

# ULB FACULTÉ D'ARCHITECTURE

30 SEPTEMBRE 2022

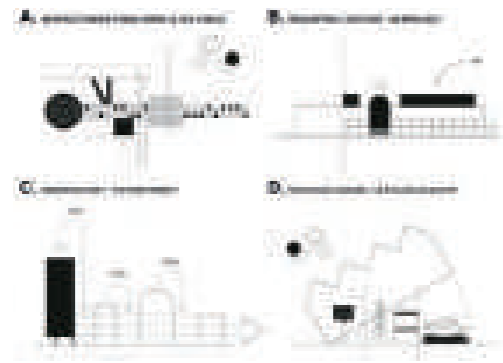
BC ARCHITECTS & STUDIES - CARMODY GROARKE - FTI - BAS - DAIDALOS PEUTZ

# BROCHURE DU PROJET

## 1. SITE SOLBOSCH

### LES SYNERGIES URBAINES

*"Il s'agit de ne jamais démolir, soustraire ou remplacer des choses, mais toujours de les ajouter, de les transformer et de les utiliser"* **Lacaton Vassal**

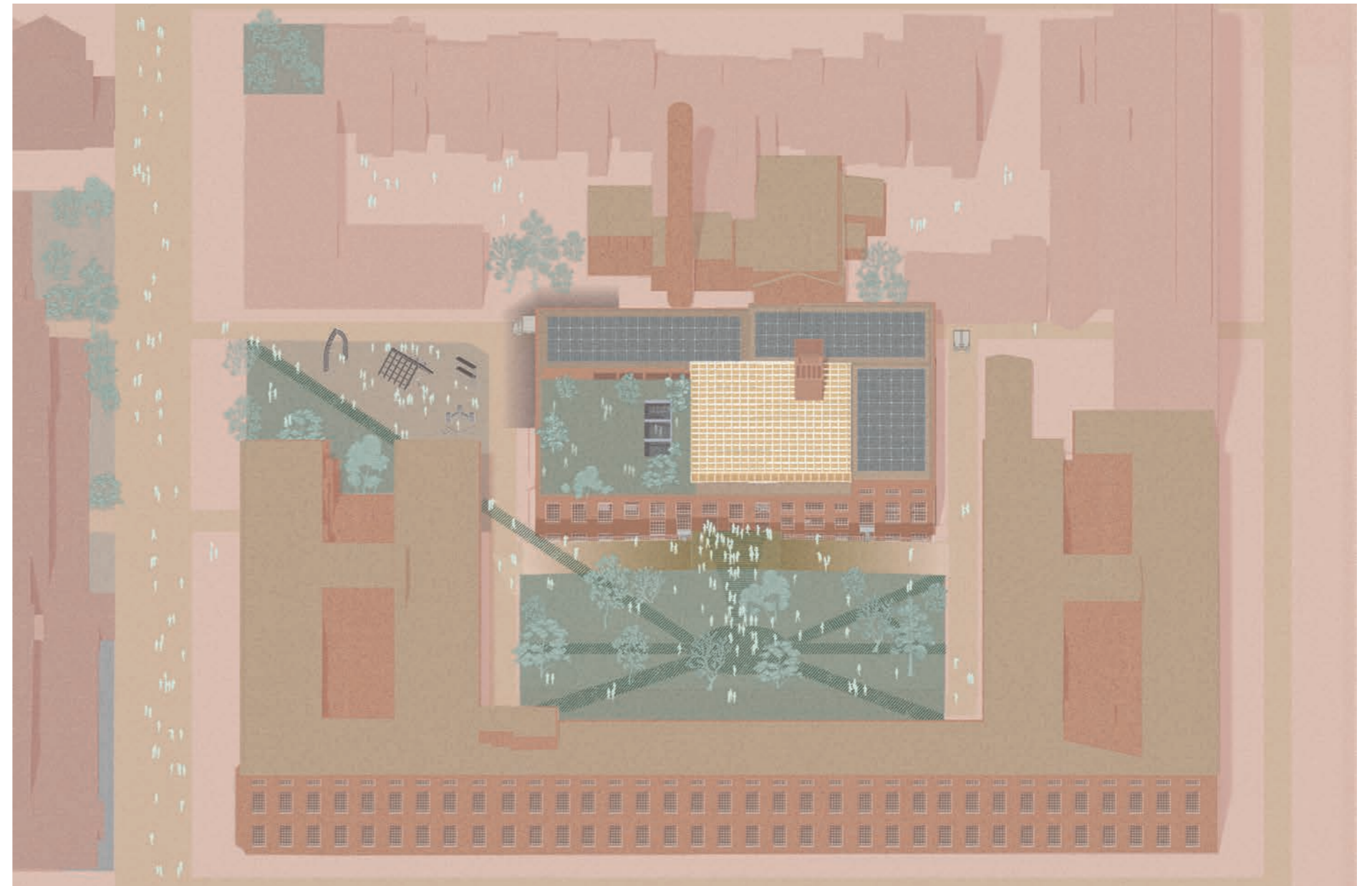


Les 4 axes majeurs d'action du Plan Guide ULB - CENTRAL

Avec le projet bâtiment L 'rénovation complète de l'enveloppe et son réaménagement' nous nous ancrons fortement dans l'héritage existant des activités productives. Ensemble avec le Plan Guide dirigé par l'ULB et les ambitions de notre équipe, nous formulons une réponse nuancée, mais tout de même prononcée. En activant le site en se basant sur les structures existantes nous réactivons le potentiel latent du site. En se dirigeant vers le futur nous voudrions créer un site convivial, actif et diversifié. Nous formulons 10 points de concept:



Plan campus Solbosch

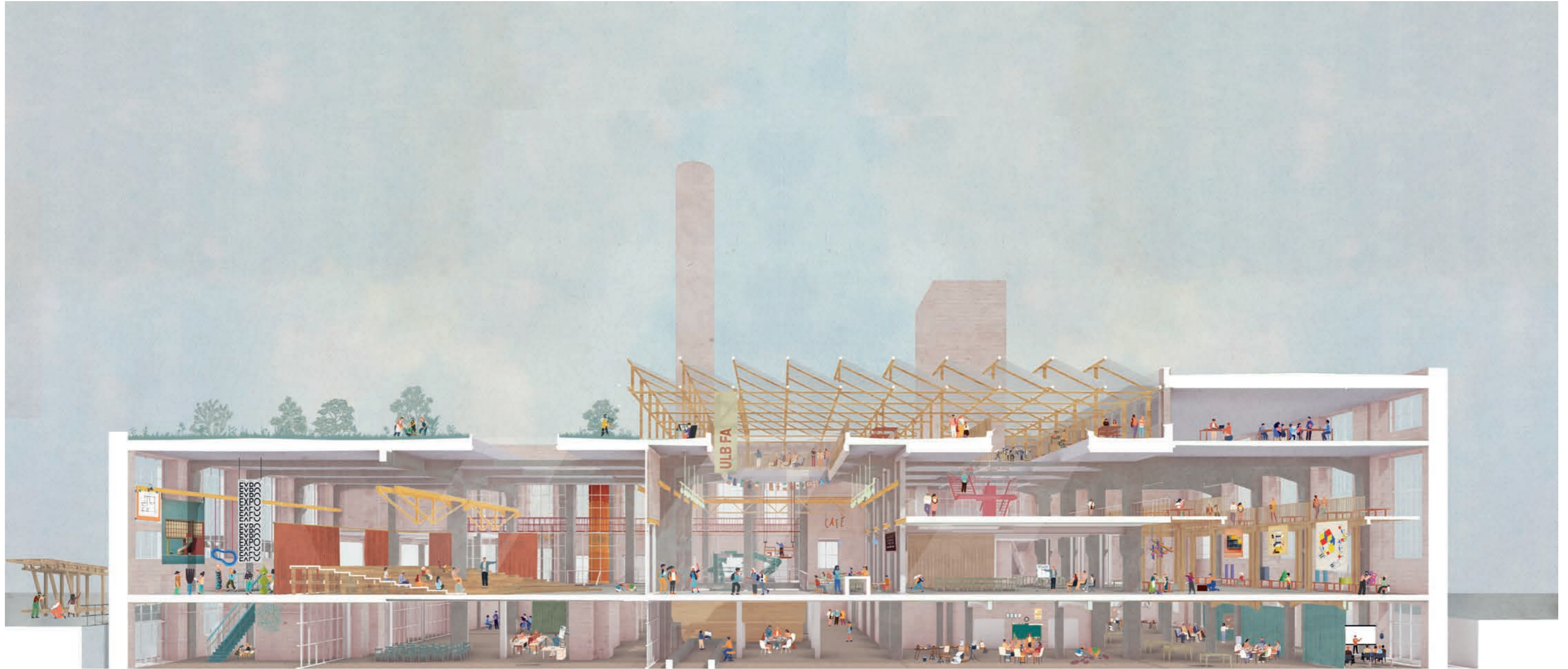


Vue sur bâtiment L au centre du Campus

l'Agora Universitaire	La Vitrine Publique	Le Coeur Vert	Axe Productive	Bâtiments U & L
La place de l'université devient le nouvel épicentre. Il touche l'avenue Paul Heger et est chargé par les fonctions stimulantes des bâtiments environnants.	Une grande vitrine sur l'axe nord-est du bâtiment L offre une vue généreuse sur la nouvelle place. Il sera le visage de la nouvelle faculté d'architecture.	L'entrée est située à la tête du Square G. Elle s'ancre dans le plan urbain d'origine et se relie naturellement au bâtiment U.	L'axe productif situé à l'est accueille le pôle productif. Matérialisé par la cheminée, il donne à l'ensemble un caractère dynamique et actif.	