

## 4 Annexes

ANNEXE 1 : SCHEMA DE ZONES DE DEVELOPPEMENT DU SECTEUR PORTE DES ALPES.

ANNEXE 2 : FICHE SIGNALETIQUE DU BATIMENT J

ANNEXE 3: FICHE SIGNALETIQUE DU BATIMENT K

ANNEXE 4 : FICHE SIGNALETIQUE DU BATIMENT L

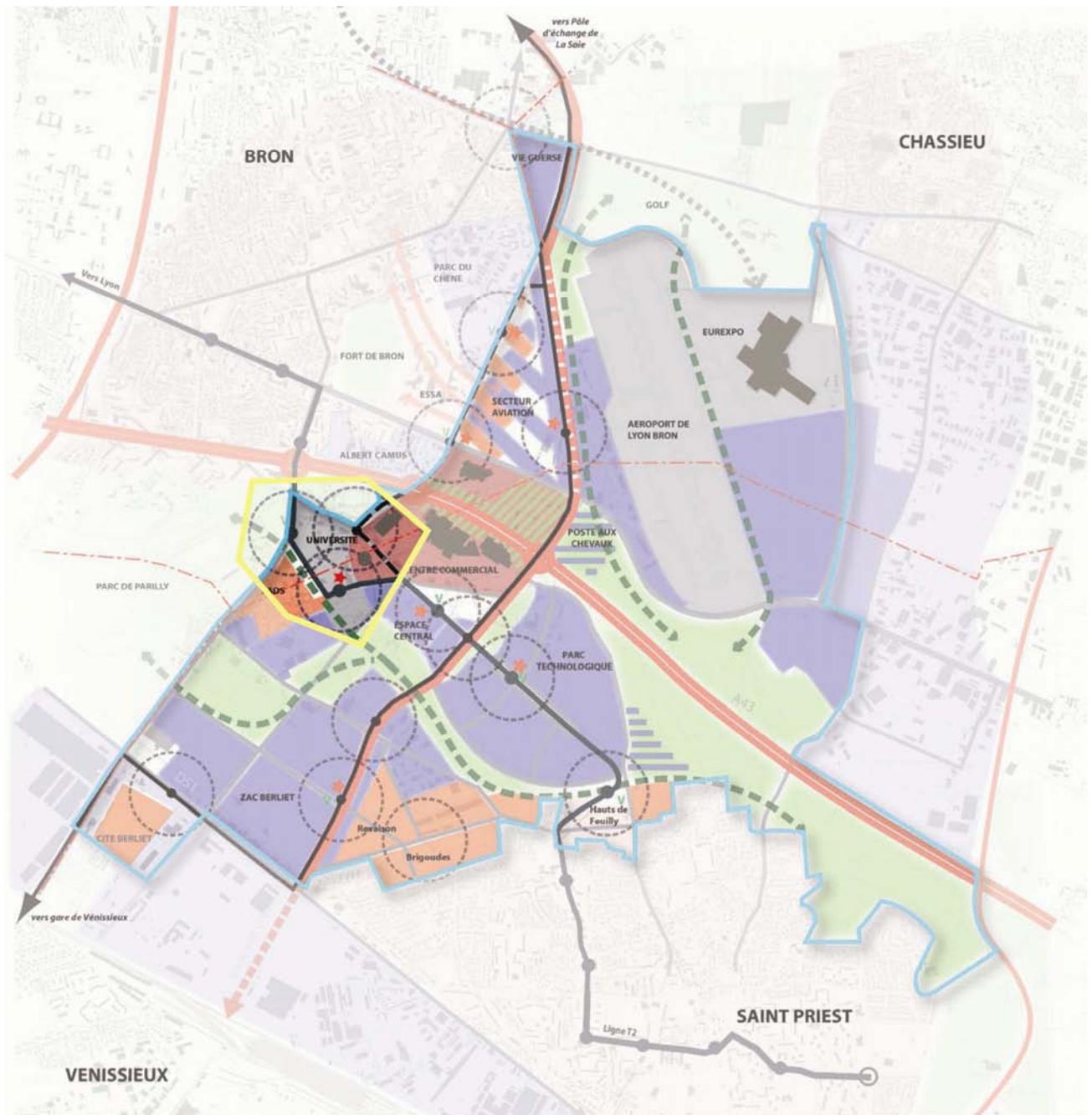
ANNEXE 5 : DIAGNOSTIC TECHNIQUE REALISE PAR LE BUREAU D'ETUDES NERCO

ANNEXE 6 : TABLEAUX DE SURFACE DES SCENARIO

ANNEXE 7 : ESTIMATIONS FINANCIERES

ANNEXE 8 : CONSISTANCE DES TRAVAUX

ANNEXE 1 : SCHEMA DE ZONES DE DEVELOPPEMENT DU SECTEUR PORTE DES ALPES.



Espaces de projets/existants

- Espace à dominante habitat projet/existant
- Espace à dominante activités projet/existant
- Zone commerciale existante ( Ikea, Auchan, ... ) : requalification sans possibilité d'extension
- Grands Équipements
- Aire privilégiée de densification urbaine ( Diamètre = 500 mètres )  
Conditions d'implantation possibles : incitation à l'utilisation des TC, maîtrise du stationnement
- ★ Centres de vie

Echelle :  500 m



Trame paysagère

- Parcs, espaces paysagers, de loisirs et agricoles à maintenir ou à créer
- Coulée verte ou corridor écologique à développer

Modes doux

- V Zones privilégiées d'aménagement d'un réseau cyclable en lien avec la mise en place de 'stations vélos' (Diamètre = 1 km autour du symbole)

Infrastructures routières

- A43
- Rocade Est/BUE

Réseaux de transports en commun

- Tramway T2
- Principe de desserte ligne TC radiale
- Ligne de bus A8 (à l'étude)
- Limite administrative

**GRANDLYON**  
communauté urbaine



# BATIMENT J

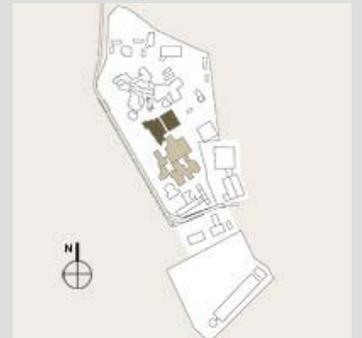
# FICHE 01

Fiche signalétique



Façade principale

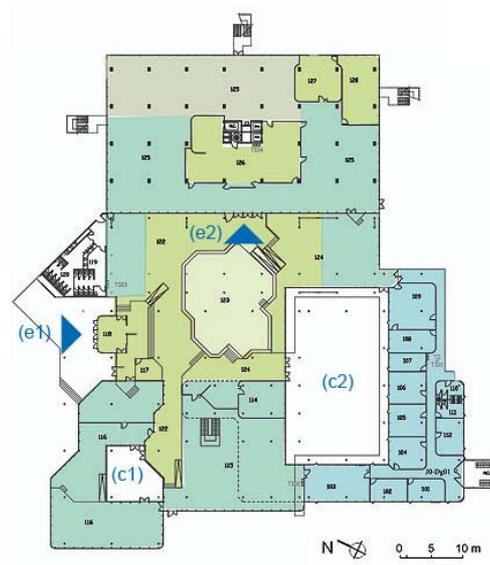
Année de construction 1968  
 Activité Documentation  
 SHON Totale 7370m<sup>2</sup>  
 SDO Totale  
 Niveaux R+4  
 Effectif 700  
 Classement ERP R,S,L 1<sup>ère</sup> catégorie



Plan de situation



Le bâtiment J est un immeuble en R+4 construit en 1968. Il se décompose en 2 volumes reliés par un hall vitré. Il abrite la bibliothèque universitaire du campus.



Plan RDC

### Situation et organisation générale

Le bâtiment se situe au centre du campus.  
 Le volume en R+4 côté nord-est adosse un second, en RDC + mezzanine organisé autour d'une cour intérieure.  
 Un pan incliné de couverture permet de relier les 2 niveaux de toiture.

### Usage

- Il abrite :
  - o SCD-Bibliothèque Universitaire
  - o un logement de fonction

### Etat du bâtiment

Bâtiment vétuste. Présence d'amiante. Dysfonctionnement des installations électriques et problèmes d'infiltrations.



Toiture terrasse et pan incliné



Local autocom



Fissuration de la dalle en RDC



Revêtement de sol dégradé

## Clos-couvert

- Structure** Structure béton armé  
Planchers intermédiaires : dalle nervurée béton armé  
Etat général des structures porteuses correct  
Fissuration en périphérie du dallage de la zone archive (tassements différentiels)
- Toiture** 3 niveaux de toiture terrasse partiellement sécurisés (garde corps)  
Etanchéité autoprotégée  
Bon état : toiture entièrement refaite récemment  
Risque de chute des éléments translucides sur pans inclinés
- Façades** Façade mur rideau alu ou panneaux sandwichs sur ossature  
Façades entièrement vitrées à l'est et à l'Ouest.  
Infiltrations d'eau (notamment façade ouest sous vents dominants)  
Faible isolation des panneaux sandwichs  
Enveloppe en mauvais état de conservation
- Menuiseries extérieures** Menuiseries aluminium, oculo battants  
Mauvais état général : film opaque dégradé, joints dégradés, vitrages cassés

## Second oeuvre

- Menuiseries, cloisonnement, faux plafond, sols** Toutes les prestations de second oeuvre, souvent d'origine, sont dans un état général très usé  
La dégradation s'explique notamment par les infiltrations d'eau  
Chutes fréquentes des lames métalliques de faux plafond : risque de blessures pour les étudiants

## Equipements techniques

- Plomberie - Sanitaire** Appareillages céramique blanche  
Tuyauterie cuivre  
Evacuations gravitaires PVC  
Engorgements réseau EU/EV (odeurs) : révisions à prévoir
- Chauffage - Ventilation** Chaufferie centrale gaz avec sous-station  
Réseaux de radiateurs acier à eau chaude, réglage thermostatique  
Tourelles d'extraction d'air en toiture : corrosion  
CTA ou climatisation de manière ponctuelle
- Electricité** Equipements et installations électriques obsolètes  
Absence quasi généralisée de chemin de câbles  
Disjonction fréquentes et déficit de prises
- Courants Faibles** Présence au sous sol d'un local autocom (soumis à un système de détection incendie) et d'un local serveur informatique

## Diagnostic Amiante/Plomb

Amiante dans revêtement de sol en état dégradé  
Plomb dans peinture en état dégradé

- Etat général correct de la structure porteuse
- Affaissement du plancher RDC : fissure périphérique du local à surveiller
- Isolation et étanchéité des façades défailtantes, faible inertie : inconfort

# BATIMENT K

# FICHE 02

Fiche signalétique



Année de construction 1968  
 Activité Enseignement, Administration, Recherche  
 SHON Totale 7980m<sup>2</sup>  
 SDO Totale  
 Niveaux R+3  
 Effectif 1599  
 Classement ERP R,S,L 1<sup>ère</sup> catégorie



Plan de situation



Le bâtiment K se décompose en 2 blocs : en R+1 côté sud-ouest, en R+3 côté nord-est.



