



# **PROGRAMME DES RESIDENCES CROUS BRETAGNE**

**NOVEMBRE 2024**

L'accès à un logement proche du lieu d'études, peut conditionner la réussite d'un étudiant dans son parcours dans l'enseignement supérieur. L'académie de Rennes est très attractive notamment les sites de Rennes et Brest, ce qui favorise un contexte régional en matière de logement extrêmement tendu.

Actuellement, le CROUS Bretagne gère 8 371 logements implantés sur 9 sites, dont 5 811 à Rennes soit 69% du parc immobilier. Les besoins en création de logements étudiants sont estimés à 3 000 se répartissant entre le territoire de Rennes et de Brest.

Le CROUS Bretagne mène une politique volontariste en matière de réhabilitation et de construction de nouveaux logements. Soucieux de construire un avenir durable et du bien-être étudiant, le CROUS Bretagne s'engage dans la construction de logements innovants en matière de normes environnementales et de qualité de vie proposée.

## **PARTIE 1**

# **AMBITIONS ENVIRONNEMENTALES DES PROJETS DU CROUS BRETAGNE**

## GESTION DE PROJET

<b>Programmation et conception</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sélection d'une équipe de maîtrise d'œuvre avec des références en démarches environnementales de construction (démarches BD, démarches HQE, certifications, labels, ...)</li> <li>▪ Approche en coût global (investissement, entretien, maintenance et coûts d'exploitation) par la maîtrise d'œuvre, dès l'APS et à chaque phase</li> </ul>
<b>Chantier</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mise en œuvre et suivi d'une charte de chantier à faible nuisance : suivi mensuel des consommations pendant le chantier, traçabilité de la valorisation des déchets de chantiers</li> <li>▪ Réemploi en cas de réhabilitation</li> <li>▪ Etanchéité à l'air : carnet de détails fournit par la MOE, sensibilisation des entreprises et contrôles sur chantier</li> </ul>
<b>Préparation de l'exploitation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identification des besoins et contraintes de maintenance pendant la phase de conception en collaboration avec les équipes du CROUS</li> <li>▪ Dispositifs de suivi des consommations (énergie et eau) pendant 2 ans après la livraison du bâtiment pour vérification des réglages</li> <li>▪ Production par la MOE d'un dossier d'exploitation et maintenance et formation des équipes du CROUS avant la livraison du bâtiment</li> </ul>

## TERRITOIRE ET SITE

<b>Mobilité douce</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Locaux vélos sécurisés et accueillant pour favoriser l'usage des mobilités actives</li> </ul>
<b>Adaptation du bâtiment au site et au climat</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Architecture bioclimatique : protections solaires, ventilation, inertie.</li> <li>▪ Prise en compte du contexte salin de bord de mer (visserie, enrobage, traitements de surfaces, ...) selon la localisation du projet</li> <li>▪ Analyse du plan masse du projet au regard des vents et de l'ensoleillement</li> </ul>
<b>Espaces extérieurs et biodiversité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Espaces extérieurs qualitatifs et favorisant la biodiversité du site</li> <li>▪ Proposition d'une stratégie de conservation de certains des arbres existants sur la parcelle (emprise : houpier + 2m)</li> <li>▪ Choix de végétaux adaptés au climat local, non invasifs, non allergènes, qui ne demandent pas beaucoup d'eau ni d'entretien</li> <li>▪ Fosses de plantation à prévoir pour les arbres nouveaux</li> <li>▪ Nettoyage complet du terrain avant la mise en place de la terre végétale</li> <li>▪ Dispositions à prévoir pour la gestion des feuilles dans les cheneaux</li> <li>▪ Stratégie de maintien et développement de la biodiversité : intégration de nichoirs dans les bâtiments et éviter les surfaces miroirs à proximité des arbres</li> <li>▪ Projet paysager favorisant l'interaction avec les usagers</li> <li>▪ Des équipements sportifs extérieurs après étude de foisonnement et de complémentarité des équipements déjà existants</li> </ul>

## SOCIAL ET ECONOMIE

<b>Gouvernance sociale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ S'appuyer sur une concertation auprès des étudiants réalisée en phase de programmation</li> <li>▪ Stratégie de co-conception avec la MOA pour intégrer les besoins en termes de maintenance et d'entretien</li> </ul>
<b>Economie sociale et solidaire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Stratégie d'insertion professionnelle sur chantier</li> </ul>
<b>Bien vivre ensemble</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Espaces mutualisés favorisant le vivre ensemble (hall, salle polyvalente) et modulables pour une diversité d'activités possibles</li> <li>▪ Ménager des espaces pour la promotion artistique et culturelle</li> </ul>
<b>Evolutivité modularité du bâtiment</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Modularité des espaces communs</li> </ul>

## ENERGIE

<b>Sobriété</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Approche bioclimatique</li> <li>▪ Éclairage naturel des halls, circulations, paliers d'étage et cages d'escaliers (dans la limite des contraintes techniques et architecturales)</li> <li>▪ Pas de climatisation, confort d'été par dispositifs passifs</li> <li>▪ Niveau visé : Biosourcé niveau 2</li> <li>▪ Bbio RE2020 selon exigence RE2028</li> <li>▪ Emissions de CO2 liées à l'énergie : &gt; RE2020 IC Energie 2025</li> <li>▪ Récupérateur de chaleur vertical pour douche, système instantané permettant de préchauffer l'eau froide de type RECOH-VERT ou équivalent</li> <li>▪ Eclairage : détection de présence et de luminosité dans les halls, circulations, escaliers, paliers d'étage, parkings, commande d'éclairage extérieur sur horloge et crépusculaire</li> <li>▪ Ascenseurs à machinerie embarquée, sans réducteur de vitesse, éclairage de cabine asservi au fonctionnement effectif</li> <li>▪ Affichage des consommations énergétiques du bâtiment sur un écran dans le hall de la résidence</li> </ul>
<b>Efficacité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Emetteurs de chauffage nécessitant peu de maintenance et permettant aux usagers de s'impliquer dans la gestion de leur cadre de vie : systèmes énergétiques simples et robustes</li> <li>▪ Accès à chaque organe de commandes des gaines techniques par les circulations</li> <li>▪ Outil de supervision pour le suivi des consommations, de la production, des remontées d'alarme : GTB (Gestion Technique du Bâtiment) avec détection de panne, comptage : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sur chaque réseau entrant dans le bâtiment</li> <li>○ Dans chaque bâtiment : eau froide, eau chaude, électricité, équipements de VMC, chauffage</li> </ul> </li> </ul>
<b>Production d'énergies renouvelables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Production en panneaux photovoltaïques pour une autoconsommation d'au moins 30% du talon de consommation du bâtiment (Ascenseurs, VMC, réfrigérateurs...)</li> </ul>

## EAU

<b>Réduction de la consommation d'eau potable</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dispositions de réduction de la consommation d'eau potable : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Limitateur de débit sur mitigeurs douche, cuisine et salle d'eau</li> <li>- Douchettes de type HYDRAO ou équivalent pour limiter les consommations dans la douche</li> <li>- Appareils de chasse sans mécanisme type WATERFLUSH de ECONEVES ou équivalent, pour réduire les consommations d'eau et avoir une gestion de la maintenance simplifiée</li> <li>- Boutons poussoirs dans les salles d'eau, cuisine et évier</li> <li>- Récupération des eaux grises du lavabo pour alimenter la chasse d'eau</li> </ul> </li> <li>▪ Espaces verts non arrosés ou à l'eau de pluie (cuve de récupération), prévoir un robinet extérieur et dans le local poubelles.</li> <li>▪ Contrat d'arrosage prévu pour les 2 premières années d'enracinement après la réception</li> </ul>
<b>Valorisation des eaux</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuve de récupération pour la valorisation des eaux pluviales à des fins paysagères</li> <li>▪ Etudier la récupération des eaux pluviales pour alimenter les sanitaires</li> </ul>

## MATERIAUX

<b>Minimisation du recours aux matériaux neufs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mise en œuvre d'une stratégie de réemploi de matériaux : locaux communs, hall, aménagements extérieurs, ...</li> </ul>
<b>Utilisation d'éco-matériaux en quantité notable</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Biosourcé niveau 2</li> <li>▪ Peintures écolabellisées</li> </ul>
<b>Impact carbone</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Construction bas carbone : IC construction &lt; seuil 2028 RE 2020</li> <li>▪ Evaluation carbone dès le démarrage des études de conception</li> </ul>

## CONFORT ET SANTE

<b>Confort thermique adapté au climat</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Volets roulants électriques pour chaque logement</li> <li>▪ Stratégie de rafraîchissement nocturne, (ouvrants à la française et oscillo-battants - circulation, RDC et R+1), une attention particulière sera nécessaire pour limiter la surchauffe dans les circulations</li> <li>▪ Espaces ombragés extérieurs pour ménager des lieux de vie confortables : à minima 30% de zones ombragées sur le site en période chaude (arbres à maturité, hors masques des bâtiments, ne pas ombrager les cheminements)</li> </ul>
<b>Confort acoustique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mesures acoustiques avant la livraison (à la charge du MOA)</li> </ul>
<b>Confort visuel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Favoriser l'éclairage naturel, notamment dans les circulations</li> <li>▪ Toutes les pièces et locaux de jour bénéficient d'un horizon supérieur à 10 mètres avec un travail particulier sur la gestion des vis-à-vis</li> </ul>
<b>Qualité d'air intérieur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Protection des matériaux et des systèmes de ventilation en cours de chantier</li> <li>▪ Mise en service de la ventilation anticipée et du chauffage du logement 2 semaines avant la livraison pour évacuer les COV avant occupation</li> <li>▪ Contrôle débits de ventilation à la livraison et fourniture des PV (à la charge de la MOE)</li> <li>▪ Produits/Matériaux en contact avec l'air intérieur : A+</li> <li>▪ Utilisation de matériaux sans phtalates</li> </ul>
<b>Ondes électromagnétiques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Limiter l'exposition aux champs électromagnétiques en cas de transformateur électrique dans le bâtiment (Cage de Faraday)</li> </ul>

# **PARTIE 2**

## **CONCEPTION ET FICHES ESPACE**

## PRINCIPES GENERAUX DE CONCEPTION

Le coût global consiste à prendre en compte l'ensemble des coûts d'un projet de construction ou de rénovation sur le cycle de vie du bâtiment.

