

**CROUS LORRAINE – Centre Régional des Œuvres Universitaires et Scolaires Lorraine**

75 rue de Laxou

54 000 Nancy

02 99 79 41 24

**PROGRAMME
TECHNIQUE****REHABILITATION DE LA
RESIDENCE UNIVERSITAIRE
MONPLAISIR D****AGENCE DE STRASBOURG**

23 rue de La Haye

67 300 Schiltigheim

03 88 56 03 09

strasbourg@mp-conseil.com



SOMMAIRE

1. INTRODUCTION.....	3
2. ENJEUX ET OBJECTIFS DE L'OPERATION	3
3. ORGANISATION DE LA MAITRISE D'OUVRAGE	3
4. EXIGENCES GENERALES	4
4.1. Exigences relatives au déroulement des travaux	4
4.2. Principales exigences réglementaires	4
4.3. Limites de prestations	4
4.4. L'accessibilité.....	5
4.5. Exigences techniques	5
4.6. Gros œuvre.....	5
4.7. Second œuvre.....	6
4.8. Equipements techniques	8
4.9. Génie climatique.....	12
4.10. Signalétique	13
4.11. Ascenseurs.....	13
4.12. Extincteur	13
4.13. Aménagements extérieurs	13
4.14. Exigences de sécurité	14

1. INTRODUCTION

Le Centre Régional des Œuvres Universitaires et Scolaires de Lorraine (CROUS) supervise plus de 7 150 logements étudiants et vise à continuer son ambitieux plan de rénovation en réhabilitant 1 600 logements cette année.

Dans cette perspective, le CROUS Lorraine a l'objectif de mettre en place la réhabilitation du bâtiment D de la résidence universitaire Monplaisir, qui abrite 166 logements avant travaux. Ce bâtiment des années 1960, n'ayant jamais été rénové, présente le défi de permettre l'aménagement d'un nombre significatif de logements tout en respectant les normes du décret sur le logement décent, qui exigent notamment :

- Une surface minimale de 9m² ;
- La présence d'une kitchenette ;
- La disponibilité d'une salle de bain avec sanitaires.

Le programme actuel a pour objectif de concrétiser ce projet en assurant la conformité aux normes légales et en optimisant l'espace disponible dans le bâtiment, soit 117 logements.

2. ENJEUX ET OBJECTIFS DE L'OPERATION

Les principaux objectifs de l'opération peuvent se décliner comme suit :

- Respecter le « décret logement décent ».
- Compléter l'offre disponible de logements tout confort tout en intégrant le nombre réglementaire de logements PMR (5%) ;
- L'amélioration du confort pour les résidents ; y compris confort thermique et acoustique,
- Proposer un espace commun collectif aux résidents à rez-de-chaussée ;
- Maintenir le plus grand nombre possible de logements après réhabilitation ;
- Sécuriser les accès à la toiture et les différentes issues de secours ;

3. ORGANISATION DE LA MAITRISE D'OUVRAGE

La maîtrise d'ouvrage est assurée par :

CROUS LORRAINE

Représentée par Mme Aurélie PEREZ, du service Patrimoine immobilier

75 rue de Laxou, 54 000 Nancy
aperez@crous-lorraine.fr

La mission de programmation est confiée à

MP CONSEIL - Agence de Strasbourg

Représentée par M. Tommy DORSI, Responsable de l'agence de Strasbourg et M. Bruno THIEBAULD, Chargée de projets

23 rue de La Haye, 67300 SCHILTIGHEIM
Tél. 03 88 56 03 09 / Mail: strasbourg@mp-conseil.com

4. EXIGENCES GENERALES

4.1. Exigences relatives au déroulement des travaux

Les travaux dans le bâtiment D ne permettront pas aux services du CROUS de louer les logements. Cela implique des pertes d'exploitation. Afin de limiter au maximum ces dernières, il est impératif de réaliser les travaux pour une réouverture en année universitaire.

Toutes les mesures devront être prises lors des travaux afin d'assurer la sécurité et la limitation des nuisances (bruits, fluides, ...) pour le reste de la résidence universitaire. En effet, cette dernière doit pouvoir continuer à fonctionner avec le moins de nuisances possible.