En matière de matérialité et de programmation, nous tenons la main à son grand frère. De nouvelles synergies se forment tant sur le plan physique que social.



LA MACHINE CRÉATIVE



Coupe longitudinal

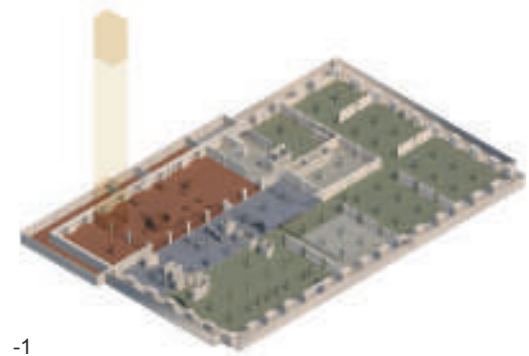
l'Ascenseur Productive

l'Entrée Publique

Le Foyer Central

Les Grandes Connections

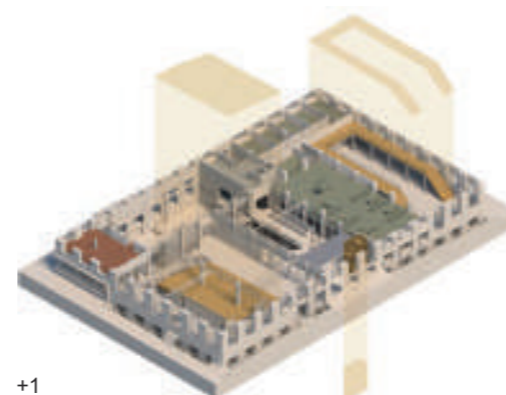
La Nouvelle Toiture



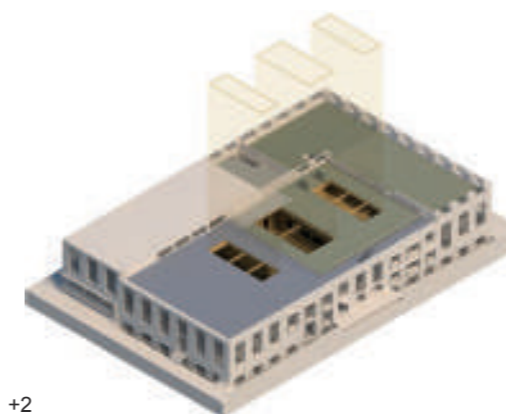
-1



+0



+1



+2



+3



### VERS 2026

Nos 10 points de conception respectent de manière sincère les strictes exigences fixées par le fond Européen. Nous considérons les exigences comme un cadre dans lequel nous concevons notre projet et formulons une réponse progressive et nuancée. Nous définissons notre terrain de jeu :