Plan RDC

## Situation et organisation générale

Le bâtiment se situe entre les bâtiments K et L. Il fait face à l'entrée piétonne Est du campus.

Le bloc principal se situe de part et d'autre d'un atrium traversé par la rue intérieure. Une galerie vitrée assure le passage d'un bloc à l'autre.

## Usage

- Il abrite :
- o Faculté d'anthropologie et de sociologie (1 480 m<sup>2</sup>)
  - o Institut de Psychologie (2 420 m<sup>2</sup>)
  - o SIMEF et SENTIER (60 m<sup>2</sup> et 265 m<sup>2</sup>)

## Etat du bâtiment

Etat général dégradé. Mauvaise isolation thermique  
 Structure métallique vieillissante.  
 Travaux ponctuels d'étanchéité de toiture la toiture.

- Architecture en accord avec la pente du terrain
- Le bâtiment nécessiterait



Etanchéité monocouche



Radiateur acier à eau chaude



Systèmes de ventilation en toiture



Tourelle d'extraction d'air corrodé

## Clos-couvert

**Structure** Structure mixte métallique / béton  
Chainage treillis métallique en périphérie extérieure, soumis aux intempéries : corrosion  
Cages d'ascenseur, locaux spécifiques et dalles en BA

**Toiture** Toiture terrasse  
Etanchéité monocouche autoprotégée, finition ardoisée rouge  
Etat général médiocre : stagnation et infiltrations d'eau.  
Absence de garde corps périphérique

**Façades** Façade mur rideau alu ou panneaux sandwichs sur ossature  
Infiltrations d'eau (notamment façade ouest sous vents dominants)  
Faible isolation des panneaux sandwichs  
Enveloppe en mauvais état de conservation

**Menuiseries extérieures** Menuiseries aluminium, oculo battants

## Second oeuvre

**Menuiseries, cloisonnement, faux plafond, sols** Toutes les prestations de second oeuvre, souvent d'origine, sont dans un état général très usé  
La dégradation s'explique notamment par les infiltrations d'eau

## Equipements techniques

**Plomberie - Sanitaire** Appareillages céramique blanche  
Tuyauterie cuivre  
Evacuations gravitaires PVC  
Engorgements réseau EU/EV (odeurs) : révisions à prévoir

**Chauffage - Ventilation** Chaufferie centrale gaz avec sous-station  
Réseaux de radiateurs acier à eau chaude, réglage thermostatique  
Tourelles d'extraction d'air en toiture : corrosion  
CTA ou climatisation de manière ponctuelle

**Electricité** Equipements et installations électriques obsolètes  
Absence quasi généralisée de chemin de câbles  
Disjonction fréquentes et déficit de prises

**Courants Faibles**

## Diagnostic Amiante/Plomb

Amiante dans revêtement de sol en état dégradé  
Plomb dans peinture en état dégradé

- Remplacement des étanchéités et sécurisation des toitures à prévoir à court terme
- Problème à court terme de stabilité du treillis métallique corrodée

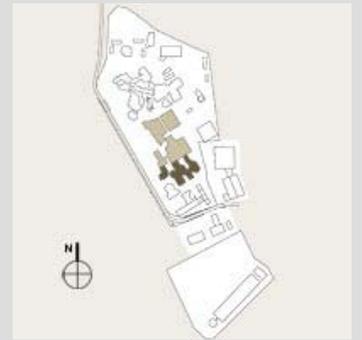
# BATIMENT L

# FICHE 03

Fiche signalétique



Année de construction 1972  
 Activité Enseignement, Administration, Recherche  
 SHON Totale 7383m<sup>2</sup>  
 SDO Totale  
 Niveaux R+2  
 Effectif 1870  
 Classement ERP R,S,L 1<sup>ère</sup> catégorie



Plan de situation



Le bâtiment L, construit en continuité du bâtiment K, comprend 4 ailes en R+1 ou R+2.



Plan RDC

## Situation et organisation générale

Le bâtiment L est mitoyen au bâtiment K.

## Usage

- Il abrite :
- o ICOM : Institut de communication
  - o Centre Louis Labé (100 m<sup>2</sup>)
  - o Laboratoires de recherche

## Etat du bâtiment

Grande vétusté des locaux.  
 En voie de désamiantage.



Toitures terrasses



Stagnation d'eau



Transformateur



Armoire divisionnaire

## Clos-couvert

- Structure** Structure mixte métallique / béton  
Chainage treillis métallique en périphérie extérieure, soumis aux intempéries : corrosion  
Cages d'ascenseur, locaux spécifiques et dalles en BA  
Éléments métalliques partiellement floqués
- Toiture** Toiture terrasse  
Étanchéité monocouche autoprotégée, finition ardoisée noire  
Etat général médiocre : stagnation et infiltrations d'eau.  
Absence de garde corps périphérique  
Tourelles d'extraction fortement corrodées
- Façades** Façade mur rideau alu ou panneaux sandwichs sur ossature  
Infiltrations d'eau (notamment façade ouest sous vents dominants)  
Faible isolation des panneaux sandwichs  
Enveloppe en mauvais état de conservation
- Menuiseries extérieures** Menuiseries aluminium, oculo battants

## Second oeuvre

- Menuiseries, cloisonnement, faux plafond, sols** Niveau de prestation inférieur aux bâtiments J et K  
Toutes les prestations de second oeuvre, souvent d'origine, sont dans un état général très usé  
La dégradation s'explique notamment par les infiltrations d'eau

## Equipements techniques

- Plomberie - Sanitaire** Appareillages céramique blanche  
Tuyauterie cuivre  
Evacuations gravitaires PVC  
Engorgements réseau EU/EV (odeurs) : révisions à prévoir
- Chauffage - Ventilation** Chaufferie centrale gaz avec sous-station  
Réseaux de radiateurs acier à eau chaude, réglage thermostatique  
Tourelles d'extraction d'air en toiture : corrosion  
CTA ou climatisation de manière ponctuelle
- Electricité** Equipements et installations électriques obsolètes  
Absence quasi généralisée de chemin de câbles  
Disjonction fréquentes et déficit de prises
- Courants Faibles**

## Diagnostic Amiante/Plomb

Plomb dans peinture en état dégradé

- Remplacement des étanchéités et sécurisation des toitures à prévoir à court terme
- Problème à court terme de stabilité du treillis métallique corrodé

# DIAGNOSTIC TECHNIQUE

**BATIMENTS J - K - L – CAMPUS PORTE DES ALPES**  
**5, Avenue Pierre Mendès France – 69 500 BRON**



**Maître d'Ouvrage**

**Campus Porte des Alpes**

5, Av. Pierre Mendès France  
69 676 BRON Cedex



**Architecte programmiste**

**ARP**

29, Rue Maurice Flandin  
69 444 LYON Cedex 03

T : 04 72 34 34 00  
F : 04 72 13 02 24



**Bureau d'Etudes Techniques**

**BET NERCO**

129, Chemin de Moulin Carron  
69 132 ECULLY CEDEX

T : 04 78 66 44 25  
F : 04 78 66 11 00

# S O M M A I R E

<b>I / INTRODUCTION</b>	<b>p. 04</b>
<b>I.1 Objectifs de la présente mission</b>	<b>p. 04</b>
<b>I.2 Les intervenants</b>	<b>p. 04</b>
<b>I.3 Description des interventions</b>	<b>p. 05</b>
<b>II / PRESENTATION DU SITE</b>	<b>p. 06</b>
<b>II.1 Situation de l'immeuble</b>	<b>p. 06</b>
<b>II.2 Description du site</b>	<b>p. 08</b>
<b>II.3 Destination des différents locaux</b>	<b>p. 09</b>
<b>III / DESCRIPTION ET ANALYSE DE L'EXISTANT</b>	<b>p. 10</b>
<b>III.1 Clos / Couvert</b>	<b>p. 10</b>
Toitures et accessoires toitures	p. 10
Façades & Menuiseries Extérieures	p. 13
<b>III.2 Structures et cloisonnements</b>	<b>p. 14</b>
Structures porteuses	p. 14
<b>III.3 Sécurité Incendie</b>	<b>p. 15</b>
<b>III.4 Risques Sanitaires</b>	<b>p. 16</b>
Amiante	p. 16
Plomb dans les peintures	p. 17
Plomb dans les conduites d'alimentation en eau potable	p. 18
Légionelles	p. 18
Pigeons	p. 18

<b>III.5 Equipements</b>	<b>p. 19</b>
Electricité : courants forts et faibles	p. 19
Chauffage – Rafraîchissement - Ventilation	p. 23
Alimentations en eau et évacuation – Plomberie et appareillages sanitaires	p. 25
<b>III.6 Second œuvre :</b>	<b>p. 26</b>
Cloisonnements - Menuiseries intérieures - Faux plafonds - Revêtements de sols	p. 26
<b>IV / CONCLUSIONS - SYNTHESE</b>	<b>p. 27</b>
<b>IV.1 Clos / Couvert</b>	<b>p. 27</b>
<b>IV.2 Structures et cloisonnements</b>	<b>p. 27</b>
<b>IV.3 Sécurité incendie</b>	<b>p. 28</b>
<b>IV.4 Risques sanitaires</b>	<b>p. 28</b>
<b>IV.5 Equipements</b>	<b>p. 29</b>
<b>IV.6 Second œuvre</b>	<b>p. 30</b>
<b>V / RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE</b>	<b>p. 31</b>

## I / INTRODUCTION

### I.1 Objectifs de la présente mission

---

La mission confiée au **BET NERCO** consiste en la réalisation d'un **DIAGNOSTIC TECHNIQUE** complet pour les bâtiments J, K, L, situés sur le Campus de l'Université Lumière Lyon 2 (à BRON – PORTE DES ALPES).

Le diagnostic technique approfondi doit livrer, de manière synthétique, toutes les connaissances des bâtiments, nécessaire à la réflexion du cabinet **ARP**, pour l'élaboration des faisabilités.

En effet, la connaissance précise des bâtiments et de tout ce qui les constitue, est la base de réflexion pour l'élaboration des différents scénarii de rénovation les plus pertinents.