4.2. Principales exigences réglementaires

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

- Le décret logement décent ;
- Les règlements et arrêtés concernant la sécurité incendie et les risques de panique dans les Établissements Recevant du Public ;
- Toutes normes réglementaires concernant la protection des personnes contre les risques (courants électriques, chutes, etc.), notamment la protection des personnes durant le chantier ;
- Les dispositions applicables pour l'accessibilité aux personnes handicapées ;
- Le code du travail (livre second, conditions de travail, sécurité et hygiène) ;
- Code de la construction et de l'habitation (le livre premier dispositions générales pour les dispositions constructives) ;
- Les règles de l'art, Normes Françaises, Documents Techniques Unifiés, règles de calcul en général et toutes les règles particulières applicables aux établissements publics ;
- Les matériaux ne relevant pas des DTU doivent justifier d'un avis technique ou d'une enquête technique d'aptitude à l'emploi ;
- Les règles d'urbanisme attachées à la situation géographique du bâtiment ;
- La réglementation en matière de risques liés aux légionelles (circulaire DGS n°98/771 du 31.12.98 modifiée par la circulaire DGS 2005-493 du 28 octobre 2005) ;
- Cahier des Clauses Techniques Générales applicables aux marchés publics de travaux : décret n° 87-253 du 8 avril 1987 ; J.O. du 10 Avril 1987, Economie Finances ;
- La réglementation thermique en vigueur ;
- Recueil des textes relatifs à l'utilisation et aux économies d'énergie et notamment la réglementation thermique 2012 ;
- Le Règlement Sanitaire Départemental et prescription des services mises à jour ;
- Réglementations locales des services techniques publics tels qu'EDF, service des eaux.

Cette liste est donnée à titre indicatif. Il appartient de s'informer des dernières réglementations en vigueur, applicables à ce projet à la date du dépôt du PC ou de la DP + dossier AT (locaux communs).

4.3. Limites de prestations

La fourniture et la pose de tous les mobiliers intégrés doivent figurer sous la rubrique « Équipements spécifiques inclus dans les travaux » des fiches espaces.

Les autres équipements indiqués comme « Équipements spécifiques exclus dans les travaux » ne sont pas dus au titre du programme : ils sont indiqués car leurs conceptions, les branchements, évacuations et leurs emplacements s'y rapportant font partie, eux, du programme.

L'aménagement des espaces extérieurs est précisé dans le programme fonctionnel et dans ce présent programme.

4.4. L'accessibilité

Le bâtiment devra être le plus accessible possible. Cela implique d'intégrer tous les types de handicaps de façon inclusive. Les textes applicables sont nombreux, les dispositions, applicables au projet peuvent être considérées comme des dispositions minimales à optimiser et intégrer au plus tôt dans la conception, afin de garantir une sécurité et un confort optimal pour l'ensemble des utilisateurs.

Une attention particulière sera portée sur la prise en compte globale pour tous les types de handicaps, au sujet de l'accessibilité, portant à la fois sur les logements (y compris les aménagements intérieurs et mobiliers), sur les espaces ERP et sur les zones réservées au personnel.

Cela concerne notamment :

- L'ensemble de la signalétique intérieure et extérieure (sonore, visuelle et tactile) ;
- Les cheminements (praticabilité, nature des revêtements, espaces d'attente sécurisés, rampes, pentes, éclairage) ;
- Les équipements : sanitaires, mobiliers, ascenseur, portes d'entrée
- Le stationnement PMR, véhicules et mobilités douces (vélos et trottinettes)

4.5. Exigences techniques

4.5.1. Optimisation énergétique de l'immeuble

Tous les dispositifs devront être mis en place afin de permettre de limiter :

- La consommation d'eau ;
- La consommation d'énergie ;
- La consommation pour le chauffage.

4.5.2. Amiante

Les façades du bâtiment D de la résidence Monplaisir sont amiantées, ainsi que l'intérieur du bâtiment. Dans le cadre du projet, tout devra donc être désamianté, avant la réhabilitation. Tous les protocoles de sécurisation pour ces interventions seront mis en œuvre selon la réglementation actuelle, dans le cadre d'un site occupé. L'évacuation des déchets fera partie intégrante de l'opération.

4.6. Gros œuvre

Les travaux de Gros Œuvre pour le bâtiment D consistent essentiellement à :

- La démolition-dépose-désamiantage ;
- La reprise des façades ;
- La création d'une gaine d'ascenseur ;

Selon l'étude de faisabilité, si les travaux sont réalisables, il s'agira d'ajouter des logements en toiture avec la création d'un niveau partiel supplémentaire ; si nécessaire, des renforts de la structure et des fondations seront à prévoir. Cet aspect devra être pris en compte lors de la réalisation du projet.

La structure et les planchers seront calculés pour supporter les charges d'exploitation dont les valeurs sont indiquées dans la norme NFP 06-001. Les ossatures et planchers devront assurer la stabilité au feu et le degré coupe-feu exigés par la réglementation. En règle générale, les charges d'exploitation et les surcharges ponctuelles sont indiquées pour chaque type de local et en fonction de leur activité et constituent des exigences minimales.