- Atteindre une économie d'énergie primaire de minimum 30% sur les consommations actuelles du bâtiment, via la rénovation de l'enveloppe (portant sur au moins 25%), sans augmentation du nombre de m2 plancher sur le bâtiment actuel.
- Ambition de planning : Respecter un planning strict repris dans le descriptif de la mission permettant une réception provisoire des travaux pour la phase « Plan de Relance » en mai 2026 au plus tard.
- Le respect des critères DNSH et la mise en œuvre d'un projet durable ;

#### 1. Diminution des consommations d'énergie primaire en Phase 1

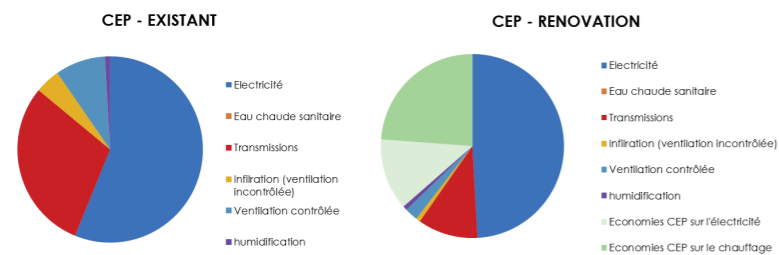
La consommation annuelle moyenne d'énergie primaire (2009 à 2021) est de 807 MWh pour le chauffage et de 1.035 MWh pour l'électricité, soit un total de 1.842 MWh.

Pour une classification Q26bis, le RRF impose une diminution minimale de 30% de la CEP du bâtiment, correspondant à 540MWh.

S'agissant d'une obligation de résultat, nous intégrons une marge de sécurité en majorant cette diminution de 90MWh, soit 630MWh (= -35% de CEP).

Les améliorations proposées en phase 1 sont évaluées comme suit :

	Vecteur énergétique	Energie finale (kWh)	CEP (MWh)	Emission de CO2 (Tons)
Isolation de l'enveloppe (transmissions et infiltrations)	gaz	502.000	502.000	110
Installation photovoltaïque	électricité	106.000	265.000	42
<b>Total des réductions attendues:</b>		<b>608.000</b>	<b>767.000</b>	<b>152</b>



#### 1.1. Amélioration des performances thermiques de l'enveloppe

La structure et l'enveloppe existante du bâtiment L sont maintenues et emballées, à l'extérieur, d'une couche d'isolation en matière naturelle (chanvre) recouverte d'un enduit naturel coloré. La façade extérieure est préalablement nettoyée et rendue étanche à l'air par brosseage d'un enduit assurant la fermeture des micro fissures et des joints interstitiels entre les matériaux. Les simples vitrages industriels existants sont remplacés par des vitrages sous vide ( $U_g = 0,70W/m^2K$ ) placés dans des châssis métalliques fins. Dans la mesure du possible, les châssis existants en fonte seront reconditionnés et maintenus.

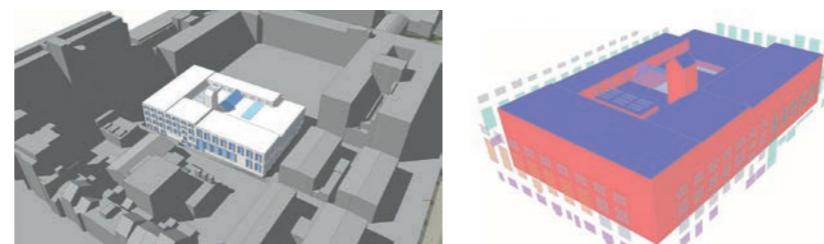
Les châssis en PVC munis de double vitrage sont remplacés par des nouveaux châssis en bois (ou en acier) équipés de double vitrage isolant ( $U_g = 1,00W/m^2K$ ).