La prise en compte de la maintenabilité, de la fiabilité des ouvrages, de la simplicité, de la robustesse des ouvrages techniques et architecturaux est essentielle pour le CROUS.

Tous les éléments composants le logement font l'objet de sollicitations nombreuses de la part du locataire.

Le CROUS dispose de ses équipes de maintenance, et d'équipes d'entretien de ses résidences. Certains contrats de maintenance sont externalisés.

### **Maintenabilité :**

- Tous les châssis seront ouvrants par l'intérieur à la française accessible à hauteur d'homme pour faciliter le nettoyage des vitres. Les ouvrants situés au RDC et en R+1 seront à la française et oscillo-battants.
- Aucune baie fixe pour permettre le nettoyage de toutes les fenêtres depuis l'intérieur du bâtiment
- Toutes les gaines des logements doivent être accessibles par une porte depuis les circulations communes. L'organisation des réseaux dans la gaine sera telle que tous les réseaux soient accessibles (aucune superposition). Les réseaux d'eau et l'électricité ne se chevaucheront pas.
- Les revêtements muraux seront lessivables et lisses. Les crépis sont proscrits pour permettre le nettoyage de graisse, de scotch, de crayon. Toutes les parois des circulations horizontales seront revêtues d'une toile de verre lisse avant peinture.
- Les revêtements muraux dans les salles d'eau seront toute hauteur
- Les luminaires seront tous avec des ampoules LED amovibles
- Dans le hall du bâtiment, prévoir un tapis fixe dur qui devra être intégré dans le sol et non posé ou collé dessus
- Pour éviter la stagnation des feuilles dans les descentes d'eau de pluie, des crapaudines ou des grilles de protections des gouttières seront à envisager suivant l'architecture définie
- Les espaces verts seront conçus de manière à en limiter leur entretien (choix des végétaux)
- Les soudures des sols souples seront réalisées aux endroits où il y a le moins de passage, un plan de calepinage sera produit par le maître d'œuvre
- Les coffres des volets roulants seront facilement accessibles depuis l'intérieur du logement
- Tous les équipements techniques (Ex : BECS, panneaux photovoltaïques) seront accessibles par un accès suffisamment dimensionné pour le remplacement des organes techniques et la maintenance courante
- Les accès en toiture se feront par le prolongement des escaliers avec une porte contrôlée par badge (et non par le châssis de désenfumage le cas échéant)
- Un garde-corps en toiture permettra de sécuriser les interventions ultérieures sur l'ouvrage

### **Fiabilité :**

- Tous les ouvrages métalliques seront traités de qualité marine, y compris en intérieur (le cas échéant selon la localisation du projet)
- La position du mobilier dans les salles d'eau sera étudiée pour que l'eau de la douche ne rejaillisse pas sur le mobilier
- Le choix des équipements sera fait judicieusement afin d'en limiter la maintenance (Ex : Sanitaires de type WATERFLUSH de ECONEVES permet à la fois de réduire les consommations d'eau et d'avoir une gestion de la maintenance simplifiée ou équivalent) et de faciliter son entretien courant (Ex : luminaires LED avec ampoule amovible)



### **Simplicité :**

- Les revêtements de sol doivent être non glissants, faciles à nettoyer et résistants
- Pour une rationalité, maîtrise des coûts et une qualité d'exécution, il est vivement souhaité de limiter les configurations (typologie dimensionnelles) de logements.

### **Robustesse :**

- Les volets roulants seront électriques
- Les portes seront en stratifié pour résister aux chocs
- Les portes de hall seront automatiques, en alu et de classe grand trafic
- La qualité du mobilier doit être pensée pour être robuste
- Les revêtements muraux seront robustes pour limiter les chocs

Les choix des solutions techniques devront permettre de limiter le Gros Entretien Renouvellement et les coûts de maintenance, dans une démarche en coût global. Compte tenu du public accueilli, le choix des matériaux doit être étudié pour être résistant aux chocs et facile d'entretien. Ils devront avoir un aspect normalisant, être de facture domestique, éventuellement hôtelière.

### **Réseaux :**

La mise en place d'un système GTB est à prévoir.

### **Comptage**

**Il est attendu, pour chaque réseau, un comptage global sur le programme ainsi qu'un sous-comptage par bâtiment le cas échéant.**

#### **Electricité :**

Un sous-comptage électrique par studio n'est pas attendu.

Il est attendu un sous-comptage par groupe de studios. Par exemple, un comptage par étage ou un comptage par cage d'escalier selon l'organisation spatiale des logements.

Un sous-comptage des services généraux est à prévoir.

#### **ECS, Chauffage et Eau froide :**

Il n'est pas attendu de sous-comptage dans le bâtiment.

### **Coupure**

#### **Electricité :**

Un tableau électrique par studio est à prévoir.

#### **ECS, Chauffage et Eau froide :**

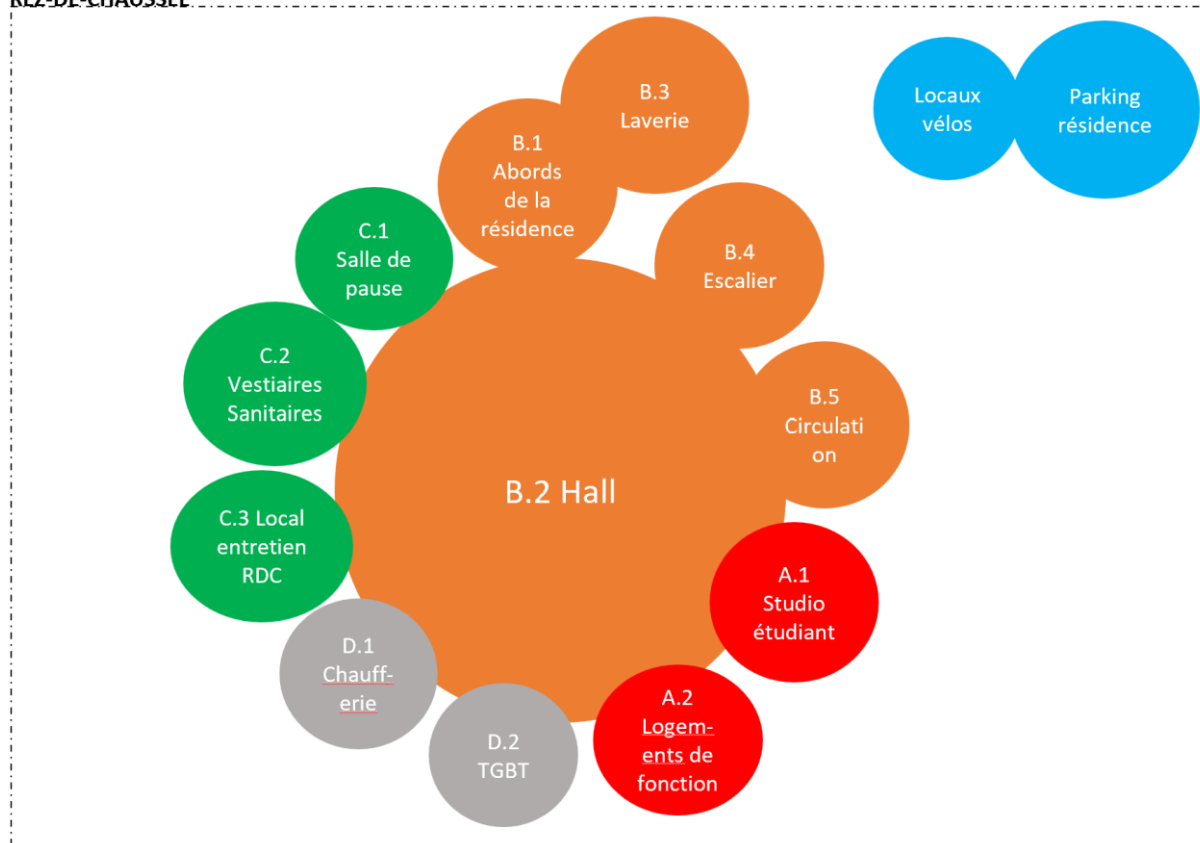
La coupure d'eau et des toilettes doit être possible pour chaque studio depuis les circulations.

Le système de chauffage devra prévoir un organe de coupure à chaque étage.

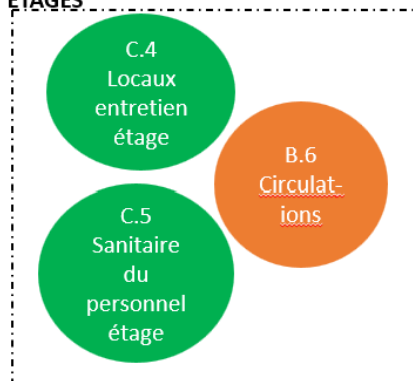
Le système ECS devra prévoir un organe de coupure à chaque étage.