Sauf indications particulières, les plafonds des locaux classiques devront supporter une charge minimale au plafond de 1 KN/m².

Les hauteurs libres minimales à respecter s'entendent sous plafond ou sous plafonds suspendus, sous poutres et sous tout encombrement même ponctuel.

Les façades extérieures devront répondre :

- Aux règles de qualités essentielles de confort acoustique et thermique, de sécurité, d'étanchéité, de durabilité, d'aspect et d'entretien ;
- Aux conditions climatologiques de la zone
- À l'exigence de durabilité, en particulier les joints de façades auront une durabilité garantie de 10 ans ;
- Des traitements autolavables ne nécessitant pas d'entretien courant : durabilité 10 ans sans entretien lourd requis (simple peinture sur béton exclue)
- D'un renforcement obligatoire des soubassements vis à vis des chocs accidentels et des frottements usuels, particulièrement au rez-de-chaussée et dans les parties accessibles.
- D'un traitement antisalissures des pieds de murs
- D'un traitement des écoulements le long des façades de manière à éviter l'apparition des « coulures ».
- Résister aux chocs : grêle et coups dus à la manutention (surtout en partie basse)
- Ne pas être à l'origine de bruits importants en cas de grand vent et de grêle.

Les parements extérieurs devront être inaltérables et autolavables.

Les grandes surfaces devront bénéficier d'une grande facilité d'entretien et devront être accessibles en tout point, afin de faciliter les opérations de maintenance et d'entretien.

De plus, le choix des couleurs devra être validé pour les façades, ainsi que les menuiseries extérieures, qui devront être en accord avec les façades. (Pas de couleur blanche)

4.6.1. Couverture – Toiture terrasse

Les équipements techniques devront être minimisés en toiture.

Tous les dispositifs de sécurité pour la maintenance et la sécurité collective seront intégrés. Les garde-corps seront privilégiés. Les chemins d'accès seront réalisés afin de faciliter les interventions de maintenance : la protection des personnes pour les interventions ultérieures sur l'ouvrage sera respectée, conformément à la réglementation en vigueur.

Les accès devront être aisés mais conçus de manière à limiter l'accès aux seules personnes accréditées (porte d'accès ou skydome dotés de serrures).

4.7. Second œuvre

4.7.1. Menuiseries et occultation

Il est prévu de remplacer l'ensemble des menuiseries extérieures y compris les portes d'entrée. Des volets roulants seront mis en place dans chaque logement pour améliorer le confort des usagers. Les volets roulants des logements PMR seront électriques.

Un système de contrôle d'accès, identique au bâtiment E, est à prévoir pour l'ensemble du bâtiment (portes d'entrée et portes des logements).

Les menuiseries devront être conformes aux normes en vigueur (classement minimal A4-E4-V3) et une homogénéité sera recherchée afin de garantir la facilité d'entretien et d'intervention.

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

L'utilisation du PVC est tolérée mais devra être minimisée. Le CROUS préconise

- Aluminium laqué pour les portes extérieures, entrées, halls, locaux communs et éventuels murs-rideaux,
- PVC autorisé pour les fenêtres des logements (alternatives amélioratives souhaitées)
- Les menuiseries existantes seront entièrement déposées.
- La fixation de fenêtre sur dormants existants sont proscrites.
- Par conséquent, les huisseries seront entièrement neuves, dormants+ ouvrants.

Les serrures, y compris les contrôles d'accès devront entrer dans le cadre d'un organigramme établi avec le responsable des services techniques du CROUS mais dont la réalisation et la mise en œuvre sont à la charge du

concepteur. Les portes munies d'un contrôle d'accès doivent être également équipées d'une serrure. Le nombre de double de clés sera précisé ultérieurement.

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

Les critères suivants devront être respectés :

- Stricte limitation de l'encombrement des locaux à l'ouverture,
- Sécurité à l'ouverture pour éviter les accidents à l'intérieur des locaux,
- Sécurité contre les risques d'effraction, en RdC tous les fenêtres sont équipées de verrous et d'occultation pour se protéger des regards ;
- Adaptation de dispositifs d'occultation ne présentant pas de gêne pour les manœuvres de l'ouvrant,
- Facilité d'entretien,
- Sécurité en cas d'incendie (éviter les dégagements toxiques).
- Les vitrages seront proposés dans un souci d'optimisation du confort thermique, visuel et acoustique ; vitrage double.

Les éléments mis en place pour la protection solaire seront installés à l'extérieur dans l'objectif de ne pas contribuer, à la saison chaude, à la création d'un "effet de serre" préjudiciable au confort thermique, mais accessible depuis l'intérieur pour la maintenance.