Des bavettes d'étanchéité à l'air sont prévues sur la périphérie des châssis.

Les châssis sont logés dans des cadres débordants en tôle d'acier, les protégeant des intempéries et limitant l'ensoleillement direct.



Visuel extérieur - Square G



Des simulations détaillées du bâtiment ont permis d'évaluer précisément l'impact de la nouvelle enveloppe sur les déperditions par transmission et sur l'ombrage des façades.

#### 1.2. Organisation des travaux dans un bâtiment occupé

Le bâtiment demeurera occupé durant les travaux de la phase 1. Les interventions seront limitées à l'extérieur du volume protégé et organisées de manière à limiter les nuisances acoustiques et visuelles. La division des façades en travées de dimensions standards permet la préfabrication, en atelier, de cadres autoportants qui seront fixés à l'enveloppe existante. Les travaux se limitent à l'ajout de couches isolantes opaques et/ou transparentes sur l'enveloppe existante.



**2. La réglementation PEB**

La demande de phaser les travaux pour bénéficier des Fonds Européens préalablement au déménagement de la faculté des sciences appliquées allège les impositions PEB applicables au projet. Bien que non imposé et non contrôlé par l'autorité, nous prévoyons un encodage du projet dans son ensemble pour informer l'ULB sur les performances finales du bâtiment et le respect de toutes les exigences imposées aux Unités Assimilées à du Neuf (UAN).

**2.1. PHASE 1: Amélioration des performances énergétiques de l'enveloppe**

Dans le respect de la réglementation PEB (mise à jour datant de 07/2017), le bâtiment comprend 3 « affectations », le divisant en 3 unités PEB distinctes :

- UA: Unité Autre abritant les atelier, stocks, entrepôts et locaux dédiés
- UNR: Unité Non Résidentielle abritant les bureaux sur les 4 niveaux à l'angle Sud-Est
- UPC: Unité Partie Commune

Cette division est visible dans l'expression architecturale actuelle du bâtiment L.



Les travaux d'isolation thermique de l'enveloppe déterminent, pour chaque unité PEB, une Rénovation Simple comme nature des travaux PEB, toutes les installations techniques PEB n'étant pas renouvelées. Les exigences PEB à respecter par unité sont :

Unité/Type	Nature des travaux	Isolation thermique Uen et Rten (m2.K/2017)	Ventilation hygiénique
Unité Autre (UA)	Rénovation Simple (RS)	Parois vitrées isolées (VAV) de niveau	0
Unité Non Résidentielle (UNR)	Rénovation Simple (RS)	Parois vitrées isolées (VAV) de niveau	Dispositif mécanique d'air (*)
Unité Partie Commune (UPC)	Rénovation Simple (RS)	Parois vitrées isolées (VAV) de niveau	0

(\*) L'ensemble existant, les locaux sans direct remplacement, sauf ou suppression de fenêtre (PEB 07/2017).

**2.2. PHASE 2: Aménagement liés à la Faculté d'Architecture de l'ULB**

Bien que soumis à une demande de permis d'urbanisme, les travaux envisagés pour accueillir la faculté d'architecture (changement d'affectation + démolition partielle + modifications intérieures) ne déclenchent, à nouveau, que le respect de la procédure liée à des travaux en Rénovation Simple (URS), applicables uniquement aux parties concernées (zones démolies).