## SCHEMAS FONCTIONNELS

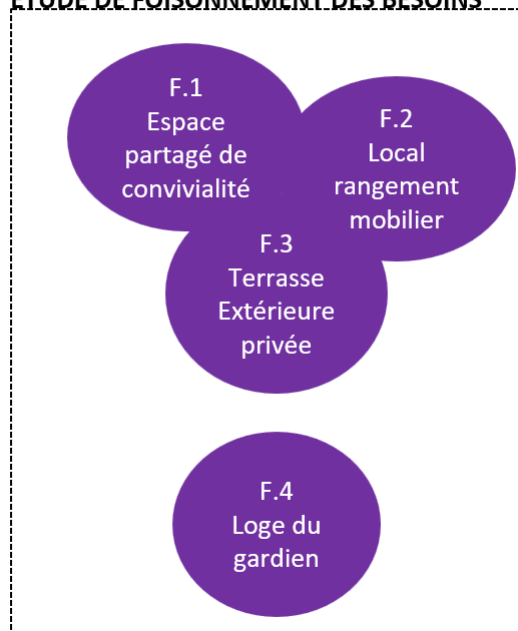
### REZ-DE-CHAUSSEE



### ETAGES



### ESPACES COMMUNS A INTERROGER SELON ETUDE DE FOISONNEMENT DES BESOINS



A.1	Studio – T1
Usage	<p>Les nouvelles résidences du CROUS offriront des studios équipés et meublés de type T1 d'une <b>surface d'environ 16 m²</b>. Le CROUS réalise des studios équipés et meublés.</p> <p>L'espace doit être <b>confortable</b> (visuel, acoustique, thermique, ergonomie), <b>résistant</b> et <b>facile à maintenir</b>. Les choix architecturaux du studio devront permettre d'agrandir visuellement l'espace et de marquer clairement les différentes zones du studio (faux-plafond entrée/cuisine par exemple).</p> <p>L'organisation du logement, doit pouvoir être identifié en cinq zones :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'espace de <b>cuisine</b> ;</li> <li>- L'espace de <b>sommeil</b> ;</li> <li>- L'espace de <b>travail</b> ;</li> <li>- L'espace de <b>détente</b> ;</li> <li>- L'espace de <b>toilette</b>.</li> </ul> <p>Hauteur minimale sous plafond dans les logements : 2.5m</p> <p>L'agencement du studio doit éviter l'effet « couloir ».</p> <p>Il est important que le lit soit le mieux intégré possible dans l'aménagement.</p> <p><b>Un travail sur l'aménagement intérieur doit permettre un éclairage naturel de tous les espaces du studio y compris la salle de bain.</b></p> <p>Tous éléments fixés au mur doivent pouvoir se démonter très rapidement et facilement par les équipes d'entretien du CROUS.</p>
Entrée	<p>Grand miroir mural (qui ne descend pas jusqu'en bas)</p> <p>A minima 2 patères murales</p>
Kitchenette	<p>Largeur minimale de la kitchenette : 1,20 m (évier + plaque).</p> <p>Profondeur minimale de 0,65m</p> <p>Meuble kitchenette monobloc mobile tel que décrit au carnet de détail du mobilier.</p> <p>Le plan de travail devra avoir un matériau résistant à 220° minimum pendant 10 mn. La crédence devra être résistante à l'humidité et à 180°.</p> <p>Il ne sera placé aucun meuble ou étagère au-dessus de la plaque de cuisson.</p>
Equipements à fournir dans la Kitchenette	<p>Chacun des équipements ci-après devra être fourni et posé dans chacun des logements. Deux appareils de chaque catégorie devront également être fournis au CROUS pour remplacement immédiat. La garantie de chaque équipement sera de deux ans pièces main d'œuvre avec assistance sur site dans les 48 heures.</p> <p>L'aménagement de l'espace cuisine doit intégrer :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Evier</b> : un grand bac avec égouttoir. Matériau de synthèse résistant à la chaleur 220° ou en inox 18/10 épaisseur 20/10 finition gravée, toilée ou peau de porc (inox brillant lisse interdit). Eviter de positionner le bac du côté d'un angle droit.</li> <li>- <b>Table induction</b> : 2 feux, minuteur, boosters, anti-débordement, arrêt automatique, touches sensibles, finition noire</li> <li>- <b>Réfrigérateur</b> d'environ 140L sans compartiment congélateur ni freezer de classe énergétique A et de 37db maximum (très silencieux)</li> </ul>

<b>Aménagement de l'espace sommeil</b>	<p>L'aménagement de l'espace sommeil doit intégrer à minima :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- un <b>lit de 120*200 cm</b> tel que décrit au carnet de détail du mobilier.</li> <li>- une <b>table de chevet</b> tel que décrit au carnet de détail du mobilier.</li> </ul>
<b>Aménagement de l'espace détente</b>	<p>L'aménagement de l'espace cosy intègre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- une <b>table basse avec pouf intégré</b> tissu Aquaclean de type Table basse &amp; Pouf Tom Softline</li> <li>- un <b>fauteuil</b> de type Fauteuil Soft C0110 – Mobitec avec tissu Aquaclean.</li> </ul>
<b>Aménagement de l'espace de rangement</b>	<p>L'aménagement de l'espace cosy intègre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- un meuble <b>penderie</b> tel que décrit au carnet de détail du mobilier.</li> </ul>
<b>Equipements de l'espace travail</b>	<p>L'espace de travail comprend à minima :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- un <b>bureau</b> tel que décrit au carnet de détail du mobilier Les prises de courant murales seront placées au-dessus du bureau, pas de passe câbles.</li> <li>- un <b>panneau mural support de notes/post-it</b></li> <li>- une <b>chaise</b> simple, ergonomique, robuste et design. Chaises à piètement étroits proscrits. Embouts PVC non marquant.</li> </ul>
<b>Equipements sanitaires</b>	<p><b>La salle de Bain doit bénéficier d'un éclairage naturel en second jour.</b></p> <p>L'espace sanitaire comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- une <b>porte</b> : hydrofuge sans canon pour fermeture à clé, simple béquillage</li> <li>- une <b>vasque</b> avec trop-plein: matériau noble type résine acrylique inrayable et facilement réparable. Polyester mince proscrit.</li> <li>- un <b>meuble vasque</b> avec espace de dépose de 60cm minimum</li> <li>- un <b>mitigeur thermostatique</b> avec un système de bouton poussoir réglable en température de type mitigeur temporisé PRESTO PRESTOMIX ou DELABIE TEMPOMIX ou équivalent avec limitateur de débit et de pression</li> <li>- un grand <b>miroir</b> au-dessus de la vasque (qui ne descend pas jusqu'au plan vasque)</li> <li>- une <b>douche</b> (sans seuil ou très limité) : rideau souple (lavable en machine, accrochage par anneaux sur tringle d'au moins 30 mm, fixations renforcées dans les parois</li> <li>- un <b>siphon</b> accessible avec un panier</li> <li>- un <b>mitigeur thermostatique</b> avec un système de bouton poussoir réglable en température de type mitigeur temporisé PRESTO PRESTOMIX ou DELABIE TEMPOMIX ou équivalent</li> <li>- un <b>flexible</b> robuste</li> <li>- un <b>pommeau de douche</b> chromée réglable sur barre de type HYDRAO ou équivalent pour limiter les consommations d'eau</li> <li>- un <b>WC suspendu</b> sans bride avec abattant double à frein intégré. Accès au bâti support et réservoir facile depuis le logement ou depuis la gaine technique sans endommager les parois (cloisons ou revêtements). La vanne de coupure doit se trouver dans chaque logement au droit de la gaine technique</li> <li>- le <b>bâti-support</b> avec système économie d'eau intégré type WaterFlush de chez ECONEVES</li> <li>- un <b>sèche-serviette électrique</b> paramétrée depuis la GTB</li> <li>- <b>deux patères</b> en inox</li> <li>- un <b>distributeur de papier</b> en inox</li> <li>- un <b>interrupteur</b> d'éclairage situé à l'extérieur avec voyant lumineux</li> </ul> <p>L'espace pourra être aménagé de façon traditionnelle, ou à partir de cabines préfabriquées ou semi préfabriquées. Limiter le nombre de typologie dans le cas de cabines préfabriquées et prévoir toutes les trappes nécessaires à la maintenance ultérieure. En cas de cabine préfabriquée, toutes les pièces de rechange doivent être génériques.</p>

	<p>Différence d'altimétrie entre espace de vie et espace sanitaire inférieure à 2 cm. Marches traditionnelles proscrites.</p> <p>Tous les réseaux de la SDB doivent être encoffrés.</p>
<b>Ouvrants</b>	<p>Ouvrant à la française avec entrée d'air en partie haute de la fenêtre. Ouvrant à la française et oscillo-battant pour les logements situés en RDC et R+1.</p> <p>La hauteur de la traverse basse devra permettre d'éviter la mise en place d'un garde-corps extérieur.</p> <p>Aucune baie fixe pour permettre le nettoyage de toutes les fenêtres depuis l'intérieur du bâtiment.</p>
<b>Occultation / Protection solaire</b>	<p>Volet roulant électrique</p> <p>Bloc baie avec entrée d'air dans le coffre du volet roulant</p> <p>Accès au coffre facile depuis l'intérieur du studio</p>
<b>Revêtement plafond</b>	<p>Plaques de plâtre ou dalle béton</p> <p>Peinture lessivable écologique de classe A+ sans COV – Velours</p>
<b>Revêtement muraux</b>	<p>Peinture lessivable écologique de classe A+ sans COV - Velours</p> <p>Protection des angles vifs par des baguettes profilé alu laqué (teinte identique aux murs)</p> <p>Salle de bain (cas d'une salle de bain classique) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Douche : panneaux muraux haute résistante aux chocs et rayures ou faïence à grand carreaux pour limiter les joints, joints blanc proscrits</li> <li>- Lavabo : panneau mural haute résistante aux chocs et rayures ou un grand carreau de faïence sans joint au droit du meuble vasque avec profil alu laqué sur les arrêtes visibles</li> </ul>
<b>Revêtement sols</b>	<p>Sol U3 P3 E2 C2 résistant, hydrofuge et facile d'entretien, à faible teneur en COV et sans phtalates. Couche d'usure minimal de 0,55. Pose collée.</p> <p>Les soudures de lés des sols souples, s'il y en a, doivent se faire aux endroits les moins exposés au passage.</p> <p>Plinthe PVC à lèvres</p>
<b>Eclairage</b>	<p>LED, température de couleur chaude (2 700°), ampoules remplaçables</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un point lumineux dans l'entrée</li> <li>- Un point lumineux au niveau de l'espace sommeil/travail</li> <li>- Une liseuse à côté du lit</li> <li>- Un point lumineux au droit de l'évier de la cuisine</li> <li>- Un plafonnier à détection de présence dans la SDB</li> <li>- Un point lumineux au-dessus du miroir de la SDB</li> </ul>
<b>Alimentation courant fort et faible</b>	<p>Wifi dans chaque logement</p> <p>Prise fibre en attente dans chaque logement</p> <p><u>Equipements :</u></p> <p>2 RJ45 au-dessus du bureau</p> <p>2 PC au-dessus du bureau</p> <p>1 PC + 1 RJ45 à proximité du lit</p> <p>2 PC en crédence de la cuisine (à bonne distance des plaques de cuisson et de l'évier)</p> <p>1 PC pour le micro-onde</p> <p>1 PC pour le réfrigérateur</p> <p>1 PC pour plaque à induction</p> <p>2 PC étanche dans la SDE</p> <p>Toute la filerie doit être passée dans des gaines, aucun câble apparent.</p>

