF EN 12464-1)
- Le facteur de réflexion des sols devra être compris entre 0,2 et 0,4 (norme NF EN 12464-1)
- Le facteur de réflexion du plafond devra être de 0,7 à 0,9 (norme NF EN 12464-1)
- A chaque changement de nature de sol, il sera prévu une bande d'arrêt en acier inoxydable vissée
- Les sols devront respecter le niveau de glissance de la norme NF P05-011
- Les sols devront être facile d'entretien, robuste dont le revêtement dissimule les tâches et usures. Il devra être prévu une réfection de l'ensemble des parquets via un ponçage et vitrification.
- Dans le cas où le projet prévoit des faux plafonds, ceux-ci doivent être démontable et/ou lessivable et les équipements techniques et réseaux d'éclairages devront être installés dans les pléniums.
- La hauteur sous plafonds devra être de 2,5m minimum.
- Il est encouragé tous systèmes, dans la mesure du budget de l'opération, permettant la modularité des espaces : cloisons mobiles ou à ossatures démontables, rails plafonniers pour permettre évolutivité du système éclairage ...
- La révision du garde-corps de l'escalier principal et le remplacement des éléments de serrurerie de l'escalier de secours

Au rez-de-chaussée, il sera prévu une intervention permettant au maximum de se mouler dans l'existant, dont des travaux d'aménagement intérieur ont été livrés en 2024. La modification de certaines cloisons, l'isolation par l'intérieure et le passage des équipements technique seront cependant à prévoir, ainsi que les reprises générées.

SIGNALETIQUE ET MOBILIER :

Le projet devra prévoir :

- Une signalétique claire et adaptée aux usages, pouvant être l'objet d'une réflexion avec les étudiants
- Une signalétique fixe et réglementaire : nom des locaux, indication à chaque entrée/sortie, indication à chaque sortie en fin de circulation verticale (palier), panneaux régulièrement répartis avec répartition des fonctions dans le bâtiment et indication du positionnement (« vous êtes ici »), marquage au sol, marquage podotactile ...
- Une signalétique conforme aux normes d'accessibilité
- Une signalétique extérieure permettant l'identification des activités hébergées dans le bâtiment et identification de l'entrée principale. Il pourra être imaginé une réflexion autour des cheminements concernant les bâtiments de Science Po Lyon, permettant d'améliorer la visibilité et l'appropriation du bâtiment par les étudiants.
- Le mobilier encastré et fixe est inclus au marché (cf. fiches espaces par locaux)
- Le réseau nécessaire aux équipements audiovisuels et informatique est inclus
- Le réseau nécessaire aux équipements de vidéo-surveillance est inclus.

MENUISERIES INTERIEURES :

- Les menuiseries devront être démontables et de dimension standards et équipés de butoirs solides. Dans les locaux le nécessitant il devra être prévu des portes pleines acoustiques.

- Les portes des sanitaires devront être résistante à un usage intensif à l'humidité avec un verrouillage côté intérieur et une patère
- Des portes coupe-feu devront être installées en conformité avec le SSI.
- Un contrôle d'accès devra être déployé.

➤ OBJECTIFS ARCHITECTURAUX – CONFORT VISUEL

Le projet devra permettre :

- Assurer le confort visuel dans les locaux
- Offrir des espaces chaleureux et agréables à vivre
- Limiter les consommations d'énergie (limitation de l'éclairage artificiel, valorisation des apports solaires gratuits en hivers)
- Prises en compte des effets masques solaires et visuels sur les riverains

Eclairage naturel

- Tous les espaces, autant que possible, devront disposer d'une vue vers l'extérieur et d'un éclairage en premier jour à l'exception de la salle de stockage, de la salle d'attente d'apsytude et des sanitaires.
- L'étude d'autonomie lumineuse devra répondre a un équivalent classe C du référentiel HQE BD.
- Les protections solaires devront être adaptées pour éviter l'éblouissement et préserver l'autonomie lumineuse
- Le projet devra permettre de définir les zones d'implantation et d'orientation des espaces de bureaux/ pédagogiques favorables et proposer des dispositifs permettant d'agir sur l'éclairage naturel
- Les justifications des coefficients de réflexion pris pour les calculs devront être justifiés dans les fiches techniques des revêtements.
- Une réflexion devra être portée sur l'ergonomie visuelle des locaux en fonction des usages (notamment numérique : écran, vidéo projecteurs...)