4.7.2. Isolation thermique et phonique générale

Dès le début des travaux, le bâtiment D sera complètement mis à nu. Lors des travaux lourds de rénovation, il est demandé de :

- Mettre en place une isolation phonique des logements permettant un niveau de pression du bruit transmis à l'intérieur de chaque logement, ne dépassant pas les limites fixées par la réglementation ;
- Se conformer à la réglementation thermique en vigueur ainsi qu'aux exigences du MOA ;
- Eviter la multiplicité des matériaux pour les parties pleines ;
- Prévoir une protection solaire efficace pour les façades exposées, permettant d'éviter les surchauffes d'été tout en optimisant les apports solaires en hiver.

Les matériaux choisis devront justifier de leurs qualités de vieillissement et de leur facilité d'entretien

4.7.3. Cloisons intérieures

L'ensemble des cloisons intérieures devront répondre aux exigences mécaniques, acoustiques et thermiques, de résistance au feu et à l'humidité, liées à la position et à la destination des locaux et être étanches à l'air.

Les cloisons seront compatibles avec les recommandations acoustiques. Les déplacements éventuels des cloisons pourront intervenir avec le minimum d'intervention sur les équipements de chauffage, de ventilation ainsi que sur les réseaux électriques et les prises correspondantes.

4.7.4. Menuiseries intérieures

Les portes seront dimensionnées en fonction de la réglementation incendie, des réglementations d'accessibilité et en fonction des activités réalisées dans les locaux qu'elles séparent. Elles devront répondre aux exigences des normes françaises et/ou européennes.

Les portes des sanitaires dans les logements devront bénéficier de bloc portes pour éviter tout risque de dégradations via les chocs. Les portes seront protégées au niveau des serrureries sur toute la largeur de la porte. Les vitrages éventuels des menuiseries intérieures ne contribuent en aucun cas à affaiblir les qualités phoniques et thermiques des locaux qu'ils séparent, ni à en abaisser les niveaux de protection incendie ou anti-intrusion. Les portes vitrées devront bénéficier de toute la signalisation permettant de répondre aux normes en vigueur.

4.7.5. Revêtement de sol

Les revêtements de sol seront choisis en fonction de la destination des locaux dans lesquelles ils seront installés.

Ainsi, ils devront :

- Être facile à nettoyer et à désinfecter, résistants aux chocs ;
- Être constitués de matériaux étanches et non absorbants lorsqu'ils seront prévus dans les zones humides ;
- Permettre d'éviter les chutes de personnes lorsqu'ils seront mis en présence d'eau.

D'une manière générale, les sols seront :

- De type U4P4 dans les locaux communes et les circulations
- De type U4 P3 dans les logements

Dans les circulations communes, les revêtements sont de type compatible (esthétiquement, techniquement, et du point de vue de l'entretien) avec les locaux qu'elles desservent. Pour les locaux ouverts au public, à forte fréquentation, les paliers, et les circulations verticales, les revêtements sont à retenir en fonction des critères acoustiques, mais aussi d'impact visuel, de facilité de nettoyage et de durabilité. Ils sont antidérapants et résistants aux désinfectants.

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

Les prescriptions concernant le type et la qualité des sols sont inscrites dans les fiches espaces.

4.7.6. Revêtements muraux

Le choix des revêtements de mur se fera en fonction de la robustesse, de la durabilité, de la facilité d'entretien et de l'esthétique. Une réflexion sera menée sur le choix des couleurs et des matériaux qui devront favoriser l'efficacité lumineuse, et visuelle. La notion de performance acoustique devra également être prise en compte pour l'ensemble des locaux. De manière générale, les circulations et tous les locaux soumis à une fréquentation importante recevront un revêtement résistant aux chocs. Les angles saillants seront traités avec des cornières métalliques.

Les prescriptions concernant les murs sont inscrites dans les fiches espaces.

4.7.7. Plafonds et faux plafonds

Les cloisons en BA 13 seront généralisées dans les locaux du bâtiment D de la résidence Monplaisir. Des trappes d'accès seront mises en place afin de permettre l'intervention sur les différents réseaux en cas de maintenance. Dans les circulations, la mise en place d'un faux-plafond acoustique de type 600*600 pourra là encore, faciliter les opérations d'entretien.

Les prescriptions concernant les plafonds sont inscrites dans les fiches espaces.

4.8. Equipements techniques

Hormis la sous-station, l'ensemble des équipements techniques est à remplacer. Les accès, via le vide sanitaire, à la sous-station seront améliorés afin de faciliter les opérations de maintenance.