<b>Alimentation en eau</b>	Eau froide/Eau chaude sur lavabo, douche, évier Limitateur de débit et mousseur en tête de robinet Équipement de la robinetterie de douche, du lavabo et de l'évier avec un système mitigeur à bouton poussoir, type mitigeur temporisé PRESTO PRESTOMIX ou DELABIE TEMPOMIX ou équivalent
<b>Acoustique</b>	Le projet respectera la réglementation acoustique (NRA) relative à l'isolation phonique des habitations neuves. En cas de rénovation, une étude acoustique particulière sera attendue
<b>Ventilation</b>	SDB : Bouche VMC hygroréglable Studio : Bouche VMC, à positionner au niveau de la cuisine décalée du meuble haut, asservie en position accélérée à la mise en marche des plaques de cuisson avec temporisation
<b>Chauffage</b>	Le système de chauffage doit permettre par les équipes du CROUS : <ul style="list-style-type: none"> <li>- maîtriser les températures de chauffe dans les logements pour assurer un confort d'usage et avoir la maîtrise des consommations</li> <li>- avoir la main sur la date de mise en chauffe</li> </ul> Radiateurs de chauffage de type mural extraplat et non de type standard en tôle emboutie à relief. Pas d'implantation proche de la tête de lit ni sous le bureau.
<b>Sécurité incendie</b>	Détecteur de fumée
<b>Accès/serrurerie</b>	Ouverture vers l'intérieur Passage libre 0,83cm Béquillage sur plaque Serrure automatique proscrite Œilleton Butée de porte intérieure (de type bump ou équivalent) à fixer sur cloison Plaque de numéro de porte ou numéro seul Porte entrée avec Serrure A2P*

Dans le cadre des logements accessibles aux personnes à mobilité réduite, la réglementation en vigueur s'appliquera.

La hauteur du plan de travail, du comptoir et du bureau sera adaptée en conséquence. La largeur minimale du plan de travail de la cuisine sera de 1,80m.

A.2	LOGEMENT DE FONCTION – T4
<b>Usage</b>	<p>Logement accessible depuis un accès différencié de celui des étudiants. S'il est positionné en RDC, l'accès se fera directement depuis l'extérieur sans accès depuis l'intérieur de la résidence.</p> <p>Hauteur minimale sous plafond dans les logements : 2.5m</p> <p>L'organisation du logement, doit pouvoir être identifié en deux zones :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'espace jour : entrée/séjour/salle à manger, cuisine</li> <li>- L'espace nuit : 3 chambres, salle de bain, sanitaires</li> </ul>
<b>Equipements</b>	<p>Logement non meublé mais équipé à minima de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>dans le logement:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Volets roulants électriques, bloc baie avec entrée d'air dans le coffre du volet roulant, accès au coffre facile depuis l'intérieur du logement</li> <li>○ Châssis oscillo-battant</li> </ul> </li> <li>- <b>la cuisine aménagée</b> intégrant : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ un <b>évier</b> avec un grand bac et égouttoir. Matériau de synthèse résistant à la chaleur 220° ou en inox 18/10 épaisseur 20/10 finition gravée, toilée ou peau de porc (inox brillant lisse interdit). Eviter de positionner le bac du côté d'un angle droit.</li> <li>○ un <b>meuble haut</b> avec porte à charnières robustes et rappel automatique</li> <li>○ une <b>niche</b> pour le micro-onde</li> <li>○ une <b>hotte</b> asservie à l'utilisation de la plaque</li> <li>○ une <b>table à induction</b> 3 feux, minuteur, boosters, anti-débordement, arrêt automatique, touches sensibles, finition noire</li> <li>○ un <b>emplacement pour réfrigérateur</b> 350L,</li> <li>○ un <b>meuble bas</b>, portes à charnières robustes et rappel automatique et fond de meuble cachant la tuyauterie facile à démonter pour la maintenance,</li> <li>○ un <b>emplacement pour four</b></li> <li>○ un <b>emplacement pour lave- vaisselle</b></li> <li>○ un <b>plan de travail</b> de 2,4m minimum, plateau à 94 cm du sol, matériau résistant à 220° minimum pendant 10 mn, tous les chants y compris ceux invisibles devront être plaqués avec des chants PVC épais de 2,5 mm minimum.</li> <li>○ une <b>crédence</b> : matériau résistant à l'humidité et à 180° jusqu'au meuble haut ou à minima de 60 cm de haut. Mélaminé proscrit.</li> </ul> </li> <li>- <b>un espace de rangement</b> dans l'entrée : placard de 120cm*60cm de profondeur toute hauteur avec penderie et étagères</li> <li>- <b>la salle de bain :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>vasque</b> avec trop-plein : matériau noble type résine acrylique inrayable et facilement réparable. Polyester mince proscrit.</li> <li>○ un <b>mitigeur de lavabo thermostatique</b> avec un système de bouton poussoir réglable en température de type mitigeur temporisé PRESTO PRESTOMIX ou DELABIE TEMPOMIX ou équivalent</li> <li>○ <b>meuble vasque</b> avec espace de dépose de 80cm minimum</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ un grand <b>miroir</b> au-dessus de la vasque (qui ne descend pas jusqu'au plan vasque)</li> <li>○ une <b>douche</b> avec un rideau (lavable en machine, accrochage par anneaux sur tringle d'au moins 30 mm, fixations renforcées dans les parois)</li> <li>○ un <b>mitigeur thermostatique</b> avec un système de bouton poussoir réglable en température de type PRESTO PRESTOMIX ou DELABIE TEMPOMIX ou équivalent</li> <li>○ un <b>flexible</b> robuste</li> <li>○ un <b>pommeau de douche</b> chromé réglable sur barre de type HYDRAO ou équivalent pour limiter les consommations d'eau</li> <li>○ un <b>sèche-serviette</b> électrique</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>WC séparé</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ un <b>WC suspendu</b> sans bride avec abattant double à frein intégré. Accès au bâti support et réservoir facile depuis le logement ou depuis la gaine technique sans endommager les parois (cloisons ou revêtements). La vanne de coupure doit se trouver dans la gaine de coupure du logement</li> <li>○ le <b>bâti-support</b> avec système économie d'eau intégré type WaterFlush de chez ECONEVES</li> <li>○ un <b>distributeur de papier</b> en inox</li> </ul> </li> <li>- <b>les chambres</b> : un placard avec penderie et étagères par chambre toute hauteur</li> </ul>
<b>Ouvrants</b>	<p>Volet roulant électrique</p> <p>Bloc baie avec entrée d'air dans le coffre du volet roulant</p> <p>Accès au coffre facile depuis l'intérieur du logement</p>
<b>Revêtement plafond</b>	<p>Plaques de plâtre ou dalle béton</p> <p>Peinture lessivable écologique de classe A+ sans COV – Velours</p>
<b>Revêtement muraux</b>	<p>Peinture lessivable écologique de classe A+ sans COV - Velours</p> <p>Protection des angles vifs par des baguettes profilé alu laqué (teinte identique aux murs)</p> <p>Salle de bain (cas d'une salle de bain classique) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Douche : panneaux muraux haute résistante aux chocs et rayures ou faïence à grand carreaux pour limiter les joints, joints blanc proscrits</li> <li>- Lavabo : panneau mural haute résistante aux chocs et rayures ou un grand carreau de faïence sans joint au droit du meuble vasque avec profil alu laqué sur les arrêtes visibles</li> </ul>
<b>Revêtement de sol</b>	<p>Sol U3 P3 E2 C2 résistant, hydrofuge et facile d'entretien, à faible teneur en COV et sans phtalates. Couche d'usure minimal de 0,55.</p> <p>Les soudures de lés des sols souples, s'il y en a, doivent se faire aux endroits les moins exposés au passage.</p> <p>Plinthe PVC à lèvres</p>
<b>Équipement électrique</b>	<p>Wifi dans le logement</p> <p>Prises Fibre dans le logement</p> <p><u>Equipements :</u></p> <p>1 RJ45 et 6 PC dans le séjour</p> <p>1 RJ 45 et 3 PC par chambre</p>