### I.2 Les intervenants

---

#### UNIVERSITE LUMIERE LYON 2 :

Gilles GALLO-BONA  
Alain GIACOMAZZO

Chargé d'Opérations  
Responsable Courants Faibles

#### Architectes Programmistes : arp

Olivier THAON  
Cyrielle GIROD

Directeur de Projet  
Chargée d'Etudes

#### Bureau d'Etudes Techniques : NERCO

Nicolas DESJACQUOT  
Philippe MARTELAT  
Michel POMMET

Chargé d'affaires  
Ingénieur fluides  
Ingénieur CFO-cfa

### **I.3 Description des interventions**

---

Les interventions menées par le BET NERCO se sont déroulées de la manière suivante.

Première prise de contact : M. GALLO-BONA, M. GIACOMAZZO

Le BET NERCO visite tous les locaux des bâtiments J, K, L, pour en réaliser le diagnostic technique approfondi :

- analyse des documents mis à disposition par le Maître d'Ouvrage : plans, rapports de contrôle, rapports de diagnostic existants (amiante, plomb, etc.), dossier de récollement, etc.
- visite de tous les locaux, y compris les accès extérieurs
- examen de tous les éléments constituant le bâtiment : clos, couvert, structures, équipements techniques, etc.
- prise de photographies numériques
- rédaction du présent rapport de diagnostic technique approfondi

## II / PRESENTATION DU SITE

### II.1 Situation de l'immeuble :



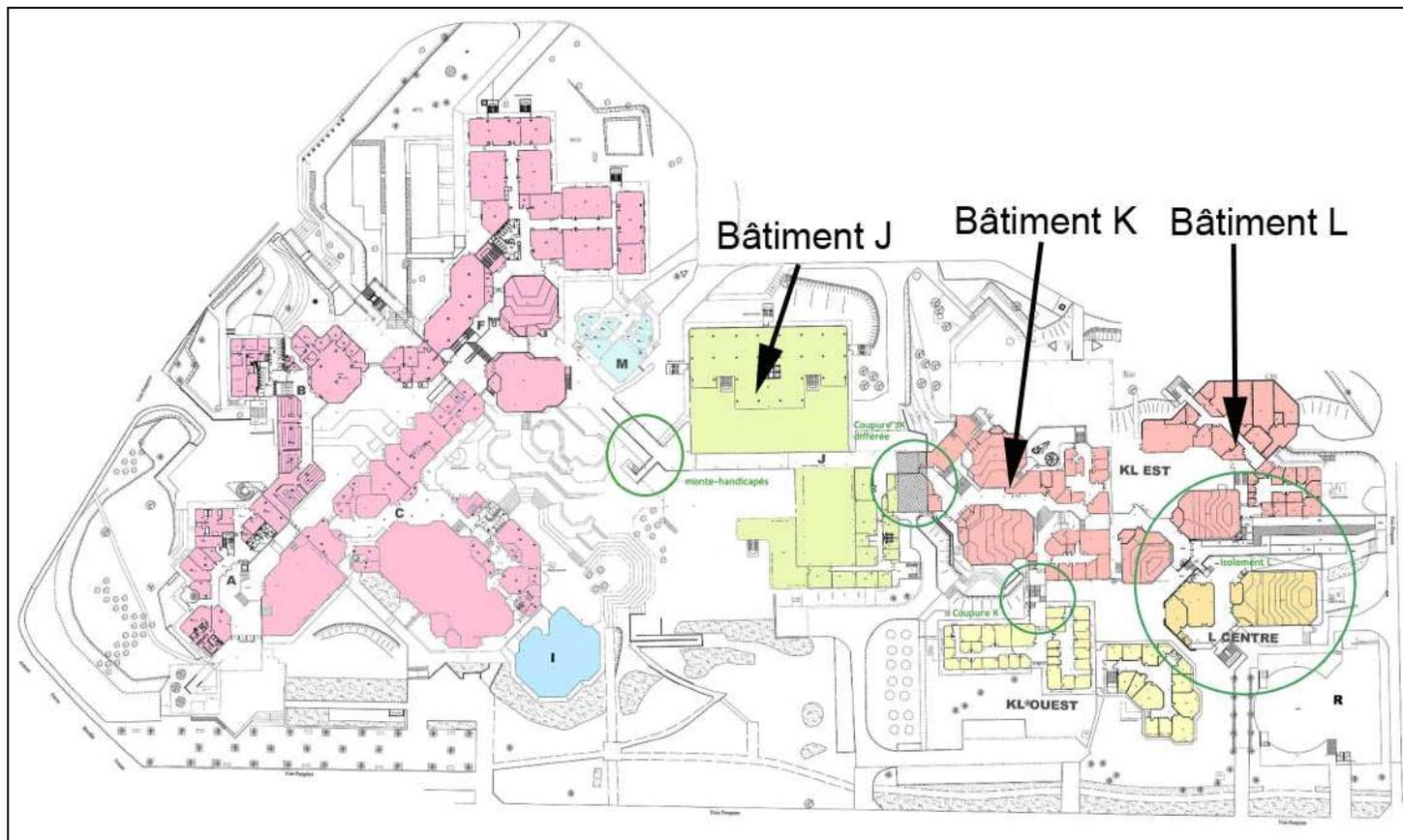
Vue aérienne du site CAMPUS  
PORTE DES ALPES

Université Lumière LYON II.



**Articulation des trois bâtiments J, K, L.**

## II.2 Description du site



La partie du site étudiée dans le présent rapport d'audit est constituée des trois bâtiments J, K, L.

## II.3 Destination des différents locaux

---

### BATIMENT J

Le bâtiment J est la bibliothèque Universitaire. L'immeuble est composé d'un niveau de sous sol, d'un niveau RDC et de 4 étages.

*Année de construction : 1968.*

### BATIMENT K

Les bâtiments K et L sont des bâtiments dévolus à des salles de cours, amphithéâtres, sanitaires, circulations, etc. : ENSEIGNEMENT.

Le bâtiment K est composé d'un niveau de sous sol, d'un niveau RDC et de 3 étages.

*Année de construction : 1968.*

### BATIMENT L

Le bâtiment L est également dévolu à des salles de cours, amphithéâtres, sanitaires, circulations, etc. : ENSEIGNEMENT.

Le bâtiment L est composé d'un niveau de sous sol, d'un niveau RDC et de 2 étages.

*Année de construction : 1972.*

Les bâtiments J, K et L constituent un établissement isolé par rapport aux autres bâtiments du campus.

Le rapport de Commission de Sécurité (du 04/03/2008, N° rapport 08011075) désigne les bâtiments J, K, L ainsi :

ERP N°: E02900247-000-0

Désignation : ULL2 bât J, K, L.

Type : R, S, L

Catégorie : 1<sup>ère</sup>

Effectif : 6000

Commune : BRON

Adresse : 5, Avenue Pierre Mendès France / Campus Bron Saint Priest – 69 500 BRON

### III / DESCRIPTION ET ANALYSE DE L'EXISTANT

#### III.1 Clos / Couvert

##### Toitures et accessoires toitures

<p><b><u>Bâtiments K et L</u></b></p> <p>Les toitures de ces deux bâtiments sont des toitures terrasse à pente nulle.</p> <p>Etanchéité monocouche autoprotégée, finition ardoisée.  <i>De couleur rouge : pour le bâtiment K.</i>  <i>De couleur noire : pour le bâtiment L.</i></p> <p><b>Acrotères :</b>  <i>Les acrotères sont de faible hauteur (20 cm maximum).</i>  <i>Les acrotères sont revêtues de couvertines en tôles pliées.</i></p> <p><b>Sécurité des accès :</b>  <i>Absence de garde corps périphériques.</i>  <i>Absence de crochets d'ancrage.</i></p>	<p>Nous avons constaté de nombreuses stagnations d'eau locales. De nombreuses mousses se développent sur ces zones stagnantes.</p> <p>De nombreuses infiltrations d'eau par les toitures sont repérées, occasionnant de fréquentes réparations ponctuelles des étanchéités.</p> <p>Ces revêtements d'étanchéité étant d'origine, et n'ayant jamais été remplacés (hormis les réparations ponctuelles), ils ont largement atteint leur durée de vie théorique.</p> <p>L'état général des étanchéités est donc médiocre. Le remplacement complet des étanchéités est à prévoir à court terme, dans l'objectif de pérennisation du bâti.</p> <p>La sécurisation des zones de toiture est à prévoir, dans le cadre des travaux de remplacement des étanchéités.</p>	<p>Ph. 018-029</p> <p>Ph. 032-033-034-035</p>
---	---	---

<p><b>Accessoires :</b></p> <p><u>Tourelles d'extraction</u> Les toitures terrasses sont équipées de tourelles d'extraction, qui permettent l'extraction d'air vicié dans les blocs sanitaires, les amphithéâtres, les salles de cours, etc.</p> <p><u>Unités extérieures de climatisation</u> Les toitures terrasses disposent par ailleurs de nombreux condenseurs de climatisation (unités extérieures de type mono split système). Ces équipements sont en appui sur les revêtements d'étanchéité, via un support béton et une couche isolante évitant le poinçonnement. Les liaisons frigorifiques traversent le complexe d'étanchéité et de toiture ; des calfeutremments ont été réalisés au cas par cas.</p> <p><u>Châssis de toitures</u> Les toitures disposent de nombreux châssis d'éclairage zénithal et désenfumage, fixes ou non, de type pyrodome.</p> <p>Certains ensembles sont de type châssis-voûte ; des calfeutremments au scotch étant visibles, l'étanchéité de ces ensembles est sans doute remise en cause.</p>	<p>La plupart des tourelles, métalliques, sont fortement corrodées.</p> <p>Ces équipements sont très disparates (marques diverses : DAIKIN, HITASHI...). Ils correspondent à des traitements spécifiques de certains locaux (salles informatiques, bureaux, laboratoires, etc.). Certains équipements sont disposés en pied de façades.</p> <p>La capacité de résistance R 1200 J sera à vérifier pour l'ensemble de ces châssis.</p> <p>Etanchéité à vérifier.</p>	<p>Ph. 025</p> <p>Ph. 009-010</p> <p>Ph. 023.</p> <p>Ph. 027</p>
---	---	--