L'ensemble des équipements et installations techniques doivent être conforme à la réglementation en vigueur au moment de la réalisation des travaux. Il s'agit de respecter les règles concernant les branchements d'énergie, la qualité de l'air, de l'acoustique, de l'hydrothermie, et de la distribution et de la sécurité. Une étude précise permettra de déterminer les solutions les plus adaptées en fonction des préconisations et des besoins particuliers. Dans son fonctionnement, le CROUS ne souhaite pas la mise en place de sous-comptage par le logement, un seul compteur pour l'ensemble du bâtiment.

4.8.1. Plomberie et équipements sanitaires

Distribution eau froide – eau chaude

Actuellement, le bâtiment est raccordé aux différents réseaux de la ville. Aussi, l'ensemble des prestations nécessaires aux installations de plomberie sanitaire est à prévoir dans le projet, à l'intérieur du bâtiment, voire jusqu'en limite de propriété si besoin.

L'ensemble des travaux et des poses des équipements liés aux sanitaires devront être conformes aux spécifications définies au DTU 60.1. Toutes les mesures nécessaires à l'égard des risques de prolifération de légionelles devront être mis en place.

La production d'ECS devra répondre aux besoins du projet tout en assurant une économie de la ressource et du suivi des consommations. L'ensemble du circuit d'eau chaude sanitaire doit être limité à 60°C.

Le réseau d'eau froide sera calorifugé dans les zones non ventilés. Le réseau sera réalisé en tuyauterie sectionnable. Les distributions secondaires de blocs sanitaires et appareils sanitaires isolés seront réalisées en tube de cuivre.

Des gaines techniques (une pour deux logements) seront créées avec accès depuis les couloirs afin de permettre l'interventions des agents du CROUS sur le logement sans avoir à pénétrer à l'intérieur.

L'ensemble du réseau sera équilibré par des vannes de types TA (ou équivalent) pour chaque colonne montante ou autre système équivalent.

Équipements et appareils sanitaires

L'intercommunication entre le réseau d'eau potable et le réseau d'eau usée ne doit pas être possible.

Des cabines tri-fonctions sont prévues dans tous les logements ; un cahier des charges a été élaboré par le CROUS pour ce type de matériel : il sera fourni en annexe de ce programme (Douche avec barre de douche, mitigeur et rideau de douche, WC suspendu avec abattant double et distributeur de papier, sèche serviette électrique intérieur ou extérieur, lavabo avec mitigeur, miroir, tablette et prises électriques, patères - ensemble des équipements en PVC moulé)

Pour les autres espaces :

- Des vidoirs avec alimentation eau chaude et eau froide, robinetterie temporisée, douchette pistolet avec bocal d'addition de produit désinfectant, clapet anti-retour, dans les locaux de ménage.
- Des siphons de sol accessibles dans les locaux ménage, poubelles, le local vélo et certains locaux techniques selon les fiches espaces.

La consommation de l'eau potable doit être limitée par :

- Des chasses d'eau à capacité limitée. Elles seront à double commande (3/6 l). Des solutions plus économes peuvent être proposées ;
- Des mitigeurs eau chaude / eau froide performants pour les lavabos individuels ;
- Des pommes de douche à faible débit ; des robinets mitigeurs pour les douches individuelles et à fermeture temporisée pour les douches collectives.
- Une approche pédagogique et visuelle.
- Éventuellement un double circuit permettant l'utilisation des eaux de pluie récupérées.

4.8.2. Electricité

Electricité courant fort :

L'ensemble des prestations nécessaires aux installations électriques devront être prévus. Les alimentations en courant fort devront être calculées afin de répondre aux besoins en puissance liés à l'éclairage, aux installations de chauffage, aux équipements (appareils d'équipement des ouvrages, ordinateurs, et autres machines et aux installations telles qu'ascenseur, volets électriques... La puissance installée devra tenir compte d'une réserve de l'ordre de 20% pour permettre d'éventuelles adjonctions.

En effet, le TGBT sera adapté aux besoins de la résidence, en ménageant une réserve pour des installations ultérieures éventuelles. Il intégrera des branchements et des sous-comptages indépendants pour les installations importantes tel que le ou les ascenseurs.

Dans les circulations, la mise en place de prise électrique sera prévue tous les 10m pour le ménage. Tous les appareillages situés à l'extérieur, même en zone abritée devront être traités en qualité étanche à l'eau.

Eclairage

On privilégiera l'éclairage naturel des locaux pour éviter le recours à l'éclairage artificiel le plus possible.

Il faudra équiper les baies de protections solaires extérieures pérennes et efficaces, adaptées pour toutes les orientations.