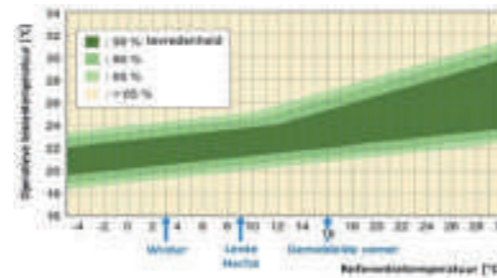
**3. Installations de ventilation**

**3.1. PHASE 1: Maintien de l'occupation par l'école polytechnique**

Suivant les informations disponibles, le bâtiment n'est actuellement pas ventilé, hormis quelques installations propres à certains process. Pour éviter des interventions inutiles ayant un impact sur l'utilisation et sur le coût global des travaux, nous envisageons de maintenir cette situation jusqu'au déménagement des occupants dans le bâtiment E sur le site de la Plaine. La rénovation de l'enveloppe prévoit :

- Dans la partie Ateliers (UA) : le remplacement des châssis avec des parties ouvrantes dont certaines seront motorisées ;
- Dans la partie UNR : le remplacement des châssis avec des parties ouvrantes ainsi que des Ouvertures d'Alimentation Réglables (OAR) conformes à la législations. Les OAR sont d'ores et déjà surdimensionnées et motorisées pour permettre le free cooling des locaux concernés.

La possibilité d'ouverture des fenêtres par les occupants élargi l'intervalle de confort à partir de température extérieure de 12°C.



**3.1. PHASE 2: Occupation par la Faculté D'architecture de l'ULB**

Tous les locaux sont ventilés mécaniquement au moyen de Centrales de Traitements d'Air (CTA) à récupération de chaleur (roue hygroscopique) situés dans des locaux techniques dédiés. Elles prennent leur air neuf dans le Square Groupe G et le rejette en toiture du bâtiment L.

Les gaines de ventilation sont apparentes et les débits d'air hygiénique sont régulés, dans les grands locaux, par des sondes de CO2.

La mise en légère surpression des ambiances permet le contrôle des courants d'air et du confort des occupants et limite les longueurs de gaines encombrant les volumes.

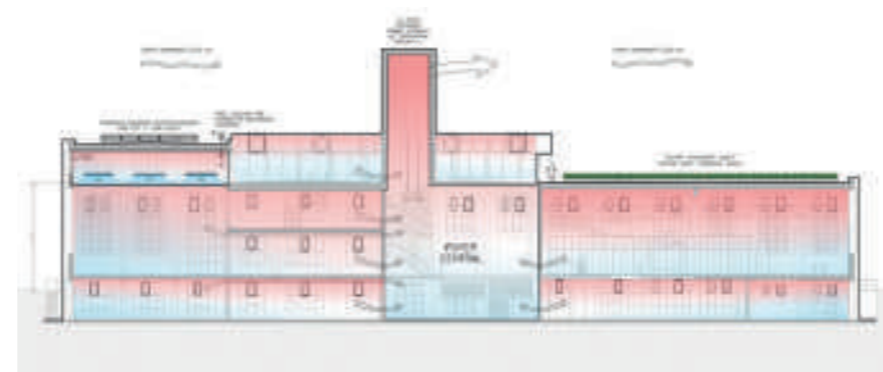
L'air est extrait dans les sanitaires au moyen d'un extracteur dédié placé en toiture.

**3.3. La ventilation naturelle en dehors de la saison de chauffe**

Dans l'UA, les grands locaux s'articulent autour du foyer central qui se développe sur 4 niveaux et est surplombé de la tour technique. Le foyer est un élément essentiel à l'interconnexion des espaces et il participe à la ventilation naturelle de tous les volumes qui l'entourent.

L'air neuf pénètre dans le bâtiment via les ouvrants motorisés placés dans les baies des façades extérieures et est évacué par tirage naturel au sommet de la tour. Des ouvrants motorisés placés dans les parois vitrées intérieures assurent le transfert de l'air des espaces périphériques vers le foyer central.

Dans l'UNR, les locaux, plus petits, s'organisent autour de corridors aux plafonds desquels sont placées des gaines de ventilation. La pulsion est désactivée et l'air pénètre dans les locaux via les grilles intégrées dans les fenêtres. Elles sont dimensionnées pour permettre le passage du débit d'air nécessaire au free cooling.



**4. Installations de chauffage**

**4.1. Raccordement au réseau de chaleur**

Après les travaux d'isolation de son enveloppe, les besoins en chauffage du bâtiment L différeront de ceux des autres bâtiments du site qui définissent actuellement une demande et une courbe de chauffe communes.