	4 PC en crédence de la cuisine 1 PC pour le micro-onde 1 PC pour le réfrigérateur 1 PC pour plaque à induction 1 PC pour four 3 PC étanche dans la SDE  Toute la filerie doit être passée dans des gaines, aucun câble apparent.
<b>Alimentation en eau</b>	Eau froide/Eau chaude sur lavabo, douche, évier Limitateur de débit Équipement de la robinetterie de douche, du lavabo et de l'évier avec un système mitigeur à bouton poussoir, type PRESTO PRESTOMIX ou DELABIE TEMPOMIX ou équivalent
<b>Éclairage artificiel</b>	LED, température de couleur chaude (3 000°), ampoules remplaçables. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un point lumineux dans l'entrée</li> <li>- Un point lumineux dans le salon/séjour</li> <li>- Un point lumineux dans la cuisine</li> <li>- Un point lumineux par chambre</li> <li>- Un point lumineux au droit de l'évier</li> <li>- Un plafonnier à détection de présence dans la SDB</li> <li>- Un point lumineux au-dessus du miroir de la SDB</li> <li>- Un point lumineux dans les WC</li> </ul>
<b>Acoustique</b>	Le projet respectera la réglementation acoustique (NRA) relative à l'isolation phonique des habitations neuves.
<b>Ventilation</b>	SDB : Bouche VMC hygroréglable Cuisine : Bouche VMC, à positionner au niveau de la cuisine décalée du meuble haut, asservie en position accélérée à la mise en marche des plaques de cuisson
<b>Chauffage</b>	Le système de chauffage doit permettre par les équipes du CROUS : <ul style="list-style-type: none"> <li>- maîtriser les températures de chauffe dans les logements pour assurer un confort d'usage et avoir la maîtrise des consommations (éviter les dérives). Les utilisateurs pourront régler la température de 16° à 21° maximum mesuré à l'intérieur du logement</li> <li>- avoir la main sur la date de mise en chauffe</li> </ul> Radiateurs de chauffage de type mural extraplat et non de type standard en tôle emboutie à relief. Pas d'implantation proche de la tête de lit.
<b>Sécurité incendie</b>	Détecteur de fumée
<b>Accès/serrurerie</b>	Ouverture vers l'intérieur Passage libre 0,83cm Béquillage sur plaque Serrure automatique proscrite Cailleton Butée de porte intérieure (de type bump ou équivalent) à fixer sur cloison Plaque de numéro de porte ou numéro seul Porte entrée avec Serrure A2P*

B.1	ABORDS DE LA RESIDENCE
<b>Usage</b>	Selon le contexte de l'opération, mener une réflexion plus globale sur la vie étudiante en dehors de la résidence afin d'identifier les besoins en équipements sportifs, culturels, lieux de détente et de rencontre, etc... Traitement paysager des abords de la résidence
<b>Equipements</b>	Cendrier extérieur incitatif à sondage Vérifier pertinence d'implantation de services connexes (Mondial Relay Locker,...)
<b>Eclairage artificiel</b>	Détection de présence et de luminosité

B.2	HALL
<b>Usage</b>	Vitrine du CROUS et point nodal de la résidence, cet espace devra retenir l'attention par l'importance accordée à son aménagement, au choix des couleurs et à l'ambiance retranscrite par l'éclairage et par la correction acoustique 1 seule entrée dans la résidence Espace ouvert sur l'extérieur au RDC SAS sécurisé par un système à badge Le hall pourra s'ouvrir sur une terrasse extérieure exclusivement dédiée aux résidents Le hall accueille les boîtes aux lettres, les distributeurs automatiques et un écran numérique Hauteur libre minimum de 2,70m.
<b>Portes principales de la résidence – Fonctionnement et contrôle d'accès</b>	SAS avec portes électriques coulissantes, vitrées, sécurisées, anti-vandalisme, grand-traffic, minimum deux unités de passage Ouverture de la première porte coulissante contrôlée par un système à badge interopérable avec le système ARD et compatible avec les technologies MIFARE et CALYPSO. Ouverture de la deuxième porte coulissante par détection de présence. Dans le sens sortant, ouverture des deux portes par détection de présence.  Bouton poussoir à chaque porte pour ouverture des portes par bouton en cas de panne du système de détection.  Interphone à placer à l'extérieur de la résidence avec appel renvoyé sur l'accueil central/gardien de nuit  Tous les équipements seront anti-vandalisme.
<b>Equipements Boîtes aux lettres</b>	1 boîte aux lettres par logement Boîtes aux lettres regroupées, encastrées ou encoffrées toute hauteur. Dimensions conformes aux normes de la poste Portes plates sans motif, de grade anti-vandalisme le plus élevé (5) et traitées anti-graffiti. Epaisseur de tôle 17/10 <sup>ème</sup> (12/10 <sup>ème</sup> proscrite). Systèmes type OFFICE BOX, E-RETROFIT ou E-CONCIERGERIE proscrits.
<b>Equipements Distributeurs</b>	Distributeurs regroupés, encastrés ou encoffrés toute hauteur. Nombre à déterminer selon la taille de la résidence. A Positionner sur le flux principal.
<b>Equipements communication</b>	Prévoir une zone pour permettre l'affichage papier de la communication du CROUS, des événements, etc.

	Prévoir un écran numérique mural pour diffusion information de la résidence, du CROUS et pour communiquer sur la consommation du bâtiment. Ecran slim, 4K, 55 ou 65 pouces. Compatible avec le logiciel SCREENSOFT.
<b>Revêtement plafond</b>	Plaques de plâtre et traitement acoustique Peinture lessivable écologique de classe A+ sans COV – Velours
<b>Revêtement muraux</b>	Revêtement décoratif apportant une qualité d’ambiance et un entretien facile Si peinture : toile de verre lisse avant peinture sur toutes les parois, lessivable écologique de classe A+ sans COV - Velours. Eviter les couleurs foncées (noir,...) sur les murs
<b>Revêtement de sol</b>	Carrelage lisse non poreux Glissance R10 SAS : Tapis « haut trafic » encastré avec à minima d’une rangée de carrelage sur les quatre côtés du tapis avec profil en inox sur les arrêtes. Tapis à grattoir avec bandes absorbantes d’humidité. Tapis découpé pour faciliter son nettoyage.
<b>Équipement électrique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 RJ45 + 2 PC par écran numérique</li> <li>- 1 RJ45 + 1 PC par distributeur</li> <li>- 1 PC pour nettoyage tapis dans le SAS d’entrée</li> <li>- 1 PC tous les 7m dans le hall</li> </ul>
<b>Équipements divers</b>	Miroir possible (qui ne descend pas jusqu’en bas du mur)
<b>Alimentation en eau</b>	1 alimentation en eau froide pour les distributeurs automatiques 1 évacuation pour les distributeurs automatiques
<b>Éclairage artificiel</b>	Appareils décoratifs apportant une qualité d’ambiance Détection de présence et de luminosité LED, température de couleur chaude (2700°), ampoules remplaçables Mobilier anti-vandalisme
<b>Acoustique</b>	Traitement acoustique spécifique
<b>Ventilation</b>	Possibilité d’aération complémentaire par les ouvrants avec ouverture oscillo-battante. L’ouverture à la française doit être possible uniquement par clef par le personnel du CROUS.
<b>Chauffage</b>	Radiateurs de chauffage de type mural extraplat et non de type standard en tôle emboutie à relief
<b>Vidéosurveillance</b>	Matériel compatible avec le système CAMTRACE Dômes anti-vandalisme, qualité HD minimum, infra-rouge Nombre et localisation des caméras à déterminer avec le CROUS en fonction du plan masse du projet. A minima : SAS entrée, hall, laverie, salles de travail, espaces communs, escaliers, ascenseurs, parking privé. Report de la vidéosurveillance dans la loge centrale du gardien.

B.3	LAVERIE AUTOMATIQUE
<b>Usage</b>	<p>Pièce très accueillante, confortable, design et vitrée</p> <p>Un seul accès par l'extérieur de la résidence avec accès contrôlé par badge</p> <p>Ouverture visuelle sur le hall (type verrière intérieure)</p> <p>Intégration visuelle de toutes les alimentations techniques</p> <p>Accès technique à l'arrière des machines par une porte technique</p> <p>Espace d'attente et espace de travail</p> <p>Accessible PMR</p>
<b>Equipements</b>	<p>1 machine à laver pour 80 logements</p> <p>1 sèche-linge à condensation pour 100 logements</p> <p>1 centrale de paiement (compatible carte IZLY)</p> <p>1 comptoir (en 1 ou 2 parties) avec à minima une partie accessible PMR : largeur minimale de 3,6m et profondeur minimale de 40 cm</p> <p>6 tabourets réglables à vis sans fin de type medium ou de type haut suivant hauteur du comptoir, embouts PVC non marquants, structure acier, assise bois ou stratifié compact</p> <p>1 banquette</p> <p>2 siphons au sol : un devant les machines et un autre dans la zone technique à l'arrière des machines</p>
<b>Communication</b>	Préconiser les emplacements des panneaux d'information du fonctionnement de la laverie
<b>Revêtement plafond</b>	<p>Plaques de plâtre et traitement acoustique</p> <p>Peinture lessivable écologique de classe A+ sans COV – Velours</p>
<b>Revêtement muraux</b>	Protection murale jusqu'à à minima 1m40 de hauteur : faïence (joints blancs proscrits) ou panneaux stratifiés compact parfaitement jointoyés
<b>Revêtement de sol</b>	<p>Carrelage lisse à effet décoratif non poreux</p> <p>Glissance R10</p> <p>Surélévation (surbots) des machines – conforme PMR</p>
<b>Équipement électrique</b>	<p>1 PC par machine</p> <p>1 RJ45 + 1 PC par centrale de paiement</p> <p>2 PC à répartir pour le ménage</p> <p>6 PC + 3 RJ45 à répartir au-dessus du comptoir de travail</p> <p>2 PC + 1 RJ45 à proximité de la banquette d'attente</p> <p>Borne Wifi</p>
<b>Alimentation en eau</b>	<p>Eau froide pour machines à laver</p> <p>Evacuation des condensats du sèche-linge vers évacuation lave-linge</p>
<b>Éclairage artificiel</b>	<p>Détecteur de présence et de luminosité</p> <p>LED, température de couleur chaude (2700°), ampoules remplaçables</p> <p>Appareillage étanche</p>
<b>Acoustique</b>	Traitement acoustique du local adapté au niveau sonore et aux vibrations des équipements résistant à l'humidité
<b>Ventilation</b>	<p>Ventilation mécanique du local hygroréglable avec récupération et évacuation des condensats</p> <p>Privilégier une extraction indépendante vers toiture</p> <p>Possibilité d'aération complémentaire par les ouvrants (en été) – système oscillo-battant</p>
<b>Chauffage</b>	Radiateurs de chauffage de type mural extraplat et non de type standard en tôle emboutie à relief
<b>Accès/Sécurité</b>	Système de contrôle d'accès par carte interopérable avec le système ARD et compatible avec les technologies MIFARE ou CALYPSO pour accès à la laverie et pour accès à l'espace technique derrière les machines.