Afin de respecter le confort visuel, l'éclairage artificiel devra tenir compte des éléments suivants :

- Eclairage minimum préconisé sur les postes de travail des bureaux : 300 lux ;
- L'indice de rendu de couleurs de l'éclairage artificiel devra être supérieur à 85 ;
- Température entre 3000 et 4000°K ;
- La luminance et l'éblouissement ;
- Respect des règles de l'Association Française d'Eclairage (AFE).

L'éclairage intérieur sera réalisé par des appareils à LED. La conception et le positionnement des appareils seront étudiés de façon à éviter l'éblouissement. Le choix des éclairages et systèmes sera directement lié avec les objectifs de Qualité Environnementale par des automatismes (temporisateurs, modulateurs et détecteurs) selon les locaux (Cf Fiches espaces).

L'éclairage de secours se fera par blocs autonomes à faible consommation, à batterie incorporée auto contrôlables et adressables. Celui-ci sera à prévoir en fonction du classement du bâtiment.

Tous les locaux comportant des postes de travail auront deux niveaux d'éclairage. L'éclairage de la zone de travail peut être obtenu par un éclairage localisé et adapté en complément de l'éclairage général.

Courants faibles

Le câblage « courant faible » sera impérativement séparé physiquement, selon les normes en vigueur, des torons « courant fort » . Les règles de câblage du Crous sont précisées dans le CCTP courants faible fourni en annexe.

Les équipements installés (borne WIFI, systèmes d'accès, système de vidéosurveillance...) devront impérativement pouvoir être intégrés aux équipements existants du Crous. Il s'agira notamment d'un système ARD filaire pour les accès, et de caméra HikV commandées à distance et en Full IP.

Les enregistreurs sont déjà existants. Il conviendra de faire réaliser un diagnostic sur la capacité des installations existantes à pouvoir absorber des données supplémentaires (au niveau des disques durs).

Téléphonie :

Prévoir :

- Quelques emplacements des prises téléphoniques (RJ45) prévues en fiches espace et en relation avec les services techniques de la Maitrise d'ouvrage.
- Un autocommutateur performant, numérique et évolutif, placé dans une baie ou dans un compartiment de baie dédié à cet effet (équipé d'un panneau de brassage réservé aux points d'accès téléphoniques)
- Une installation avec du matériel couramment utilisé afin de faciliter la maintenance
- Un brassage au niveau des baies implantées dans des locaux spécifiques

Ecrans / Vidéos / Sonorisation :

- Respecter le nombre d'alimentations à prévoir dans chaque espace selon les fiches
- Prévoir l'installation dans la salle de réunion du personnel d'un écran + vidéoprojecteur
- Prévoir les raccordements nécessaires à l'installation d'écrans d'information dans l'espace attente/accueil de l'administration. Les écrans sont à fournir par le groupement.
- Prévoir l'installation d'un système d'écran de surveillance dans le bureau PC sécurité. L'écran devra permettre de suivre l'affichage d'au moins 9 caméras en simultané.
- Si besoin prévoir des systèmes d'amplification des signaux.
- L'organisation des réseaux de distribution permettra les évolutions d'aménagement des équipements.

Contrôle d'accès :

Prévoir un contrôle d'accès à badge de type ARD filaire (systèmes non filaires proscrits) pour chaque accès des bâtiments ainsi que :

- Au niveau des laveries
- Au niveau de la salle commune étudiante
- Au niveau de la cuisine commune

- Au niveau du bureau PC sécurité
- Au niveau des locaux de stockage : fournitures et clé, stockage atelier
- Au niveau des locaux VDI.
- Au niveau des locaux vélos

Vidéo-surveillance :

Des caméras seront positionnées sur tous les accès aux bâtiments, laverie, salle commune, abri vélo et locaux sensibles :

- Au niveau de l'entrée de la laverie
- Au niveau de l'entrée à la salle commune
- Au niveau de la cuisine commune
- Au niveau de l'entrée du Bureau PC sécurité et du stockage des clés.
- Au niveau de l'accès au stockage atelier.
- Au niveau des locaux vélos.

Elles seront installées de façon à voir le visage des gens (face aux portes, éloignement des accès...)

Elles devront être compatibles avec les équipements du Crous : prévoir équipement full IP et interrogeable à distance. L'écran de contrôle dans le bureau PC de sécurité permettra de visualiser au moins 9 vues en même temps.

Informatique :

Positionnement des prises RJ45 à définir avec les services techniques de la Maîtrise d'ouvrage. Le nombre est précisé dans les fiches espaces. Baie de brassage dans un local spécifique.