Eclairage artificiel :

- Les choix des luminaires devront être adaptés et justifiés pour chaque catégorie de locaux par sa courbe photométrique, son coût, l'ambiance recherchée, son rendement lumineux, sa qualité électrique et conformité à la loi handicap concernant les niveaux d'éclairage pour les personnes déficientes visuelles.
- Les solutions proposées devront être au maximum homogène pour faciliter la maintenance.
- Les luminaires devront être à connecteurs rapides, facile d'accès et facilement démontable dans tous les locaux pour lesquels les lampes sont susceptibles d'être fréquemment changées (usage prolongé et/ou allumages fréquents)
- Les lampes utilisées devront être durable, avec un classement Energie « A+ » minimum pour toutes lampes, y compris l'éclairage de sécurité et extérieur, avec garantie 5 ans.
- La densité de puissance électrique devra être limitée à 5 W/m² et les lampes à efficacité lumineuse inférieure à 85lm/W est proscrit. De même, les luminaires à diffuseurs translucides sont proscrits.
- Le rendu des couleurs devra être > 90. La température des couleurs Tc : 3300K < Tc < 5300 k pour les locaux à occupation prolongée. Pour les zones de travail (bureau, salle d'innovation pédagogique, ...) la valeur d'uniformité de l'éclairage devra correspondre à la norme NF 1246-1 et disposer d'un UGR inférieur de 3.

- Les niveaux d'éclairement, d'éblouissement et d'uniformité devront respecter les niveaux définis dans les normes EN 12464 ; 2021-1 pour l'éclairage intérieur et 2021-2 pour l'éclairage extérieur.

➤ OBJECTIFS ARCHITECTURAUX – CONFORT ACOUSTIQUE

Le projet devra permettre d'assurer le confort des occupants en minimisant les nuisances sonores internes, externes et entre locaux, au regard de la destination des locaux et en adoptant des dispositions architecturales et spatiales adaptées. Il sera en effet, nécessaire d'apporter une vigilance également aux nuisances acoustiques pouvant résulter des activités des propres espaces. Une attention devra également être portée sur la cohérence technique des exigences acoustiques.

Le projet doit permettre la cohabitation de plusieurs espaces aux usages différents :

- Salle d'innovation pédagogique : pour laquelle il est attendu une compréhension claire de la parole de l'enseignant et offrir un espace de travail confortable.
- Bureaux et salles de réunions : pour lesquels il est attendu un environnement de travail confortable sans perturbation sonores
- Espace de cuisine et espace polyvalent type tiers-lieu : pour lesquels il est attendu un environnement convivial, favorisant l'échange et les discussions, sans que la proximité aux espaces de travail avoisinant ne puisse être une limitation
- Salle artistique : les pratiques de danse et de théâtre prévues dans cette salle devront pouvoir se dérouler sans limitation vis-à-vis de la présence dans le même bâtiment d'espace de pause et de travail. Acoustique soignée pour permettre la pratique artistique dans les meilleures conditions (musique, danse, théâtre, comédie musicale).

Une réflexion globale devra être menée quant aux positionnements des espaces les uns à côté des autres. Dans la mesure du possible, les locaux sensibles ne devront pas être positionnés à côté des locaux bruyants. Cependant, en cas de contrainte fonctionnelle rendant impossible un espacement suffisant, l'acoustique des parois devra être renforcée et les communications directes entre les locaux devront être évitées. De même, il devra être évité de positionner un local sensible à côté d'une façade soumise aux bruits.

Par ailleurs, le bâtiment se situe à proximité immédiate des rails de chemin de fer reliant les gares de Lyon Part-dieu à Lyon Perrache, disposant de plusieurs circulations journalières. Ce contexte, exposant particulièrement le bâtiment aux nuisances sonores devra être pris en compte par l'équipe de MOE.

Des tests acoustiques devront être réalisés :

- Calculs de conception réalisés selon la norme NF EN ISO 12354 (1 à 4) et NF EN 12354-5
- Mesures et diagnostics acoustique avant travaux selon norme NF S31-010, NF EN ISO 9612, NF S31-080, NF EN ISO 3382 (et normes ci-avant).
- Test acoustiques avant réception, selon les normes NF EN ISO 10052 ou NF EN ISO 16283, NF EN ISO 717, NF ISO 10140, NF EN 60268-16

Une étude acoustique spécifique devra être réalisée par la MOE pour les locaux spécifiques (salle artistique, tiers lieu, cuisine ...)