B.4	ESCALIER
Usage	Privilégier une vue sur l'extérieur Ventilation naturelle par des ouvrants - système oscillo-battant exclusivement
Equipements	Mains courantes continues
Revêtement de sol	Sol U4 P3 E2 C1 Contre marche peinte pour contraste réglementation PMR Nez de marche rapportés robustes, silencieux et agréable à la marche
Revêtement plafond	Plaques de plâtre et traitement acoustique Peinture lessivable écologique de classe A+ sans COV - Velours
Revêtement muraux	Peinture lessivable écologique de classe A+ sans COV - Velours
Équipement électrique	1 PC sur chaque palier
Éclairage artificiel	LED, température de couleur chaude (2700°), ampoules remplaçables Détection de présence et de luminosité
Acoustique	Traitement acoustique soigné de l'escalier
Sécurité incendie	Conforme à la réglementation
Accès/Sécurité	Système de contrôle d'accès par carte interopérable avec le système ARD et compatible avec les technologies MIFARE ou CALYPSO

B.5	CIRCULATIONS
Usage	Favoriser la lumière naturelle Traitement de qualité pour forcer le respect Traitement architectural devant permettre de casser l'aspect linéaire des couloirs
Equipements	Gaines techniques des logements Wifi
Portes palières	Seuil sans ressaut supérieur à 2cm ni rebord (accessibilité) Barre de seuil « suisse » pour les portes des studios Béquille simple avec cylindre
Passage des réseaux	Tous les faux-plafonds doivent être accessibles avec un espace libre d'au moins 5cm au-dessus.  Installations techniques dans les faux-plafonds limitées : <ul style="list-style-type: none"> <li>- autorisé : alimentations électriques (courant fort et courant faible) pour les logements, la sécurité incendie et l'éclairage des couloirs.</li> <li>- interdit : réseaux de ventilation, d'alimentation d'eau ou d'évacuation d'eau.</li> </ul> Tous les câbles seront passés en chemin de câbles dimensionné pour pouvoir accueillir 20% de réseaux supplémentaires.  Tous les réseaux seront passés en fourreau si incorporés dans la cloison.
Revêtement de sol	Sous-couche acoustique Sol U3 P3 E2 C1 à faible teneur en COV et sans phtalates. Couche d'usure minimal de 0,55. Sols souples en pose collée. Les soudures de lé doivent se faire, en fond de couloir, aux endroits les moins exposés au passage. Plinthe PVC à lèvres
Revêtement plafond	Faux plafond acoustique, décoratif et démontable Plafond basique laine minérale sur porteurs apparents proscrit  Plan de calepinage du plafond fourni par le maître d'œuvre au stade des études avec localisation de tous les éléments visibles : détection incendie, détecteur de présence, caméras de vidéo protection, luminaires...

<b>Revêtement muraux</b>	Revêtement décoratif apportant une qualité d'ambiance et d'un entretien limité et facile (lessivable) Toutes les parois des circulations horizontales seront revêtues d'une toile de verre lisse avant peinture. L'intérieur des gaines technique sera peint en blanc avant la pose des réseaux et après le rebouchage des trous.
<b>Signalétique</b>	Signalétique à prévoir intégrant à minima : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lettre du bâtiment si nécessaire</li> <li>- Numéro de logements (changement de centaine / étage)</li> <li>- Numéro d'étage</li> <li>- Accès escalier</li> </ul>
<b>Équipement électrique</b>	2 à 3 PC pour le ménage à répartir à minima tous les 7m (interrupteur à actionner depuis local entretien ou gaine technique palière)
<b>Éclairage artificiel</b>	LED, température de couleur chaude (2700°), ampoules remplaçables Détecteur de présence et de luminosité
<b>Acoustique</b>	Traitement acoustique de grande qualité pour supprimer les effets de brouhaha dans les couloirs
<b>Ventilation</b>	Possibilité d'aération complémentaire par les ouvrants avec ouverture oscillo-battante exclusivement. L'ouverture à la française doit être possible uniquement par clef par le personnel du CROUS.  Prévoir une entrée d'air neuf à chaque extrémité des couloirs avec une extraction centrale via une VMC simple flux indépendante du réseau des studios afin d'éviter l'odeur de confinement dû à une grande étanchéité à l'air.
<b>Sécurité incendie</b>	Conforme à la réglementation Un système d'alarme sur les sorties de secours doit être mis en place

## ESPACES DEDIES AU PERSONNEL DU CROUS

<b>C.1</b>	<b>SALLE DE PAUSE</b>
<b>Usage</b>	Espace détente et prise des repas du personnel d'entretien et de maintenance Pièce accueillante et chaleureuse Environ 1 agent d'entretien pour 150 studios (ou 200 chambres) Accessible aux personnels CROUS en situation de handicap Lumière naturelle obligatoire Dimensionnement de l'espace à adapter en fonction de chaque site
<b>Equipements</b>	La kitchenette comprenant : <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Réfrigérateur de 140L</b> sans compartiment congélateur ni freezer, classe énergétique A</li> <li>- <b>Évier</b> : un grand bac avec égouttoir. Matériau de synthèse résistant à la chaleur 220° ou en inox 18/10 épaisseur 20/10 finition gravée, toilée ou peau de porc (inox brillant lisse interdit). Eviter de positionner le bac du côté d'un angle droit. Prévoir vide sous évier pour fauteuil roulant</li> <li>- <b>Plan de travail</b> : plateau haut à 94 cm du sol, matériau résistant à 220° minimum pendant 10 mn, tous les chants y compris ceux invisibles devront être plaqués avec des chants PVC épais de 2,5 mm minimum</li> <li>- <b>Crédence</b> hydrofuge et résistante à 180°, au droit du plan de travail jusqu'au meuble haut ou jusqu'à 60 cm. Mélaminé proscrit</li> <li>- <b>1 meuble bas</b> avec porte à charnières robustes et rappel automatique + étagère intérieure</li> <li>- <b>1 caisson haut ouvert</b> pour micro-onde</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- des <b>étagères de rangement hautes</b></li> </ul> <p>La salle de pause sera équipée :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 <b>table</b> de 60 x120 cm</li> <li>- 4 <b>chaises confortables</b> avec assise polypropylène teinté dans la masse et piètement ne marquant pas les sols souples</li> <li>- 1 <b>bureau</b> de 1m40 x 60 cm</li> <li>- des <b>étagères pour le rangement</b> posées sur crémaillères et consoles métalliques</li> </ul>
<b>Communication</b>	1 tableau Velléda
<b>Revêtement de sol</b>	Résistant et entretien facile classe U3 P3 E1 C2
<b>Revêtement plafond</b>	Plaques de plâtre et panneaux de correction acoustique Peinture lessivable écologique de classe A+ sans COV - Velours
<b>Revêtement muraux</b>	Peinture lessivable écologique de classe A+ sans COV - Velours
<b>Ouvrants</b>	Possibilité d'aération complémentaire par les ouvrants (en été) – système oscillo-battant
<b>Équipement électrique</b>	3 PC sur crédence 1 PC pour micro-onde 1 PC pour réfrigérateur 1 PC pour plaque induction 3 PC à répartir dans le local 1 RJ45
<b>Alimentation en eau</b>	Eau froide / Eau chaude pour évier Evacuation
<b>Éclairage artificiel</b>	LED, température de couleur chaude (2700°), ampoules remplaçables Déecteur de présence et de luminosité
<b>Acoustique</b>	Conforme à la réglementation
<b>Chauffage</b>	Radiateurs de chauffage de type mural extraplat et non de type standard en tôle emboutie à relief
<b>Ventilation</b>	Conforme à la réglementation et aux usages
<b>Détection incendie</b>	Conforme à la réglementation
<b>Accès/Sécurité</b>	Système de contrôle d'accès par carte interoperable avec le système ARD et compatible avec les technologies MIFARE ou CALYPSO

<b>C.2</b>	<b>VESTAIRES ET SANITAIRES DU PERSONNEL AVEC DOUCHE</b>
<b>Usage</b>	Sanitaire et douche séparé pour le personnel Accessible au personnel en situation de handicap Eclairage naturel non obligatoire
<b>Equipements</b>	WC suspendu sans bride avec abattant double à frein intégré à dispositif d'économie d'eau : système WATERFLUSH de chez ECONEVES ou équivalent Barre de relevage murale, fixation 3 points Distributeur de papier toilette  Douche, mitigeur thermostatique à bouton poussoir, flexible et pommeau HYDRAO ou équivalent  Lave-main à bouton poussoir temporisé Miroir (qui ne descend pas jusqu'à la vasque) Distributeur de savon Distributeur de papier à main  Zone de change : un banc et casiers métalliques (nombre selon agents) Tout équipement sanitaire en inox  Siphon de sol
<b>Revêtement de sol</b>	Carrelage lisse et non poreux Glissance R10
<b>Revêtement plafond</b>	Plaques de plâtre ou dalle béton