Prévoir une couverture WIFI complète des chambres et espaces communs étudiants. Les débits devront être constants en tous points de l'établissement.

Prévoir une gaine en attente dans chaque chambre au niveau du bureau pour futur raccordement fibre/RJ45 à faire réaliser par un prestataire extérieur.

Un poste de travail est constitué de 4 prises électriques et deux prises réseaux.

Alarmes :

Prévoir :

- Le regroupement des centrales d'alarmes dans le bureau PC sécurité avec mise en place des tableaux de reports de défauts à voyant et/ou écran LCD.
- Les renvois d'alarmes nécessaires sur les postes désignés via le réseau DECT.
- La traçabilité des incidents détectés sur la GTB.

Alarmes anti-intrusion :

Prévoir un système adressable comprenant :

- Sur les locaux sensibles : contacts de positionnement et de chocs sur les portes d'accès et détection volumétrique (locaux techniques, entrées administration, bureau PC sécurité, atelier et stockage atelier).
- Une détection volumétrique infrarouge dans les circulations de l'administration et sous-sol.
- Prévoir une liaison téléphonique sécurisée pour assurer les renvois d'alarmes.
- Possibilité d'équiper les issues de secours de détecteurs d'ouverture reliés à la centrale d'alarme.

Centralisation des données et gestion technique (GTC)

La G.T.C. aura pour but d'assurer, avec la possibilité de reprise manuelle sur PC, la gestion et le traitement des informations techniques et sécurités prélevées dans le bâtiment par divers capteurs. Elle constitue un moyen pour maîtriser, conduire et contrôler le fonctionnement et l'exploitation du bâtiment.

Les maîtres d'œuvre traiteront l'installation pour éviter tout problème d'interférences électriques entre le réseau de câbles G.T.C. et celui des câbles électriques.

Les principaux centres techniques concernés sont les suivants :

- Incendie (report)
- Chauffage
- Ventilation

- Eau Chaude Sanitaire
- Eclairage de secours
- Compteur d'énergie

4.9. Génie climatique

Chauffage – ECS

Tous les logements compris dans le bâtiment devront pouvoir être chauffés et pourvus d'eau chaude. Le bâtiment est raccordé au réseau de chauffage urbain. La régulation doit se faire globalement par zone thermiquement homogène (groupe d'espaces, façade d'orientation identique) et individuellement dans chaque local.

Les circuits de distribution et les équipements terminaux (vannes thermostatiques) doivent permettre de moduler les apports de chaleur par type de zone thermiquement homogène par la mise en place de dispositifs d'arrêt manuel et de réglage automatique. Le chauffage sera géré par l'installation de GTC.

Ventilation

La ventilation sera obligatoirement de type simple flux dans les logements et doubles flux dans les locaux communs et les circulations. Les VMC fonctionnant sur piles sont proscrites.

La vitesse de l'air dans les zones d'occupation ne doit excéder 0,30 m/s. Un soin tout particulier devra être apporté pour lutter contre la stratification de l'air dans l'ensemble des locaux. L'aération des logements doit pouvoir être générale et permanente en toute saison. Elle sera de type hygroréglable au minimum.

Des alarmes manque débit seront raccordées sur la TC. Toutes les gaines seront accessibles pour la maintenance.

Les taux de renouvellement d'air ci-dessous :

Locaux à pollution non spécifique	
Types de locaux	Débits en période d'occupation
Locaux d'hébergement	30 m ³ / h / pers.
Salle d'études, d'activités	30 m ³ / h / pers
Locaux de restauration : bar, salles à manger...	30 m ³ / h / pers
Ateliers	45 m ³ / h / pers
Circulations	Balayage
Local technique, ménage central et d'étages	Extraction
Locaux à pollution spécifique	
Types de locaux	Débit minimal d'air neuf en m³/h
<i>Pièces à usage individuel</i>	
Salle de bains ou de douches, avec ou sans cabinets d'aisance	15 m ³ / h par local
Cabinet d'aisances isolé	15 m ³ / h
<i>Pièces à usage collectif</i>	
Cabinet d'aisances isolé	30 m ³ / h
Salle de bains ou de douches isolée	45 m ³ / h
Bains, douches et cabinets d'aisance groupés	30 m ³ / h + 15 N*
Lavabos groupés	10 m ³ / h + 5 N*
Salle de lavage, séchage et repassage du linge	5 m ³ /h par m ² de surface de local
<i>N* : nombre d'équipements dans le local</i>	

Désenfumage

Le désenfumage des circulations sera conforme aux dispositions prévues par l'arrêté du 31 janvier 1986 relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation.