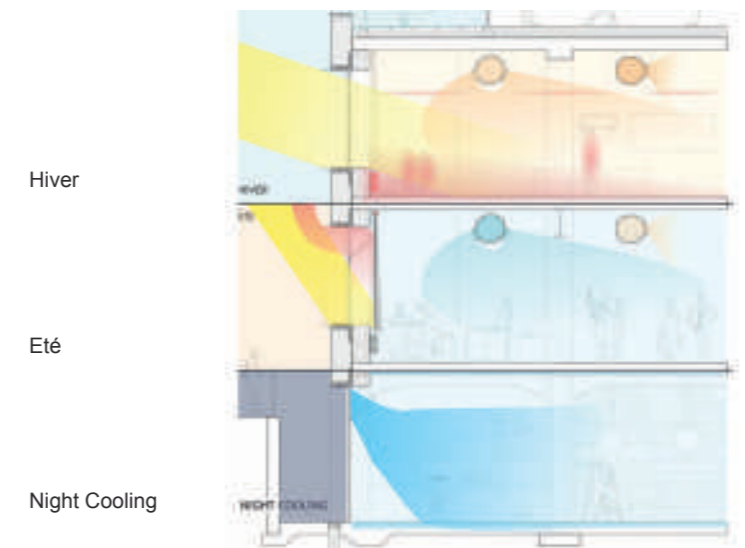
Le projet prévoit la modification du raccordement hydraulique du bâtiment au réseau de chaleur du campus au départ de la chaufferie commune : le bâtiment L sera alimenté par un circulateur à débit variable, commandé via un horaire et une régulation atmosphérique propres.

**4.2. Chauffage des locaux**

Les besoins de chauffage sont diminués de plus de 60% par les travaux d'isolation thermique et d'étanchéité de l'enveloppe du bâtiment.

Les locaux sont chauffés par les convecteurs existants, reconditionnés et équipés de vannes thermostatiques institutionnelles, et sont maintenus à températures principalement par les apports solaires abondants, les équipements et les occupants.

En complément des corps de chauffe existants reconditionnés, des tubes en acier lisses et/ou munis d'ailettes seront placés dans les locaux.



**5. Sécurité incendie**

La hauteur du niveau supérieur (+2) par rapport à la voirie périphérique est de 9,85m et définit le bâtiment L comme un "bâtiment bas" selon la NBN S.21.202.

Dans le respect des volumes existants, et pour assurer les liens visuels indispensables au fonctionnement d'une école d'Architecture, les parois entre les locaux sont majoritairement vitrées.

Hormis les quatre niveaux de l'angle Sud-Est, le bâtiment est un grand compartiment sprinklé (Classe de risque OH1 suivant les critères de la NBN EN 12845). L'installation est alimentée par deux pompes diesel raccordées à une citerne enterrée. L'installation respecte ainsi l'annexe F de la NBN.

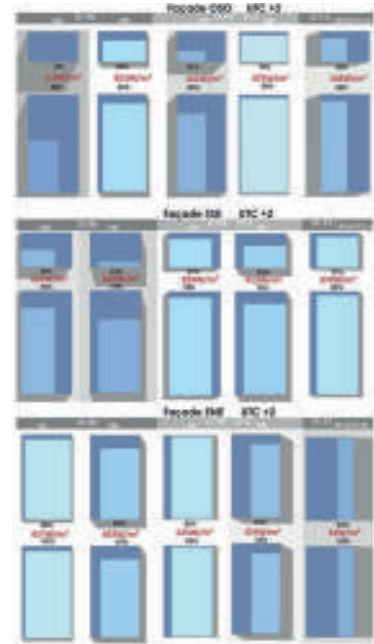
En complément, le bâtiment est équipé de dévidoirs incendie à alimentations axiales, d'hydrants muraux non armés, et d'extincteurs portatifs dispersés dans le bâtiment.