	Peinture lessivable écologique de classe A+ sans COV - Velours
<b>Revêtement muraux</b>	Sanitaire et douche : panneaux muraux haute résistante aux chocs et rayures ou faïence à grand carreaux pour limiter les joints, joints blanc proscrits Lavabo : 1 grand carreau de faïence sans joint au droit du meuble vasque avec profil alu laqué sur les arrêtes visibles Vestiaire : Peinture lessivable écologique de classe A+ sans COV - Velours
<b>Équipement électrique</b>	1 PC
<b>Alimentation en eau</b>	Eau froide/Eau chaude Evacuation
<b>Éclairage artificiel</b>	LED, température de couleur chaude (2700°), ampoules remplaçables Déecteur de présence
<b>Acoustique</b>	Conforme à la réglementation
<b>Ventilation</b>	Ventilation adaptée aux usages Possibilité d'aérer par les ouvrants – système oscillo-battant
<b>Sécurité incendie</b>	Conforme à la réglementation
<b>Accès/Sécurité</b>	Système de contrôle d'accès par carte interoperable avec le système ARD et compatible avec les technologies MIFARE ou CALYPSO

<b>C.3</b>	<b>LOCAL ENTRETIEN PRINCIPAL AU REZ-DE-CHAUSSEE</b>
<b>Usage</b>	Local au RDC localisé à proximité de l'ascenseur Uniquement accessible par le personnel d'entretien du CROUS Stockage d'un chariot de ménage (1125*510mm au sol), d'une autolaveuse, d'un aspirateur à eau, d'un nettoyeur vapeur, de deux aspirateurs à poussières (dont un dédié aux nuisibles) Etagères pour produits ménagers Pas de lumière naturelle obligatoire
<b>Equipements</b>	Vidoir avec mitigeur thermostatique Distributeur de savon Distributeur de papier à main Etagères de rangement avec chants plaqués en PVC épais : profondeur 40cm, toute hauteur, longueur 120cm. Posées sur crémaillères et consoles métalliques Support mural pour balais (3 minimum)
<b>Revêtement de sol</b>	Classe U3 P3 E2 C2
<b>Revêtement plafond</b>	Plaques de plâtre Peinture lessivable écologique de classe A+ sans COV - Velours Réseaux pouvant être apparents
<b>Revêtement muraux</b>	Peinture lessivable écologique de classe A+ sans COV - Velours 1 grand carreau de faïence sans joint au droit du vidoir avec profil alu laqué sur les arrêtes visibles
<b>Équipement électrique</b>	3 PC 1 RJ45 WIFI
<b>Alimentation en eau</b>	Eau froide / Eau chaude pour vidoir Evacuations EU/ EV
<b>Éclairage artificiel</b>	LED, température de couleur chaude (2700°), ampoules remplaçables Déecteur de présence
<b>Acoustique</b>	Conforme à la réglementation
<b>Ventilation</b>	Conforme à la réglementation pour stockage de produits
<b>Sécurité incendie</b>	Déecteur de fumée
<b>Accès/Sécurité</b>	Système de contrôle d'accès par carte interoperable avec le système ARD et compatible avec les technologies MIFARE ou CALYPSO



C.4	LOCAL ENTRETIEN TOUS LES 2 ETAGES COURANT
Usage	Local à proximité de l'ascenseur tous les 2 étages courants Uniquement accessible par le personnel d'entretien du CROUS Pas de lumière naturelle obligatoire
Equipements	Vidoir avec mitigeur thermostatique Distributeur de savon Distributeur de papier à main Etagères de rangement avec chants plaqués en PVC épais : profondeur 40cm, toute hauteur, longueur 60cm. Posées sur crémaillères et consoles métalliques  <u>Si pas d'ascenseur à la résidence</u> : prévoir une surface suffisante pour accueillir en complément un chariot de ménage (1125*510mm au sol) et un aspirateur à poussière. Prévoir support mural pour balais (3 minimum)
Revêtement de sol	Classe U3 P3 E2 C2
Revêtement plafond	Plaques de plâtre Peinture lessivable écologique de classe A+ sans COV - Velours Réseaux pouvant être apparents
Revêtement muraux	Peinture lessivable écologique de classe A+ sans COV - Velours 1 grand carreau de faïence sans joint au droit du vidoir avec profil alu laqué sur les arrêtes visibles
Équipement électrique	1 PC, WIFI
Alimentation en eau	Eau froide / Eau chaude pour vidoir Evacuations EU/ EV
Éclairage artificiel	LED, température de couleur chaude (2700°), ampoules remplaçables Déecteur de présence
Acoustique	Conforme à la réglementation
Ventilation	Conforme à la réglementation pour stockage de produits
Sécurité incendie	Conforme à la réglementation
Accès/Sécurité	Système de contrôle d'accès par carte interopérable avec le système ARD et compatible avec les technologies MIFARE ou CALYPSO

C.5	SANITAIRE POUR LE PERSONNEL DANS UN ETAGE CENTRAL
Usage	Sanitaire mixte avec lave-main Accessible aux PMR Localisé de manière central dans le bâtiment
Equipements	1 siphon pour sanitaire
Revêtement de sol	Carrelage lisse non poreux Glissance R10
Revêtement plafond	Plaques de plâtre Peinture lessivable écologique de classe A+ sans COV- Velours
Revêtement muraux	Sanitaire: panneaux muraux haute résistante aux chocs et rayures ou faïence à grand carreaux pour limiter les joints, joints blanc proscrits Lavabo : 1 grand carreau de faïence sans joint au droit du meuble vasque avec profil alu laqué sur les arrêtes visibles
Équipement électrique	1 PC
Alimentation en eau	Eau froide/Eau chaude Evacuation
Éclairage artificiel	LED, température de couleur chaude (2700°), ampoules remplaçables Déecteur de présence
Acoustique	Conforme à la réglementation
Ventilation	Ventilation adaptée aux usages
Sécurité incendie	Conforme à la réglementation
Accès/Sécurité	Système de contrôle d'accès par carte interopérable avec le système ARD et compatible avec les technologies MIFARE ou CALYPSO

Toutes les poignées des portes des locaux techniques s'ouvrant sur une circulation ou sur le hall seront invisibles et sans baguette de recouvrement.

D.1	CHAUFFERIE/VENTILATION
<b>Usage</b>	Local technique à dimensionner en fonction du nombre de logements Dimension des portes adaptée au remplacement aisé des équipements Position du local permettant un accès direct depuis l'extérieur du bâtiment Le local inclura la production d'eau chaude sanitaire, le chauffage
<b>Équipements</b>	Équipements techniques du projet Comptage des énergies avec télérelève (EAU, ECS, ELEC) – compteurs connectés
<b>Revêtement de sol</b>	Classe U3 P3 E2 C2
<b>Revêtement plafond</b>	Plaques de plâtre Peinture lessivable écologique de classe A+ sans COV - Velours Réseaux pouvant être apparents
<b>Revêtement muraux</b>	Peinture lessivable écologique de classe A+ sans COV - Velours
<b>Équipement électrique</b>	Suivant besoin technique 2 PC pour ménage
<b>Éclairage artificiel</b>	LED, température de couleur chaude (2700°), ampoules remplaçables Détecteur de présence
<b>Acoustique</b>	Conforme à la réglementation
<b>Ventilation</b>	Conforme à la réglementation
<b>Sécurité incendie</b>	Conforme à la réglementation
<b>Accès/Sécurité</b>	Système de contrôle d'accès par carte interopérable avec le système ARD et compatible avec les technologies MIFARE ou CALYPSO

D.2	TGBT
<b>Usage</b>	Local technique à dimensionner en fonction des équipements et du nombre de logements Accès aisé pour la maintenance
<b>Équipements</b>	Équipements techniques du projet
<b>Revêtement de sol</b>	Classe U3 P3 E2 C2
<b>Revêtement plafond</b>	Plaques de plâtre Peinture lessivable écologique de classe A+ sans COV - Velours Réseaux pouvant être apparents
<b>Revêtement muraux</b>	Peinture lessivable écologique de classe A+ sans COV - Velours
<b>Équipement électrique</b>	TGBT
<b>Alimentation en eau</b>	Sans objet
<b>Éclairage artificiel</b>	LED, température de couleur chaude (2700°), ampoules remplaçables Détecteur de présence
<b>Acoustique</b>	Conforme à la réglementation
<b>Ventilation</b>	Conforme à la réglementation
<b>Sécurité incendie</b>	Conforme à la réglementation
<b>Accès/Sécurité</b>	Système de contrôle d'accès par carte interopérable avec le système ARD et compatible avec les technologies MIFARE ou CALYPSO

E.1	LOCAUX VELOS
<b>Usage</b>	<p>Surface des locaux vélo à déterminer selon PLUI</p> <p>Organisation par enclos – 1 enclos correspond à un étage courant de la résidence</p> <p>Visible depuis l'extérieur du bâtiment et signalisé, sécurisé, couvert, éclairé naturellement, facile d'accès depuis le domaine public</p> <p>Positionné en intérieur et ou extérieur</p> <p>Pas d'accès direct vers le hall souhaité</p> <p>Chaque vélo doit disposer d'un système d'attache</p> <p>L'organisation des racks à vélo sera optimale</p> <p>Borne pour la réparation des vélos (borne pompe et petites réparations) en extérieur</p>
<b>Equipements</b>	<p>Racks à vélo avec a minima une unité par logement.</p> <p>Gonfleur anti-vandalisme avec intégration d'outillage de réparation</p>
<b>Revêtement de sol</b>	Classe U4 P3 E2 C2
<b>Revêtement plafond</b>	<p>Plaques de plâtre</p> <p>Peinture lessivable écologique de classe A+ sans COV - Velours</p> <p>Réseaux pouvant être apparents</p>
<b>Revêtement muraux</b>	Peinture lessivable écologique de classe A+ sans COV - Velours
<b>Équipement électrique</b>	2 PC pour le ménage
<b>Éclairage artificiel</b>	<p>LED, température de couleur chaude (2700°), ampoules remplaçables</p> <p>Détecteur de présence et de luminosité</p>
<b>Acoustique</b>	Conforme à la réglementation
<b>Ventilation</b>	Conforme à la réglementation
<b>Sécurité incendie</b>	Conforme à la réglementation
<b>Accès/Sécurité</b>	Système de contrôle d'accès par carte interopérable avec le système ARD et compatible avec les technologies MIFARE ou CALYPSO