Il est également rappelé que le projet devra respecter les réglementations et normes en vigueur :

- Respect des arrêtés et décrets relatifs aux bruits engendrés par les infrastructures de transport terrestres, à la protection des travailleurs, aux personnes handicapées, aux bruits de voisinage et aux bruits et sons amplifiés
- Respect des arrêtés relatifs à l'acoustique des bâtiments existants lors de travaux importants de rénovation
- Respect des réglementations et normes applicables au projet selon la typologie du projet (ou son assimilé)
 - Enseignement :
 - Arrêté du 25 avril 2003
 - Circulaire du 25 avril 2003, relative à l'application de la réglementation acoustique des bâtiments autres que d'habitation
 - Guide du CNB n°6
 - Tertiaire :
 - NF S31-080 : Bureaux et espaces associés – niveau et critères de performances acoustiques par type d'espace (niveau performant)
 - NF ISO 22955 : Qualité acoustique des espaces de bureaux ouverts.
- Respect des valeurs réglementaires concernant l'isolement des locaux, le niveau de bruit, l'acoustique interne des espaces.
- Cas particulier :
 - Espaces polyvalents, cuisine et pratiques artistiques : ces espaces du projet seront particulièrement bruyants et nécessiteront un traitement adapté à l'usage.

1.2.ACCESSIBILITE

Le bâtiment H devra permettre l'accessibilité PMR à l'ensemble des espaces. Une mise aux normes d'accessibilité devra être prévu dans le cadre du projet.

1.3.SECURITE INCENDIE

Le bâtiment H devra faire l'objet d'une mise en conformité de la sécurité incendie. Le projet de la MOE ne devra pas dégrader la sécurité du bâtiment, et celui-ci prévoira les dispositions nécessaires au maintien du niveau de sécurité durant les travaux.

Le bâtiment H est aujourd'hui constitué d'un ERP de 5eme catégorie en RDC, correspondant au centre de santé mentale.

Le bâtiment dispose d'un escalier principal de 1,3 m et d'un escalier de secours de 0,6m.

Dans le cadre du projet le classement du bâtiment en ERP de 4eme catégorie de type R pourra être étudié.

Un agrandissement de l'escalier de secours (passage de 0,6 à 0,9) à 1UP devra être réalisé.

Par ailleurs, l'escalier principal disposant d'une largeur de 1,3m contre les 1,4m réglementaires (2UP) devra faire l'objet d'une dérogation de la part du SMDIS et pourra faire l'objet de mesure compensatoire à proposer par l'équipe de MOE.

Il devra être recherché l'accueil maximum d'effectifs étudiants au sein du bâtiment au regard de sa capacité. Les effectifs estimés à ce stade sont de 264 personnes.

Le bâtiment devra être desservie par une voie échelle conforme à l'article CO 2.2 du règlement de sécurité (chaussée libre de stationnement de 4m de largeur minimum) et disposer d'une façade accessible

Il est rappelé les principes suivants, dont le projet devra tenir compte :

- **Isolement aux tiers :**

- **Tiers contigus :** la paroi contiguë au bâtiment J est réputée CF 2H

Les structures de chaque bâtiment doivent être conçues soit de manière à ce que l'effondrement de l'un n'entraîne pas l'effondrement de l'autre, soit de manière à ce que leurs structures principales présentent une stabilité au feu de même degré que le degré coupe-feu des parois d'isolement Vu que la façade du bâtiment H domine la couverture du bâtiment J, soit la façade doit être de degré CF 2H sur 8,00m de hauteur et ses baies doivent être PF de degré 2H, soit la toiture la plus basse (bâtiment J) doit être réalisée en éléments de construction PF 1/2H sur 4,00m de largeur. N'étant pas prévu d'intervention sur le bâtiment J, le MOE devra prendre en compte les contraintes relatives à l'isolement aux tiers contigus au sein du programme des travaux du bâtiment H.