<p><b>Bâtiment J</b></p> <p>La toiture du bâtiment a entièrement été réfectionnée récemment.</p> <p>Il s'agit d'une nouvelle étanchéité, de type autoprotégée (structure lourde gravillonnaire).</p> <p>La toiture dispose ponctuellement de garde corps fixes de sécurité.</p> <p>La partie de toiture-façade (en pan incliné) dispose d'un revêtement de type fausses ardoises, associant des parties translucides fixes, permettant l'apport de lumière naturelle aux locaux.</p>	<p>Plus aucune infiltration d'eau n'est à déplorer, à ce jour.</p> <p>Ces parties sont a priori en état correct, hormis les parties translucides, qui sont jaunies du fait de leur exposition prolongée aux UV. A terme, risque de chute de ces éléments.</p>	<p>Ph. 001-002-003-004.</p> <p>Ph. 014-015-016-017.</p>
--	---	---

## Façades et menuiseries extérieures

Bâtiments J, K et L		
<p>Les façades de ces deux bâtiments sont composées de plusieurs types d'éléments assemblés.</p> <p><u>1 / Eléments de type murs rideaux aluminium.</u></p> <p><u>2 / Panneaux sandwichs avec ossature.</u> Les panneaux de parement sont constitués de fibre de verre. Le cœur de ces panneaux est rempli d'un isolant thermique de type laine de verre (panneaux sandwichs).</p> <p><u>3 / Structures métalliques extérieures, de type structures treillis réticulées.</u> Ces éléments constituent en réalité les chainages extérieurs visibles des bâtiments.</p> <p>Les menuiseries extérieures sont des châssis aluminium, oscillo battants. Nous notons quelques occultants extérieurs (type stores toiles, ou persiennes), mais pas de brise soleil.</p> <p>Les façades disposent également d'ouvrants pleins, qui permettent une ventilation manuelle des locaux.</p> <p>De nombreux filets anti pigeons ont été disposés sur les façades, car les structures métalliques constituent des perchoirs aisés. Les déjections accélèrent encore le processus de dégradation des façades.</p>	<p>Les façades font l'objet de nombreuses et perpétuelles infiltrations d'eaux de pluie, notamment pour les façades situées à l'Ouest (sous les vents dominants).</p> <p>Ces infiltrations se produisent vraisemblablement par les fenêtres et les caissons extérieurs des stores (points de faiblesse).</p> <p>De nombreuses infiltrations se produisent également par les joints d'étanchéité des façades. En ce qui concerne le bâtiment J, l'intervention d'alpinistes est obligatoire, pour tous les travaux réparatoires ou d'entretien.</p> <p>Les structures treillis métalliques réticulés sont très fortement corrodées ; cet état général des parties métalliques engage à très court terme leur stabilité.</p> <p>Très souvent, la corrosion est peu visible, à cause des encastremets de ces parties métalliques dans des massifs béton. Quand la corrosion devient visible, il est déjà trop tard.</p> <p>Les ouvrants pleins fonctionnent généralement très mal. Une révision, voire le remplacement, des quincailleries est à envisager.</p>	<p>Ph. 001-006, 008-013, 030-037, 064-069, 071-081, 096, 123, 125, 129, 135.</p> <p>Ph. 098, 099.</p> <p>Ph. 065.</p> <p>Ph 036, 063</p> <p>Ph. 057, 119, 136.</p>

### III.2 Structures et cloisonnements

#### Structures porteuses

<p><b>Bâtiments K et L</b></p> <p>Les structures porteuses de ces deux bâtiments sont de type mixte métallique / béton.</p> <p>En périphérie extérieure des bâtiments (façades), des chainages de type treillis métallique sont visibles.</p> <p>De même, tous les escaliers d'accès et de dégagement accessoire sont métalliques.</p> <p>Seules les cages d'ascenseur, les locaux spécifiques (sous stations de chauffage, locaux transfo) sont construits en structures lourdes type béton armé (voiles béton armé). Les dalles intermédiaires sont en béton armé (planchers type collaborants).</p> <p><b>Bâtiment J</b></p> <p>Les structures porteuses du bâtiment J sont en béton armé.</p> <p>Les planchers intermédiaires sont des dalles en béton armé nervurées.</p>	<p>L'état général des structures porteuses est correct, hormis les structures métalliques exposées aux intempéries (chainages horizontaux métalliques, en structure treillis, situés en périphérie extérieure des bâtiments).</p> <p>Dans le bâtiment L, quelques éléments métalliques disposent de flocage (vraisemblablement dans l'objectif de stabilité au feu).</p> <p>L'état général des structures porteuses du bâtiment J est correct.</p> <p>Nous avons constaté une fissuration importante en périphérie du dallage des zones d'archives (compactus). Il semblerait que des tassements différentiels soient en train de se réaliser et de se généraliser.</p>	<p>Ph. 036, 037, 038, 039, 042, 043, 044, 045, 046, 047, 048, 097.</p> <p>Ph. 095</p> <p>Ph. 114</p>
--	---	--

### III.3 Sécurité Incendie

<p>L'ensemble des trois bâtiments J, K et L constituent un ensemble isolé par rapport aux autres bâtiments du campus.</p> <p>Présence d'un RIA, de déclencheurs manuels, d'un éclairage de secours, de diffuseurs sonores. Matériel de marque Cerberus Guinard.</p> <p><i>Cf dernier Rapport de Commission de Sécurité (visite périodique du 04/03/2008).</i></p> <p><b>Documents présentés pour cette visite périodique :</b> Rapport de vérification des extincteurs et RIA par ABS le 22/11/06. Rapport de vérification de la détection incendie par SIEMENS le 20/07/07. Rapport de désenfumage par ECODIS le 20/07/07. Rapport de vérification de l'éclairage de sécurité en janvier 2008 par le technicien de l'université. Rapport de vérification des ascenseurs le 24/05/07. Rapport de vérification des installations électriques du bâtiment J le 18/07/07. Rapport de vérification des installations électriques du bâtiment K le 18/07/07. Rapport de vérification des installations électriques du bâtiment L le 18/07/07.</p>	<p>Conclusions de la Commission de Sécurité : AVIS FAVORABLE à la poursuite de l'exploitation.</p> <p>Alarme bonne et audible. Essais effectués.</p> <p>Les prescriptions principales sont les suivantes : éviter les blocs multiprises, lever les remarques relatives au désenfumage, les remarques de maintenance sur les rapports de vérification ascenseurs, isoler les locaux à risques importants du RDC (local archives), renforcer le balisage par de la signalétique, limiter 19 personnes les salles de cours ne disposant que d'une sortie, supprimer tout stockage dans les circulations, pictogrammes sur les armoires électriques, laisser libres toutes les issues de secours, etc.</p> <p>Détection incendie dans certains locaux spécifiques à risques.</p>	<p>Ph. 049, 050, 051, 090.</p> <p>Ph. 104</p>
--	--	---

### III.4 Risques Sanitaires

#### Amiante

##### Bâtiment J :

Source :

Rapport DTA (Dossier Technique Amiante)SOCOBAT  
N°ML200809 03 BRON BATIMENT J du 20/11/2008.

##### Bâtiment K :

Source :

Rapport DTA (Dossier Technique Amiante)SOCOBAT  
N°ML200809 03 BRON BATIMENT K du 20/11/2008.

##### Bâtiment L :

Source :

Rapport DTA (Dossier Technique Amiante)SOCOBAT  
N°ML200809 03 BRON BATIMENT L du 20/11/2008.

Ph. 110, 111

##### Repérages des matériaux amiantés :

Localisation	Nature du matériau	Etat de conservation(*) / dégradation
--Ensemble du bâtiment (Faux plafond)	Amiante ciment (Plaques)	BON ETAT
--Ensemble du bâtiment (Facade)	Amiante ciment (Panneaux sandwich)	BON ETAT
--Ensemble du bâtiment (Bardage)	Amiante ciment (plaques)	BON ETAT
-Rdc-118 117 116 115 122 124 (Planchers)	Revêtement de sol (Dalles de sol + colle noire)	ETAT DEGRADE
-Rdc-114 (Planchers)	Revêtement de sol (Dalles de sol + colle)	BON ETAT
--Ensemble du bâtiment (Planchers)	Revêtement de sol (Dalles de sol)	ETAT DEGRADE

##### Repérages des matériaux amiantés :

Localisation	Nature du matériau	Etat de conservation(*) / dégradation
-Rdc-53 (Faux plafond)	Amiante ciment (plaques dure)	BON ETAT
--FACADE (Murs)	Amiante ciment (Plaques)	BON ETAT
--FACADE (Murs)	Amiante ciment (bardages)	BON ETAT
-Rdc-AMPHI C (Planchers)	Revêtement de sol (contre marche)	ETAT DEGRADE
-1er-AMPHITHEATRE C (Planchers)	Revêtement de sol (Dalles de sol et colle)	ETAT DEGRADE
-Rdc-43 (Planchers)	Revêtement de sol (Dalles de sol)	BON ETAT
Ensemble du bâtiment	Revêtement de sol (Dalles de sol)	BON ETAT
Ensemble du bâtiment (faux plafond)	Amiante ciment (Plaques)	BON ETAT
-1 <sup>er</sup> - DG4 (planchers)	Revêtement de sol (Dalles de sol)	ETAT DEGRADE

##### Repérages des matériaux amiantés :

Localisation	Nature du matériau	Etat de conservation(*) / dégradation
--ENSEMBLE DU BATIMENT (Faux plafond)	Amiante ciment (Plaques entre plenum et faux plafond)	BON ETAT
--ENSEMBLE DU BATIMENT (Murs)	Amiante ciment (panneaux en facade)	BON ETAT
-1er-DG4 DG3 DG2 DG1 DG5 (Planchers)	Revêtement de sol (Dalles de sol rouge et colle noire)	BON ETAT
--ENSEMBLE DU BATIMENT (Planchers)	Revêtement de sol (Dalles de sol rouge et colle noire)	BON ETAT

## Plomb dans les peintures

<p><b>Bâtiment J :</b>  <i>Source :</i>  <i>Rapport LEI N°DP-009047-6 du 25/03/2003.</i></p> <p><b>Bâtiment K :</b>  <i>Source :</i>  <i>Rapport LEI N°DP-009048-6 du 25/03/2003.</i></p> <p><b>Bâtiment L :</b>  <i>Source :</i>  <i>Rapport LEI N°DP-009049-6 du 25/03/2003.</i></p>	<p>Les locaux visités du bâtiment J présentent des revêtements dégradés avec présence de plomb, au sens de l'arrêté du 12 juillet 1999.          Localisation : poteaux extérieurs, croix de Saint André, rampe escalier R+1, R+2, poteau escalier extérieur, rampe escalier extérieur, limon, garde corps, structure métallique en plafond, etc.</p> <p>Les locaux visités du bâtiment k présentent des revêtements dégradés de manière très localisée avec présence de plomb, au sens de l'arrêté du 12 juillet 1999.          Localisation : rampe escalier, garde corps, poteau escalier, structure métallique en plafond</p> <p>Les locaux visités du bâtiment L présentent des revêtements dégradés avec présence de plomb, au sens de l'arrêté du 12 juillet 1999.          Localisation : poteaux extérieurs, rampes escaliers, poteaux escalier extérieur, rampes escalier, portes, etc.</p>	
--	---	--