E.2	PLACES DE STATIONNEMENT
<b>Usage</b>	<p>Nombre de place à déterminer selon le projet</p> <p>Privilégier les emplacements extérieurs</p>
<b>Equipements</b>	Éclairage, bornes de recharge de véhicules.
<b>Revêtement de sol</b>	Classe U4 P3 E2 C2
<b>Revêtement plafond</b>	<p>Plaques de plâtre</p> <p>Peinture lessivable écologique de classe A+ sans COV - Velours</p> <p>Réseaux pouvant être apparents</p>
<b>Revêtement muraux</b>	Peinture lessivable écologique de classe A+ sans COV - Velours
<b>Équipement électrique</b>	Bornes électriques de recharge de véhicule raccordé au TGBT
<b>Éclairage artificiel</b>	<p>LED, température de couleur chaude (2700°), ampoules remplaçables</p> <p>Détecteur de présence et de luminosité</p>

Les espaces suivants sont à interroger selon une étude de foisonnement des besoins et des usages sur chacun des sites.

F.1	ESPACE PARTAGÉ DE CONVIVIALITÉ
<b>Usage</b>	<p>L'espace partagé de convivialité sera dimensionné selon le nombre de logements qui y seront rattachés (dans et hors résidence).</p> <p>Cet espace devra être <b>convivial, coloré et chaleureux</b>.</p> <p>Cet espace bénéficiera de la lumière naturelle et sera <b>largement vitré</b> sur le hall (voir et être vu).</p> <p>Accès <b>contrôlé par système de carte</b>.</p> <p>Cet espace peut être <b>ouvert sur une terrasse privative extérieure</b> le cas échéant.</p> <p>Un <b>espace cuisine fermée</b>, vitrée avec contrôle d'accès par carte.</p>
<b>Equipements</b>	<p>L'ensemble du mobilier sera mobile (hormis la kitchenette) afin de permettre au CROUS d'organiser des activités (yoga, couture,...) . Le mobilier sera stocké dans le local rangement attenant à la salle de travail. Prévoir du mobilier facilement transportable et empilable.</p> <p>L'espace de convivialité sera aménagé avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ecran</b> avec branchement pour console</li> <li>• <b>Babyfoot</b></li> <li>• <b>Canapé et poufs</b></li> <li>• Grande <b>table collective</b></li> <li>• Plusieurs <b>tables individuelles</b></li> <li>• <b>Kitchenette fermée avec accès contrôlé</b> par système de carte pour les étudiants ou pouvant être ouverte exclusivement par le personnel CROUS en cas d'animation particulière</li> </ul> <p>La cuisine accueillera :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• un grand bac avec égouttoir. Matériau de synthèse résistant à la chaleur 220° ou en inox 18/10 épaisseur 20/10 finition gravée, toilée ou peau de porc (inox brillant lisse interdit)</li> <li>• un micro-onde</li> <li>• une plaque à induction 2 feux, minuteur, boosters, anti-débordement, arrêt automatique, touches sensibles, finition noire</li> <li>• un plan de travail hydrofuge et résistant à 210°</li> <li>• une crédence de 60cm de haut hydrofuge et résistante à 180°</li> <li>• un meuble bas ouvert</li> <li>• Pas de poubelles à prévoir</li> </ul>
<b>Communication</b>	<p>Prévoir une zone pour permettre l'affichage papier de la communication du CROUS, des événements, etc.</p> <p>Prévoir un écran numérique mural pour diffusion information de la résidence et du CROUS. Ecran slim, 4K, 55 ou 65 pouces. Compatible avec le logiciel SCREENSOFT.</p>
<b>Revêtement de sol</b>	<p>Sol résistant, hydrofuge et facile d'entretien, classe U3 P3 E2 C2 à faible teneur en COV et sans phtalates.</p> <p>Plinthe PVC à lèbres</p>
<b>Revêtement plafond</b>	<p>Plaques de plâtre</p> <p>Peinture lessivable écologique de classe A+ sans COV - Velours</p>
<b>Revêtement muraux</b>	<p>Peinture lessivable écologique de classe A+ sans COV - Velours</p> <p>Protection des angles vifs par des baguettes profilé alu laqué (teinte identique aux murs)</p>

<b>Équipement électrique</b>	1 PC tous les 7m dans l'espace de convivialité PC et RJ45 au niveau de la grande table collective 2 PC au niveau de la crédence de la cuisine Wifi
<b>Alimentation en eau</b>	Prévoir une alimentation en eau pour la kitchenette Prévoir les évacuations EU/ EV de l'évier
<b>Éclairage artificiel</b>	Appareils décoratifs apportant une qualité d'ambiance LED, température de couleur chaude (2700°), ampoules remplaçables Détecteur de présence et de luminosité
<b>Acoustique</b>	Suivant besoin réglementaire, avec la prise en compte des usages multiples dans l'affaiblissement acoustique de l'espace
<b>Ventilation</b>	Prévoir la ventilation adaptée aux usages de la kitchenette
<b>Détection incendie</b>	Conforme à la réglementation
<b>Accès/Sécurité</b>	Système de contrôle d'accès par carte interoperable avec le système ARD et compatible avec les technologies MIFARE ou CALYPSO pour l'espace de convivialité et pour la partie cuisine.

<b>F.2</b>	<b>LOCAL POUR RANGEMENT MOBILIER DE L'ESPACE DE CONVIVIALITÉ</b>
<b>Usage</b>	Local de rangement du mobilier de l'espace de convivialité. Local aveugle.
<b>Equipements</b>	Porte double vantaux
<b>Revêtement de sol</b>	Sol U4 P3 E2 C1
<b>Revêtement plafond</b>	Plaques de plâtre Peinture lessivable écologique de classe A+ sans COV - Velours
<b>Revêtement muraux</b>	Peinture lessivable écologique de classe A+ sans COV - Velours
<b>Équipement électrique</b>	1PC
<b>Alimentation en eau</b>	Sans objet
<b>Éclairage artificiel</b>	LED, température de couleur chaude (2700°), ampoules remplaçables Détecteur de présence
<b>Acoustique</b>	Conforme à la réglementation
<b>Ventilation</b>	Conforme à la réglementation
<b>Accès/Sécurité</b>	Système de contrôle d'accès par carte interoperable avec le système ARD et compatible avec les technologies MIFARE ou CALYPSO

<b>F.3</b>	<b>TERRASSE PRIVEE</b>
<b>Usage</b>	Exclusivement accessible depuis l'intérieur de la résidence Prolongement des espaces communs intérieurs, propice à l'échange
<b>Equipements</b>	Prévoir la collecte des mégots Mobilier de pique-nique et/ou bancs
<b>Revêtement de sol</b>	Suivant choix de l'architecte en lien avec le coût global
<b>Équipement électrique</b>	3 PC extérieure
<b>Éclairage artificiel</b>	Mobilier d'extérieur LED, température de couleur chaude (2700°), ampoules remplaçables

<b>F.4</b>	<b>LOGE DU GARDIEN</b>
<b>Usage</b>	Bureau utilisé par le gardien/veilleur de nuit Local sécurisé mais vitrée Gestion technique de la résidence universitaire, reports des alarmes techniques et de la vidéosurveillance Lumière naturelle obligatoire
<b>Equipements</b>	Poste de travail de l'agent : <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 bureau : longueur minimale 2m et profondeur 60cm</li> <li>- 1 fauteuil confortable</li> </ul> Placard de rangement à portes coulissantes avec étagères posées sur crémaillères de dimensions minimales 2m x 40cm (profondeur utile) toute hauteur : petites fournitures, linge d'appoint, clés...

<b>Revêtement de sol</b>	Résistant et entretien facile classe Classe U3 P3 E1 C2
<b>Revêtement plafond</b>	Plaques de plâtre Peinture lessivable écologique de classe A+ sans COV - Velours
<b>Revêtement muraux</b>	Peinture lessivable écologique de classe A+ sans COV - Velours
<b>Équipement électrique</b>	Armoires VDI, GTB, PTI, vidéosurveillance 6 PC dont 4 situées au-dessus du bureau 2 RJ45
<b>Éclairage artificiel</b>	LED, température de couleur chaude (2700°), ampoules remplaçables Éclairage sur interrupteur Plafonnier à variation d'intensité lumineuse
<b>Acoustique</b>	Conforme à la réglementation
<b>Chauffage</b>	Radiateurs de chauffage de type mural extraplat et non de type standard en tôle emboutie à relief
<b>Ventilation</b>	Débit d'air réglementaire Possibilité d'aération complémentaire par les ouvrants (en été) – système oscillo-battant
<b>Détection incendie</b>	Conforme à la réglementation
<b>Accès/Sécurité</b>	Système de contrôle d'accès par carte interopérable avec le système ARD et compatible avec les technologies MIFARE ou CALYPSO

<b>F.5</b>	<b>EQUIPEMENTS SPORTIFS</b>
<b>Usage</b>	Des équipements sportifs extérieurs lorsque l'étude de foisonnement des usages a permis d'identifier un besoin.