Gaines techniques

Les gaines et leur trappe d'accès offriront un degré de résistance au feu réglementaire et seront recoupées conformément à la réglementation incendie.

Les gaines techniques seront optimisées pour l'accès aux différents réseaux (électricité, eaux, ...) et trappes des cabines sanitaires.

4.10. Signalétique

Une signalétique claire sera apposée sur l'ensemble des locaux. Cette dernière devra permettre l'accueil et l'orientation de tous les utilisateurs du bâtiment, y compris les services de secours en cas d'intervention. Cette signalétique devra recevoir l'approbation du maître d'ouvrage.

Cette signalétique comprendra :

- La signalétique extérieure du bâtiment (N° du bâtiment).
- L'orientation dans le bâtiment
- Le repérage et l'identification des locaux pour les usagers et le personnel
- Le repérage et l'identification des locaux techniques
- La signalétique de sécurité :
 - Etiquette sur la face intérieure de la porte du logement
 - Tous les réseaux et vannes devront être identifiés par un repérage conforme aux normes en vigueur.
 - Plan d'évacuation à tous les étages et d'intervention au rez-de-chaussée.

4.11. Ascenseurs

Afin de permettre l'adaptabilité aux PMR, un ascenseur (voire deux) sera implanté dans le bâtiment afin de permettre l'accès à un maximum de logements.

L'ascenseur devra être aménagé conformément aux exigences d'utilisation par des personnes à mobilité réduite ou handicapée mais aussi mettre l'accent sur l'inclusivité de tous les handicaps (personnes malvoyantes, personnes sourdes, ...)

Nota : Il est demandé de proposer une variante proposant l'implantation d'un second ascenseur. Le maître d'œuvre devra indiquer :

- La faisabilité de la mise en place d'un second ascenseur ;
- L'impact financier lié à cette mise en place ;
- L'impact sur les logements (nombre et typologie des logements perdus).

4.12. Extincteur

La fourniture et la mise en place des extincteurs fait partie du projet, l'implantation répondra aux normes de sécurité incendie.

4.13. Aménagements extérieurs

4.13.1. Parking

Conformément aux réglementations en vigueur, des places de stationnement PMR seront aménagées ; par ailleurs une place permettra la recharge d'un véhicule électrique. (L'emplacement le plus adéquat sera à définir) La fiche technique de cet équipement sera disponible en pièce jointe.

4.13.2. Local vélo

A proximité du bâtiment et des places PMR, un local pour les vélos sera créé, ainsi que la pose et la fourniture des arceaux. Le local devra permettre à 25 vélos de se garer, et plusieurs prises de courant seront mises à disposition pour permettre la recharge des vélos et des trottinettes. Ce local vélo sera équipé d'un contrôle d'accès de type ARD. Le nombre d'emplacement respectera à minima la norme en vigueur.

4.13.3. Eclairage extérieur

L'éclairage extérieur des cheminements et des accès sera compatible aux norme PMR.

Les cheminements seront éclairés par des candélabres ou autres, garantissant une bonne visibilité (niveau d'éclairement de 20 lux moyens au sol, escalier 150 lux).

L'éclairage sera conçu de manière à ne pas générer de pollution lumineuse, de nuisance pour les usagers ou les riverains. Il devra permettre un mode de fonctionnement réduit pour assurer le balisage et devra permettre d'assurer l'évacuation en toute sécurité.

On veillera à installer des systèmes économes à détecteur de présence, gradation, temporisation ou autres, tout en maintenant l'équilibre entre économie d'énergie (et pollution lumineuse) et le sentiment d'insécurité ressenti en cas d'absence de lumière. Il pourra être proposé des solutions autonomes avec capteurs photovoltaïques intégrés.

L'éclairage des entrées principales sera choisi de manière à rendre agréable l'accueil du bâtiment.

4.14. Exigences de sécurité

4.14.1. Sécurité incendie

La disposition des locaux, les structures, les matériaux et l'équipement du bâtiment devront permettre la protection des occupants contre l'incendie. Les logements seront isolés des locaux qui, par leur nature et destination, pourront constituer un danger d'incendie ou d'asphyxie.

4.14.2. Sécurité des personnes

La disposition des locaux et les techniques de réhabilitation devront être conçus pour éviter tout préjudice corporel aux usagers (blessures, chutes, ...).

Tous les ouvrages de protection ou de sécurité seront mis en place et les ouvrages relatifs aux réseaux d'eau, d'électricité ou de chauffage seront rendus inaccessibles aux étudiants.

L'accessibilité aux personnes à mobilité réduite sera prise en compte dans le traitement des entrées et sorties du bâtiment.