### Plomb dans les conduites d'alimentation en eau potable

<p><b>Bâtiment J :</b>          Branchements : cuivre.          Colonne montante : cuivre.  <i>Source :</i>  <i>Rapport LEI N°DP-009047-6 du 25/03/2003.</i></p> <p><b>Bâtiment K :</b>          Branchements : cuivre.          Colonne montante : cuivre.  <i>Source :</i>  <i>Rapport LEI N°DP-009048-6 du 25/03/2003.</i></p> <p><b>Bâtiment L :</b>          Branchements : cuivre.          Colonne montante : cuivre.  <i>Source :</i>  <i>Rapport LEI N°DP-009049-6 du 25/03/2003.</i></p>	<p>Absence de plomb dans les conduites d'alimentation en eau potable du bâtiment J.</p> <p>Absence de plomb dans les conduites d'alimentation en eau potable du bâtiment K.</p> <p>Absence de plomb dans les conduites d'alimentation en eau potable du bâtiment L.</p>	
--	---	--

### Légionelles

Absence d'informations sur le risque légionelles.		
---	--	--

### Pigeons

Les volatiles arrivent à pénétrer dans les locaux, et s'installent dans les plenums de faux plafonds (notamment au bâtiment J).	La mort accidentelle des volatiles peut générer un risque sanitaire non négligeable, pour les usagers.	
---	--	--

### III.5 Equipements

#### Electricité : courants forts et faibles

<p><b>Bâtiment J :</b></p> <p><i>Source :</i>  <i>Rapport QUALICONSULT de vérification périodique des installations électriques N°91-69.05.00182 du 18/07/07.</i></p>	<p>Classement de l'établissement : R. Catégorie : 1.  Réglementation applicable : Arrêté du 25 juin 1980 (ERP du premier groupe).</p> <p><b>Alimentation (principe général) :</b> source normale – réseau EDF HTA.  Absence de source de remplacement.  Les B.A.E.S. sont alimentés par une source centrale.  Eclairage de sécurité : type B.</p> <p><b>Observations :</b>  Fixer les prises de courant sur les plinthes, remplacer les appareillages cassés (prises, luminaires, etc.), éviter les blocs multiprises (surcharges), compléter les identifications des circuits (armoires électriques), mettre en place des disjoncteurs, remédier au surcalibrage, établir les liaisons des conducteurs de protection, les mises à la terre des points d'éclairage, placer des dispositifs différentiels à courant résiduel sur certains circuits.</p>	<p>Ph. 039, 042, 047, 090, 091, 092, 093, 112, 113, 118, 126, 127, 128, 130, 131.</p>
---	--	---

<p><b>Bâtiment K :</b></p> <p><i>Source :</i>  <i>Rapport QUALICONSULT de vérification périodique des installations électriques N°91-69.05.00182 du 26/08/08.</i></p>	<p>Classement de l'établissement : R. Catégorie : 1.  Réglementation applicable : Arrêté du 25 juin 1980 (ERP du premier groupe).</p> <p><b>Alimentation (principe général) :</b> source normale – réseau EDF BTA.  Absence de source de remplacement.  Les B.A.E.S. sont alimentés par une source centrale.  Eclairage de sécurité : type B.</p> <p><b>Observations :</b>  Remplacer les gants isolants, la porte du local de transformation doit être équipée d'une serrure à clé autorisant une ouverture facile sans clé depuis l'intérieur, fixer les prises de courant sur les plinthes, remplacer les appareillages cassés (prises, luminaires, etc.), éviter les blocs multiprises (surcharges), compléter les identifications des circuits (armoires électriques), mettre en place des disjoncteurs, établir les liaisons des conducteurs de protection, les mises à la terre des points d'éclairage, placer des dispositifs différentiels à courant résiduel sur certains circuits, etc.</p>	
---	--	--

<p><b>Bâtiment L :</b></p> <p><i>Source :</i>  <i>Rapport QUALICONSULT de vérification périodique des installations électriques N°91-69.05.00182 du 18/07/07.</i></p>	<p>Classement de l'établissement : R. Catégorie : 1.  Réglementation applicable : Arrêté du 25 juin 1980 (ERP du premier groupe).</p> <p><b>Alimentation (principe général) :</b> source normale – boucle interne HTA.  Absence de source de remplacement.  Les B.A.E.S. sont alimentés par une source centrale.  Eclairage de sécurité : type B (pour les amphis E, F et G) – type C pour le reste du bâtiment.</p> <p><b>Observations :</b>  Fixer les prises de courant sur les plinthes, remplacer les appareillages cassés (prises, luminaires, etc.), éviter les blocs multiprises (surcharges), compléter les identifications des circuits (armoires électriques), mettre en place des disjoncteurs, remédier au surcalibrage, établir les liaisons des conducteurs de protection, les mises à la terre des points d'éclairage, placer des dispositifs différentiels à courant résiduel sur certains circuits</p>	
---	--	--

<p><b>Remarques générales :</b></p>	<p>Les locaux disposent de <b>transformateurs privés</b> (sous sol du bâtiment K et bâtiment L).</p> <p>Depuis ces transformateurs, alimentation des <b>TGBT</b>, puis des <b>armoires divisionnaires</b>, réparties dans les circulations de chacun des bâtiments. Ces armoires sont dénommées TS.... sur les plans fournis (Tableau Secondaire).</p> <p>Certains points d'éclairage disposent de vasques <b>métacrylate</b> (matériau à proscrire en raison des vapeurs toxiques dégagées en cas de combustion).</p> <p>La plupart des câbles sont <b>volants</b> (absence de chemins de câbles). Les passages se font directement le long des structures métalliques.</p>	<p>Ph.082</p> <p>Ph. 083</p> <p>Ph. 092</p>
<p><b>Courants faibles :</b></p> <p>Bâtiment J :</p> <p>Au sous sol, présence d'un local autocom, qui accueille :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les fermes téléphoniques</li> <li>- l'autocom / tête FT</li> <li>- les baies de brassage</li> </ul> <p>Au sous sol, présence d'un local serveur informatique.</p>	<p>Nota : ce local est soumis à une détection incendie.</p>	<p>Ph. 100, 101, 102, 103, 104</p>

## Chauffage – Rafraîchissement - Ventilation

<p><b>Chauffage bâtiments J, K, L :</b></p> <p>Les trois bâtiments sont chauffés au moyen de réseaux de radiateurs à eau chaude. Les émetteurs sont des radiateurs acier, généralement disposés en allèges de fenêtres. Ils sont équipés de robinets de type thermostatique.</p> <p>Le principe de chauffage du site est le suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- une <b>chaufferie centrale gaz</b>, permet la production d'eau chaude.</li> <li>- Chacun des bâtiments (et donc particulièrement les bâtiments J, K, L) dispose d'une <b>sous station de chauffage</b>. Chaque sous station de chauffage alimente plusieurs réseaux</li> </ul> <p>Les sous stations permettent la récupération de chaleur par mélange sur le réseau de retour.</p> <p><b>Ventilation :</b></p> <p>La plupart des locaux disposent d'un système d'extraction par tourelles situées en toiture.</p> <p>Certains locaux spécifiques (amphithéâtres) nécessitent un renouvellement d'air particulier ; pour ces locaux, des CTA pourvues de batteries électriques permettent l'apport en air neuf pré-traité.</p>	<p><b>Le poste chauffage est un important poste de dépense</b> (cela représente environ 80 k€ par mois).</p> <p>Ces dépenses importantes sont liées au fait que les trois bâtiments permettent de très fortes déperditions : les façades présentent de grandes surfaces vitrées, et les parties pleines ont de très mauvaises performances d'isolation thermique.</p> <p>Les trois bâtiments présentent de <b>très faibles inerties thermiques</b>, ce qui est source d'inconfort (augmentation rapide des températures en été, baisse rapide des températures en hiver).</p> <p><b>La mauvaise qualité d'étanchéité des façades accentue les déperditions.</b></p> <p>Etat des tourelles situées en toiture : forte <b>corrosion</b> des équipements.</p> <p>En état de fonctionnement.</p>	<p>Ph. 040, 041, 059, 060, 084, 085, 086</p> <p>Ph. 024</p> <p>Ph. 062</p>
--	--	--

<p><b>Climatisation :</b></p> <p>Certains locaux sont traités spécifiquement en climatisation, pour des besoins particuliers (bureaux, locaux informatique, etc.)</p>	<p>Tous ces traitements spécifiques induisent la multiplication de matériels différents, notamment en toiture terrasse et en pieds de façades.</p> <p><b>La diversité des matériels entraine des surcoûts d'entretien et de maintenance.</b></p> <p>Les unités extérieures de toiture sont posées sur des socles, évitant le poinçonnement des étanchéités. D'autres unités extérieures sont situées directement en pied de façades, voire en pleine façade.</p>	<p>Ph. 009, 010, 025.</p>
---	--	---------------------------

## Alimentations en eau et évacuation – Plomberie et appareillages sanitaires

<p><b>Bâtiment J :</b>  <u>Branchements</u> : cuivre.  <u>Colonne montante</u> : cuivre.  <u>Evacuations</u> : PVC gravitaire.  <u>Appareillages sanitaires</u> : de qualité COLLECTIF, en céramique blanche, plans vasques</p> <p><b>Bâtiment K :</b>  <u>Branchements</u> : cuivre.  <u>Colonne montante</u> : cuivre.  <u>Evacuations</u> : PVC gravitaire.  <u>Appareillages sanitaires</u> : de qualité COLLECTIF, en céramique blanche, plans vasques</p> <p><b>Bâtiment L :</b>  <u>Branchements</u> : cuivre.  <u>Colonne montante</u> : cuivre.  <u>Evacuations</u> : PVC gravitaire.  <u>Appareillages sanitaires</u> : de qualité COLLECTIF, en céramique blanche, plans vasques</p>	<p>Fonctionnement correct des réseaux d'alimentation.</p> <p>Les réseaux d'évacuation des eaux vannes ont tendance à s'engorger régulièrement.</p> <p>Nous notons des <b>odeurs nauséabondes</b> (mauvais renouvellement de l'air, engorgement des évacuations).</p>	<p>Ph. 053, 054, 087, 089.</p>
---	--	--------------------------------