Une bande d'isolement verticale PF de degré une demi-heure de deux mètres de largeur doit être réalisée le long de l'arête entre les deux bâtiments (1,00 m si la paroi du bâtiment J est déjà PF 1/2H).

- **Tiers en vis-à-vis :** Bâtiment J

Vu que les façades des bâtiments sont séparées par une aire libre de moins de 8 mètres, la façade de l'un d'eux doit être PF de degré une heure, les baies éventuelles étant obturées par des éléments PF de degré une demi-heure.

- **Tiers superposés :** CSME au RDC durant la phase 1

Le plancher séparatif d'isolement entre le CSME et la phase 1 du projet doit être CF de degré deux heures (Tiers en partie inférieure à risques courants ; plancher bas du niveau le plus haut de l'établissement à plus de 8 mètres du sol).

- **Résistance au feu des structures**

Vu que le plancher le plus haut est situé à plus de 8,00 du sol :

- La structure doit être SF de degré 1 h
- Le plancher doit être CF de degré 1 h

- **Couverture**

- La couverture doit être en matériau M0 (ou M1 à M3 sur support continu M0)

- **Cloisonnement**

Les parois verticales des dégagements et des locaux doivent avoir un degré de résistance au feu :

- Parois CF de degré 1H
- Portes PF de degré 1/2H

- **Conduits**

Les conduits de ventilation doivent être placés dans une gaine en matériaux incombustibles de coupe-feu de traversée égal au degré coupe-feu de la paroi franchie avec un maximum de 60 minutes, soit équipé d'un dispositif d'obturation automatique. Lorsque cette gaine est verticale, elle doit être recoupée horizontalement dans la traversée des planchers tous les deux niveaux par des matériaux incombustibles. Les trappes de visite éventuelles réalisées dans la gaine doivent être pare-flammes de degré une demi-heure.

- **Dégagements**

Des circulations horizontales de deux unités de passage au moins doivent relier les dégagements entre eux :

- Au RDC les escaliers aux sorties, et les sorties entre elles ;
- Dans les étages, les escaliers entre eux.
 - > Ces dispositions devront faire l'objet d'une demande de dérogation auprès du SDMIS
- L'escalier de secours ne faisant qu'une UP de largeur le bâtiment ne peut pas voir plus de 200 personnes d'effectif
 - > Cette disposition sera à voir avec le SDIS concernant la distinction entre l'effectif dans les étages et celui du RDC

Le positionnement des EAS devra être indiqué par le MOE.

1.4.DEMOLITIONS

Tous les éléments de dépose induits par les travaux décrits dans ce programme technique sont à prévoir. **En lien avec les enjeux de réemploi, il sera également prévu des prestations de dépose soignées, celle-ci seront à prévoir aux lots concernés ou à un lot spécifique en fonction de la pertinence.**

1.5.PHASAGE ET INSTALLATIONS DE CHANTIER

Le phasage de l'opération et les installations de chantiers nécessaires devront être identifiés dès la phase AVP. Le coût des travaux intégrera **tous les aménagements liés au phasage de l'opération.**

La MOE devra prévoir :

- Les clôtures de chantier pleine hauteur 2m dont un portail et portillon ;
- Les dispositifs de séparations lors des phases ;
- Les éventuels escaliers ou sapines provisoire
- Les échafaudages

- Les moyens de levage ;
- Les dévoiements de réseaux et leur consignation ;
- Les procédures d'urbanisme y compris frais d'occupation de voirie et leur remise en état ;
- La base vie ;
- Les bennes de chantiers conformément à la charte de chantier vert ;
- Les alimentations en fluides du chantier et les sous-comptages nécessaires ;
- La mise en place d'une zone de stockage temporaire pour la mission réemploi ;

2. LISTE DES ANNEXES

DOSSIER PHOTOS	ANNEXE 01
DOSSIER PLANS	ANNEXE 02
- Plans de niveaux (sous-sol, RDC, niveaux 1, 2, 3)	
DIAGNOSTICS TECHNIQUES	ANNEXE 03
- Diagnostic amiante et plomb avant travaux RDC	
- Diagnostic amiante et plomb R+1/R+2/R+3	
- Diagnostic structure	
- Etat des risques et pollutions	
- DPE	
DIVERS	ANNEXE 04
- Référentiel Qualité Environnementale des Bâtis – Université de Lyon	
- DOE RDC	