### III.6 Second œuvre :

#### Cloisonnements - Menuiseries intérieures - Faux plafonds - Revêtements de sols

<p><b>Bâtiments J, K et L</b></p> <p><b>Revêtements de sols :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dalles vinyliques de dimensions 30x30.</li> <li>- Dallettes béton gravillonnées</li> <li>- Carrelages de divers types</li> </ul> <p><b>Traitements des plafonds :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Faux plafonds en dalles minérales sur ossatures métalliques</li> <li>- Faux plafonds de type luxalon (bâtiment J, bibliothèque)</li> <li>- Parfois, absence de faux plafonds (étages intermédiaires de la bibliothèque)</li> </ul> <p><b>Traitements des parois verticales :</b> Généralement, les murs sont revêtus d'enduit ciment et de peinture de type acrylique.</p> <p><b>Blocs sanitaires :</b> Revêtements de sols de type carrelage, revêtements muraux de type faïences murales.</p> <p><b>Menuiseries intérieures :</b> Blocs portes en bois, escaliers intérieurs métalliques, avec marches en élément pierre reconstituée, rampes et garde corps métalliques.</p>	<p><b>Toutes les prestations de second œuvre sont vieillissantes (souvent d'origine) et en état général très usé.</b></p> <p>Notamment, le bâtiment L (le plus récent) a vu sa construction achevée dans des conditions dégradées (budget construction, délai).</p> <p>Aujourd'hui, des différences de niveau de prestation assez nettes apparaissent, entre les bâtiments J-K, et le bâtiment L.</p> <p>Les lames métalliques de faux plafonds (type luxalon), dans le bâtiment J (bibliothèque) se détachent et tombent fréquemment. Risque de blessures important, pour les étudiants.</p> <p><b>La dégradation de l'ensemble des prestations second œuvre peut s'expliquer par les fréquentes pénétrations d'eau (toitures, façades), les entrées d'air, les larges baies vitrées (rayons du soleil nuisant à la conservation des livres).</b></p>	<p>Ph. 007, 038, 052, 055, 056, 090, 091, 093, 094, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 117, 120, 121.</p> <p>Ph. 107, 134.</p>
---	--	---

## IV / CONCLUSIONS - SYNTHÈSE

### IV.1 Clos / Couvert

---

Pour les trois bâtiments, **les enveloppes sont en mauvais état de conservation** (infiltrations généralisées par les toitures et les façades). Les entrées d'air et d'eau de pluie entraînent des dégradations à l'intérieur des trois bâtiments (bâti, mobilier, livres...), accentuant la sensation d'inconfort des usagers.

Les **qualités isolantes des enveloppes sont mauvaises** (très faible inertie thermique des bâtiments) : très larges surfaces vitrées, peu étanches, panneaux sandwich de façade de faible résistance thermique.

En ce qui concerne **les menuiseries extérieures, nous avons noté un mauvais état général** : quincailleries défectueuses, vitrages cassés ou infiltrés, joints de calfeutrement hautement dégradés.

### IV.2 Structures et cloisonnements

---

Seul le bâtiment J dispose d'une structure complète en béton armé. Les bâtiments K et L disposent d'une structure mixte acier et béton.

Nous avons constaté la **corrosion importante de quelques éléments de structure métallique extérieurs**, qui sont exposés aux intempéries (notamment les systèmes de chaînages réticulés, en ceinturage des bâtiments K et L).

Quelques systèmes porteurs métalliques sont pourvus de revêtement de type flocage, assurant vraisemblablement la stabilité au feu (bâtiment L). Dans la grande majorité, les éléments métalliques des bâtiments J, K et L, ne disposent pas de revêtement assurant la stabilité au feu.

Le niveau rez-de-chaussée de la bibliothèque est actuellement sujet à un affaissement généralisé, se traduisant par une fissure périphérique au local. La surveillance de l'évolution de cette fissure, ainsi qu'un diagnostic plus approfondi, doivent être mis en œuvre, afin de connaître l'origine de l'affaissement, et de dégager des solutions techniques réparatoires.

### IV.3 Sécurité Incendie

---

En ce qui concerne les systèmes de sécurité incendie, ceux-ci sont régulièrement **contrôlés par la Commission de Sécurité**. Ces équipements sont en état de fonctionnement correct. Cf dernier Rapport de Commission de Sécurité.

### IV.4 Risques Sanitaires

---

#### Amiante :

##### Bâtiment J :

tous les revêtements de sols plastiques	(ETAT DEGRADE)
amiante ciment pour les bardages et les panneaux sandwich de façades	(BON ETAT)
amiante ciment pour les plaques de faux plafonds	(BON ETAT)

##### Bâtiment K

tous les revêtements de sols plastiques de l'amphi C et du 1 <sup>er</sup> DG4	(ETAT DEGRADE)
amiante ciment pour les bardages et les panneaux sandwich de façades	(BON ETAT)
amiante ciment pour les plaques de faux plafonds	(BON ETAT)
ensemble des revêtements de sols plastiques du reste du bâtiment	(BON ETAT)

##### Bâtiment L

amiante ciment pour les bardages et les panneaux sandwich de façades	(BON ETAT)
amiante ciment pour les plaques de faux plafonds	(BON ETAT)
ensemble des revêtements de sols plastiques du bâtiment	(BON ETAT)

Les éléments dégradés nécessitent une surveillance périodique, comme il est spécifié dans le DTA (Dossier Technique Amiante).

#### Plomb :

La plupart des éléments métalliques constituant le bâti (structures porteuses, poteaux, poutres, plafonds, escaliers, rampes, etc.) contiennent du plomb, et la plupart ont été notés dégradés par le diagnostiqueur. Cf Rapport Plomb de LEI.

#### Legionellose :

Absence de données sur le risque légionellose.

**Pigeons :**

Les volatiles arrivent à pénétrer dans les locaux, et s'installent dans les plenums de faux plafonds (notamment au bâtiment J). La mort accidentelle des volatiles peut générer un risque sanitaire non négligeable, pour les usagers.

## **IV.5 Equipements**

---

**Electricité : courants forts et faibles**

La plupart des équipements et installations des trois bâtiments sont vétustes, obsolètes.

Les utilisateurs se plaignent de fréquentes disjonctions, d'un manque crucial de prises de courant (sous dimensionnement à la conception).

Un certain nombre d'équipements terminaux (luminaires, interrupteurs, blocs de secours...) sont en mauvais état, ils nécessitent d'être fréquemment remplacés.

**Chauffage – Rafraichissement – Ventilation**

Le chauffage des locaux est assuré par un ensemble de sous stations, qui alimentent des réseaux de radiateurs à eau chaude. Certains locaux spécifiques disposent d'une ventilation pré traitée (CTA avec batterie à eau chaude, notamment pour les amphis).

Les toitures accueillent un nombre important de petites unités extérieures de climatisation, montrant les efforts réalisés pour améliorer ponctuellement le confort des locaux (bureaux) ou pour traiter spécifiquement certains locaux (salles informatiques, labos...).

Les espaces sanitaires sont actuellement traités en ventilation de type simple flux. Des tourelles d'extraction, situées en toiture, assurent le traitement de ces locaux.

## **Plomberie et appareillages sanitaires**

Dans les blocs sanitaires, les équipements et appareillages sanitaires sont, pour la plupart, d'origine. Ces équipements et appareillages sont remplacés au cas par cas, si l'entretien ou la réparation n'est plus possible.

Les réseaux d'évacuation des EU/EV nécessitent une révision complète (odeurs nauséabondes).

## **IV.6 Second œuvre :**

---

### **Cloisonnements - Menuiseries intérieures - Faux plafonds - Revêtements de sols**

Toutes les prestations de second œuvre (plafonds et faux plafonds, revêtements muraux et revêtements de sols, cloisonnements, menuiseries intérieures) sont d'origine, et dans une évolution vieillissante.

Les menuiseries intérieures, les faux plafonds, les revêtements de sols, sont régulièrement dégradés par les infiltrations d'eau par les toitures et les façades.

Dans la bibliothèque, les livres stockés sont exposés aux rayons solaires, de par les grandes surfaces vitrées et l'absence d'occultations extérieures : les ouvrages vieillissent prématurément et doivent même être retirés des étagères, afin de les préserver.

Les plafonds de la bibliothèque chutent régulièrement. Les plenums sont régulièrement occupés par les pigeons, d'où un vieillissement accéléré des revêtements.

La plupart des revêtements de sols et des faux plafonds contiennent de l'amiante (Cf rapport DTA établi par SOCOBAT Expertises).

V / RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE



001



002



003



004

<b>005</b>	<b>006</b>	<b>007</b>	<b>008</b>
<b>009</b>	<b>010</b>	<b>011</b>	<b>012</b>

			
013	014	015	016
			
017	018	019	020



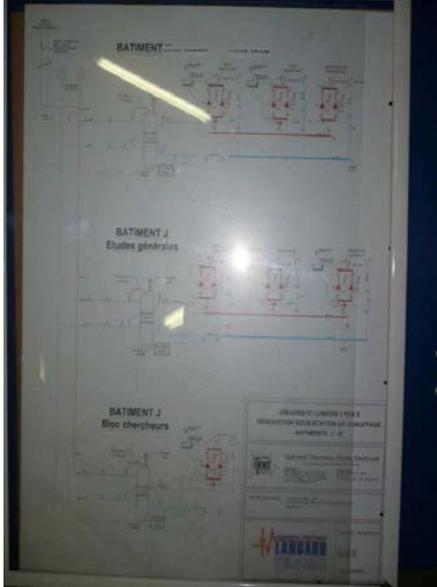
			
033	034	035	036
			
037	038	039	040

			
<p><b>041</b></p>	<p><b>042</b></p>	<p><b>043</b></p>	<p><b>044</b></p>
			
<p><b>045</b></p>	<p><b>046</b></p>	<p><b>047</b></p>	<p><b>048</b></p>

			
049	050	051	052

			
<b>053</b>	<b>054</b>	<b>055</b>	<b>056</b>

			
<b>057</b>	<b>058</b>	<b>059</b>	<b>060</b>

			
<p><b>061</b></p>	<p><b>062</b></p>	<p><b>063</b></p>	<p><b>064</b></p>



065



066



067



068



069



070



071



072

<p><b>073</b></p>	<p><b>074</b></p>	<p><b>075</b></p>	<p><b>076</b></p>
<p><b>077</b></p>	<p><b>078</b></p>	<p><b>079</b></p>	<p><b>080</b></p>

			
<p><b>081</b></p>	<p><b>082</b></p>	<p><b>083</b></p>	<p><b>084</b></p>



085



086



087



088

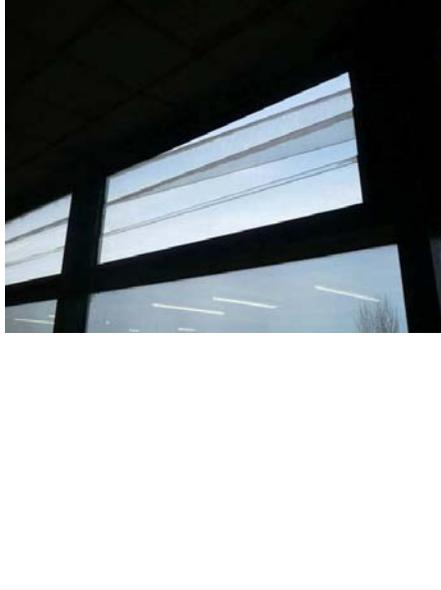
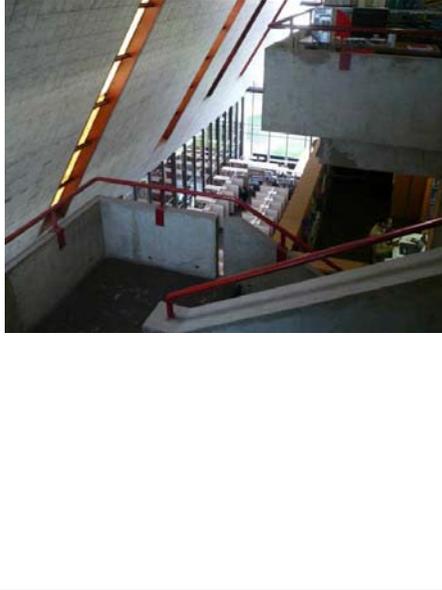
			
<b>089</b>	<b>090</b>	<b>091</b>	<b>092</b>
			
<b>093</b>	<b>094</b>	<b>095</b>	<b>096</b>

			
097	098	099	100

			
<b>101</b>	<b>102</b>	<b>103</b>	<b>104</b>

			
105	106	107	108

<p>109</p>	<p>110</p>	<p>111</p>	<p>112</p>
<p>113</p>	<p>114</p>	<p>115</p>	<p>116</p>

			
117	118	119	120

			
<p>121</p>	<p>122</p>	<p>123</p>	<p>124</p>

			
125	126	127	128

			
<p>129</p>	<p>130</p>	<p>131</p>	<p>132</p>

			
133	134	135	136

ANNEXE 6 : TABLEAU DE SURFACES DES SCENARIOS

ICOM/GAMAGORA :

Désignation	EXISTANT au batiment L			BESOINS de la section Gamagora et Infographie			BESOINS pour le regroupement des deux sections			Scénario 1		Scénario 2	
	Nbre	SU (m²)	SU tot	Nbre	SU (m²)	SU tot	Nbre	SU (m²)	SU tot	SU (m²)	Ecart (%)	SU (m²)	Ecart (%)
<b>Administration</b>			<b>322,5</b>			<b>207</b>			<b>529,5</b>	<b>451</b>	<b>60</b>	<b>320</b>	<b>60</b>
bureau direction	1	14	14				1	14	14				
bureau individuel	1	10	10	3	26	78	4	36	88				
bureau secrétariat/scolarité	3	16	48	1	20	20	4	36	68				
bureau double enseignants	5	13	65	0	0	0	5	13	65				
bureau enseignants 4 pers	2	45	90	1	34	34	3	79	124				
salle de réunion	1	70	70	1	40	40	1	80	110				
reprographie	1	13,5	13,5	1	15	15	1	20	28,5				
Archives	1	12	12	1	20	20	1	35	32				
<b>Logistique et technique</b>			<b>40</b>			<b>57</b>			<b>97</b>	<b>80</b>	<b>124</b>	<b>120</b>	<b>124</b>
service technique	0	0	0	1	20	20	1	20	20				
Locaux techniques	0	0	0	1	25	25	1	25	25				
sanitaires	1	40	40	2	6	12	1	15	52				
<b>Détente/conivialité</b>			<b>0</b>			<b>90</b>			<b>90</b>	<b>100</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>11</b>
salle de convivialité	0	0	0	1	30	30	1	30	30				
bureaux étudiants	0	0	0	2	30	60	2	30	60				
<b>Enseignement</b>			<b>512</b>			<b>640</b>			<b>1152</b>	<b>1443</b>	<b>117</b>	<b>1350</b>	<b>117</b>
salle de cours 72 places	1	92	92	1	100	120	2	192	212	1		à aménager	
Salle de cours 40 places	4	60	240	0			4	60	240	3			
Salle de cours 50 places	1	75	75	0			1	75	75	2			
Salle de cours 25 places				3	40	120	3	40	120	2			
Salle info Infographie 50 places				3	80	240	3	80	240	3			
Salle info Gamagora 25 places	3	35	105	4	40	160	7	75	265	7			
<b>TOT</b>			<b>874,5</b>			<b>994</b>			<b>1868,5</b>	<b>2074</b>		<b>1800</b>	

SOCIOLOGIE :

Désignation	EXISTANT au batiment K			BESOINS			Scénario 1		Scénario 2	
	Nbre	SU (m²)	SU tot	Nbre	SU (m²)	SU tot	SU (m²)	Ecart (%)	SU tot	Ecart (%)
<b>Administration</b>			<b>811</b>			<b>619</b>	<b>720</b>	<b>116</b>	<b>720</b>	<b>619</b>
Bureaux adm.	12	17 à 20	pm	12	15	180				
Bureaux enseignants	26	8 à 13	pm	26	12	312				
Salle de réunion	2	40	80	2	40	80				
Salle de détente	1	10	10	1	20	20				
Reprographie	1	7	7	1	7	7				
Salle de convivialité étudiants	0	0	0	1	20	20				
<b>Enseignement</b>			<b>898</b>			<b>1085</b>	<b>995</b>	<b>92</b>	<b>995</b>	<b>1085</b>
salle de TD 60 places	4	76	304	5	90	450	4		4	
salle de TD 50 places	1	73	73	1	75	75	0		0	
salle de TD 40 places	4	48	192	4	60	240	6		6	
salle de TD 30 places	2	45	90	2	45	90	0		0	
salle de TD 20 places	1	55	55	1	30	30	0		0	
salle info 25 places	4	46	184	4	50	200	5		5	
<b>Logistique</b>			<b>17</b>			<b>65</b>	<b>105</b>	<b>162</b>	<b>105</b>	<b>65</b>
archives	1	17	17	1	25	25		0		
sanitaires	0	0	0	3	12	36		0		
local ménage	0	0	0	1	4	4		0		
<b>TOTAL</b>			<b>1726</b>			<b>1769</b>	<b>1820</b>		<b>1820</b>	

PSYCHOLOGIE

Désignation	EXISTANT			BESOINS			Scénario 1		Scénario 2	
	Nbre	SU (m²)	SU tot	Nbre	SU (m²)	SU tot	SU (m²)	Ecart (%)	SU (m²)	Ecart (%)
<b>Administration/scolarité</b>			<b>318,75</b>			<b>264</b>	<b>360</b>	136	<b>360</b>	136
bureaux personnel adm	5	17à 28	96	5	15	75				
bureaux scolarité	4	13 à 44	135	4	25	100				
salle de réunion	1	50	50	1	50	50				
salle de convivialité	1	15	15	1	15	15				
reprographie	1	9	9	1	9	9				
archives	1	14	14	1	15	15				
<b>Logistique</b>			<b>23</b>			<b>24</b>	<b>75</b>	312,5	<b>75</b>	313
sanitaires	0			2	12	24				
<b>Département clinique/ labo CRPPC</b>			<b>515</b>			<b>494</b>	<b>515</b>	104	<b>515</b>	104
Bureaux enseignants/chercheurs	15	10 à 22	245	16	14	224				
bibliothèque	1	84	135	1	84	135				
Salle de cours 30 places	3	45	135	3	45	135				
<b>Département PCEN/ labo LEACM</b>			<b>320</b>			<b>296</b>	<b>440</b>	149	<b>440</b>	149
bureaux PCEN	8	10 à 20	120	8	12	96				
bureaux leacm	14	8à15	168	14	12	168				
laboratoire cognitive	1	32	32	1	32	32				
<b>Département CFP</b>			<b>85</b>			<b>85</b>	<b>70</b>	82	<b>70</b>	82
Bureaux	5	13 à 24	85	5	13 à 24	85				
<b>Département PSED/lab0 SIS</b>			<b>265</b>			<b>236</b>	<b>265</b>	112	<b>265</b>	112
bureaux	14	14 à 16	225	14	14	196				
salles de cours 20 places	1	40	40	1	40	40				
<b>Département Psycho sociale/ GREPS</b>			<b>195</b>			<b>168</b>	<b>220</b>	131	<b>220</b>	131
Bureaux	12	13 à 21	195	12	14	168				
<b>Convivialité</b>			<b>0</b>			<b>240</b>	<b>150</b>	63		0
salle de réunion par département	0	0	0	4	30	120				
salle de travail doctorants	0	0	0	4	30	120				
<b>Enseignement</b>			<b>681</b>			<b>832</b>	<b>780</b>	94	<b>650</b>	78
salle de TD 120 places	0			0			0		1	
Salle TD 100 places	0			0			0		1	
salle de TD 80 places	0			1	120	120	1		0	
salle de TD 60 places	1	50	50	1	90	90	3		1	
salle de TD 54 places	2	99	198	2	81	162	0		0	
salle de TD 50 places	2	75	150	2	90	180	0		0	
salle de TD 40 places	1	49	49	1	60	60	0		2	
salle TD 30 places							1		0	
salle de TD 20 places	4	41	164	4	30	120	5		3	
salle info 24 places	2	35	70	2	50	100	2		2	
<b>Documentation/association</b>			<b>40</b>			<b>54</b>	<b>80</b>	148	<b>148</b>	185
Testothèque	1	20	20	1	20	20				
Espace de consultation spécialisé	1	20	20	1	20	20				
Bureau ELYPSY	0	0	0	1	14	14				
<b>TOTAL</b>			<b>2468,75</b>			<b>2693</b>	<b>1483,5</b>		<b>1376,6</b>	

SALLES MUTUALISEES/ PLANNING :

	EXISTANT	SCENARIO1	SCENARIO 2
salle TD 120 places	1	1	0
salle TD 100 places	1	1	0
salle TD 40 places	1	1	0
salle info 24 places	4	4	5
amphi	3	3	3

LABORATOIRE ERIC ET DEPARTEMENT DIS

Désignation	EXISTANT	BESOINS	Scénario 1		Scénario 2	
	SU tot (m <sup>2</sup> )	SU (m <sup>2</sup> )	SU (m <sup>2</sup> )	Ecart (%)	SU (m <sup>2</sup> )	Ecart (%)
Laboratoire ERIC	320	491	695	142	695	142
Département Info et Statistiques	370	334	340	102	340	102

MEDECINE PREVENTIVE UNIVERSITAIRE, SIMEF ET CENTRE LOUISE LABE

Désignation	Existant	Besoins	Scénario 1		Scénario 2	
	SU (m <sup>2</sup> )	SU (m <sup>2</sup> )	SU (m <sup>2</sup> )	Ecart (%)	SU (m <sup>2</sup> )	Ecart (%)
MPU	188	258	188	73	320	124
SIMEF	80	80	122	153	80	100
Centre Louise Labé	100	120	190	158	150	125

## ANNEXE 7 : ESTIMATIONS FINANCIERES

**Données générales :**

Ces estimations ne préjugent pas du parti architectural et technique qui pourra être choisi par l'équipe de maîtrise d'œuvre mandatée pour les travaux ; elle est fondée sur une approche statistique.

L'estimation financière est fondée sur la détermination de ratios de coûts au m<sup>2</sup> statistiques calculés sur des opérations achevées récemment :

- l'analyse des coûts pour des établissements similaires tant d'un point de vu des surfaces que du niveau de prestation ou nature des travaux.
- l'analyse des coûts sur la base d'un niveau de prestation standard.

Les ratios de prix que nous avons utilisés sont le produit d'une analyse systématique des coûts finaux de nos projets. Ils prennent en compte l'évolution de prix que nous avons constaté sur nos derniers appels d'offres.

Les coûts HT travaux calculés sur la base du dernier indice BT01 connu ont été actualisés et projetés dans le cadre du calcul du prix TDC.

Les coûts HT travaux sont ensuite convertis en Toutes Dépenses Confondues Toutes Taxes comprises selon le rapport calculé en annexe suivante.

Le coût estimé du mobilier est ensuite rajouté pour parvenir au coût Toutes Dépenses Confondues Toutes Taxes comprises y compris Mobilier.

Les aléas et imprévus chantier sont intégrés dans le détail du prix travaux pour les travaux de restructuration.

Les estimations sont indicatives et à interpréter par une fourchette prévisionnelle probable de la valeur estimée moyenne +/- 15%

**Evaluation des ratios selon type d'intervention :**

	ratio / m <sup>2</sup>
<b>Déconstruction :</b>	<b>96,35 € HT/m<sup>2</sup> SHON</b>
<b>Relogement / bâtiments modulaires :</b>	<b>923,46 € HT/m<sup>2</sup> SHON</b>
<b>Construction neuve</b>	<b>1533,25 € HT/m<sup>2</sup> SHON</b>
<b>Restructuration lourde :</b>	<b>1174,25 € HT/m<sup>2</sup> SHON</b>
désamiantage / déconstructions	66,35
façades murs rideaux reprise étanchéité	323
démolitions partielles / élévations	195
distribution et menuiseries intérieures	116
faux plafonds	78,6
réseaux secs	95,8
réseaux humides hors sciences	37,6
revêtements de sol	88,6
autres lots techniques	121,3
parachèvements	52
<b>Réhabilitation :</b>	<b>851,25 € HT/m<sup>2</sup> SHON</b>
désamiantage / déconstructions	66,35
démolitions partielles / élévations	195
distribution et menuiseries intérieures	116
faux plafonds	78,6
réseaux secs	95,8
réseaux humides hors sciences	37,6
revêtements de sol	88,6
autres lots techniques	121,3
parachèvements	52
<b>Rafraichissement :</b>	<b>336,5 € HT/m<sup>2</sup> SHON</b>
distribution et menuiseries intérieures	partiel 42
faux plafonds	partiel 39,3
réseaux secs	95,8
réseaux humides hors sciences	partiel 18,8
revêtements de sol	88,6
parachèvements	52

**Evaluation des coûts des scénarios envisagés**

Date de valeur : février 2009 - indice BT01 : 802,5 – incertitude globale : 15%

**Scénario 1 :**

<b>Scénario 1</b>			<b>15355976,55 €HT</b>
restructuration lourde K est	6835	1174,25	8025998,75
relogements de surfaces de bureaux	930	923,46	858817,80
réaménagement trois ailes bât L	6580	851,25	5601225,00
rafraîchissement bât KL ouest	2190	336,5	736935,00
création ascenseur KL ouest	1	133000	133000,00

**Scénario 2 :**

<b>Scénario 2</b>			<b>15461460,55 €HT</b>
démolition bâtiment L -C2	2315	96,35	223050,25
restructuration L Est	2105	1174,25	2471796,25
restructuration L C1	2160	1174,25	2536380,00
relogements de surfaces de bureaux	930	923,46	858817,80
construction bâtiment neuf	1750	1533,25	2683187,50
réaménagement bât KL est	6835	851,25	5818293,75
rafraîchissement bât KL ouest	2190	336,5	736935,00
création ascenseur KL ouest	1	133000	133000,00

### Evaluation du rapport Montant travaux HT et montant travaux TDC

**Hypothèses :**

- calcul rapport HT/TDC pour montant de l'ordre de 14 M€HT
- réactualisation à 36 mois sur une base d'évolution du coût de la construction à 4%/an
- hors assurance dommage ouvrage,
- hors 1% culturel (ou intégré coût des travaux)

Coût de construction toutes dépenses confondues	
<b>A. Total travaux Hors Taxes</b>	<b>14 000 000 €</b>
<b>B. Honoraires architectes (mission de base phase ESQ)</b>	<b>MONTANT</b>
Taux de base proposé	8,52%
Note de complexité proposée	1
Taux de rémunération globale	8,52%
<b>Honoraires proposés</b>	<b>1 192 800 €</b>
<b>Indemnisation des projets non retenus</b>	<b>95 424 €</b>
<b>C. Honoraires autres prestataires</b>	<b>MONTANT</b>
OPC (Ordonnancement - Pilotage - Coordination)	130 000 €
SSI (Système - Sécurité - Incendie)	40 000 €
CT (Bureau de Contrôle Technique)	70 000 €
SPS (Prévention de la Santé)	50 000 €
<b>D. Frais divers</b>	<b>MONTANT</b>
Provisions administratives (frais de dossiers, de reproduction, publicité ...)	10 000 €
Assurances (Dommage Ouvrage + Tous Risques Chantier)	0 €
1% culturel	0 €
<b>E. Aléas</b>	<b>MONTANT</b>
Provision pour aléas chantier	250 000 €
Actualisation 36 mois	1 781 787 €
<b>TOTAL COUTS COMPLEMENTAIRES HT</b>	<b>3 620 011 €</b>
<b>SOUS TOTAL HT</b>	<b>17 620 011 €</b>
<b>F. Autres prestations</b>	<b>MONTANT</b>
Programme	20 000 €
Mandataire et conduite d'opération	0 €
OU	
Conduite d'opération	0 €
Autres (sondages sols, géomètre, archéologue...)	10 000 €
<b>TOTAL HT</b>	<b>17 650 011 €</b>
TVA 19,6%	3 459 402 €
<b>MONTANT TOTAL TRAVAUX TDC (Toutes Dépenses Confondues)</b>	<b>21 109 414 €</b>
Rapport TDC/HT :	1,51

**Le rapport entre le coût travaux HT et le montant Toutes Dépenses Confondues travaux hors mobilier est donc de l'ordre de 1,5.**

## ANNEXE 8 : CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les différents niveaux d'intervention sur bâti considérés dans les scénarios sont les suivants :

### 1 Déconstruction / Reconstruction

Il s'agit de l'opération de restructuration la plus radicale. Elle se base d'une part sur un diagnostic technique et fonctionnel du bâtiment et d'autre part sur les orientations de développement à long terme du campus.

Une telle opération se décompose par les phases suivantes :

- Relocalisation provisoire de l'ensemble des occupants du bâtiment ainsi que des locaux impactés par les travaux
- Installation d'une base de chantier et installation d'un périmètre sécurisé
- Désamiantage et démolition
- Travaux de terrassement et de gros œuvre / clos couvert
- Travaux de second œuvre

Ces travaux ainsi que les études de maîtrise d'œuvre associées nécessitent une durée de 3 à 4 ans avant occupation des nouveaux locaux.

### 2 Restructuration lourde

L'objectif d'une telle restructuration est de restituer un bâtiment « équivalent au neuf » notamment en terme de fonctionnalité, d'accessibilité et de confort thermique. Il est synonyme d'une volonté de pérenniser le bâti.

#### 1<sup>ère</sup> phase : déconstruction

L'ensemble du bâtiment est vidé de ses occupants. Le périmètre impacté par les travaux est délimité par une clôture.

Cette phase comprendra notamment les opérations suivantes :

- Désamiantage
- Dépose des façades
- Déconstruction intérieure (cloisons, faux plafonds, revêtements)

#### 2<sup>ème</sup> phase : Clos couvert

Cette phase comprendra notamment les opérations suivantes :

- Réalisation des trémies (gaines techniques, ascenseurs, etc.)
- Réfection totale des étanchéités
- Pose de nouvelles façades isolantes sur ossature

### 3<sup>ème</sup> phase : Second oeuvre

Cette phase comprendra notamment les opérations suivantes :

- Installation du réseau de ventilation et électrique
- Cloisonnement intérieur
- Pose des faux plafonds et revêtements

### **3 Restructuration moyenne**

L'objectif d'une telle restructuration est d'améliorer la fonctionnalité et l'accessibilité du bâtiment. Le changement des façades n'est pas inclus dans les travaux.

Les travaux peuvent être réalisés en site occupé grâce à des opérations tiroirs :

- Relocalisation provisoire des occupants de la zone N-1
- Démolition intérieure de la zone N
- Réaménagement de la zone N+1

Tout accès à l'intérieur du périmètre impacté est condamné.

La restructuration comprend notamment les travaux suivants :

- Calfeutrement de la zone et désamiantage
- Déconstruction intérieure (cloisons, faux plafonds, revêtements)
- Installation d'un nouveau réseau électrique et de ventilation/chauffage dans les locaux restructurés
- Cloisonnement intérieur
- Pose des faux plafonds et revêtements

### **4 Restructuration légère**

Ce type de restructuration doit être considéré comme une rénovation « à minima ». Il s'agit principalement de rafraîchir le cadre de travail des occupants.

Le choix de cette option témoigne une volonté de ne pas pérenniser le bâti, ou de reporter à plus tard les travaux importants de mise à niveau.