## L'ENVELOPPE PERFORMANTE

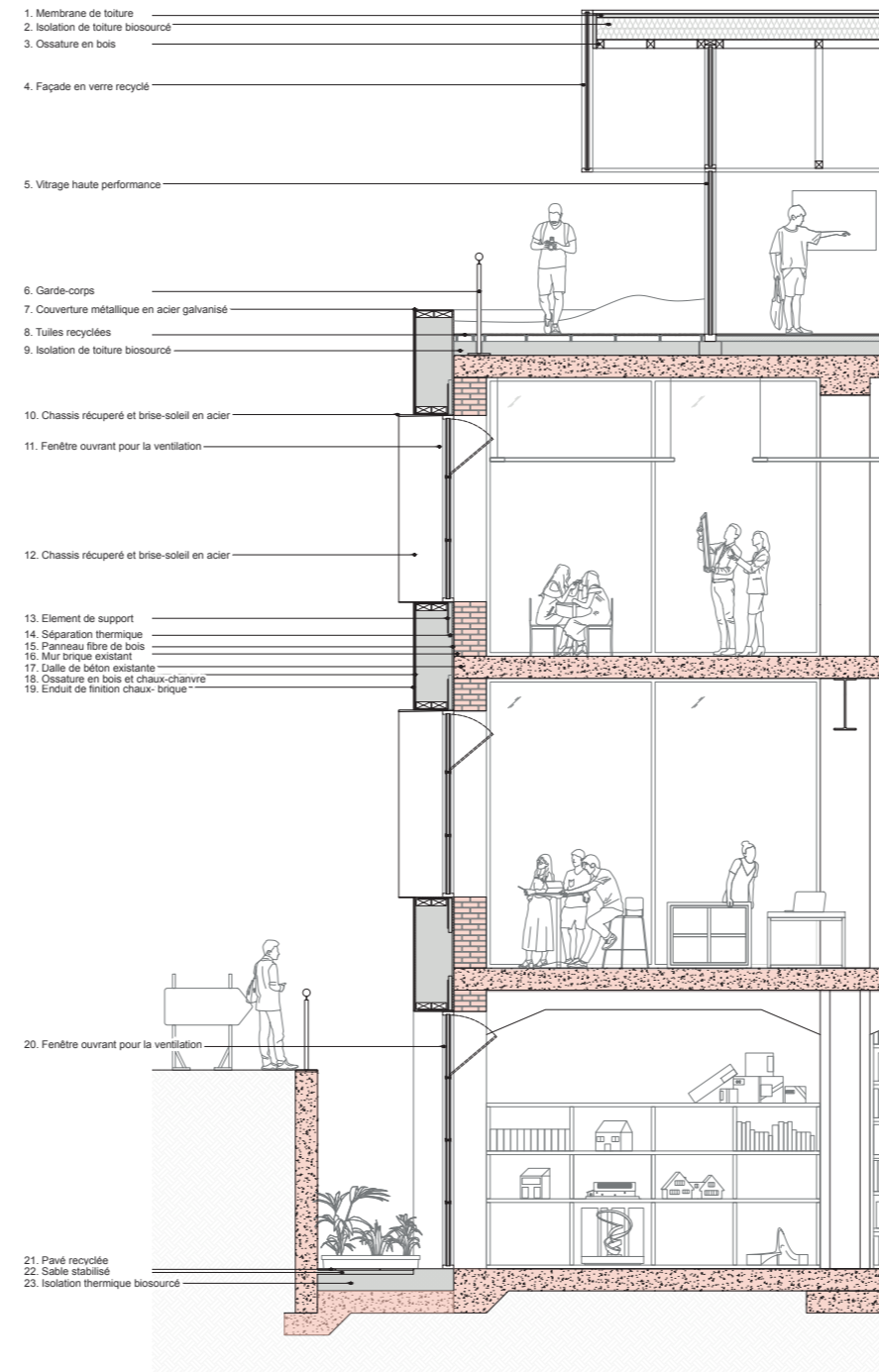
Le bâtiment est une machine et cela se voit, à l'intérieur comme à l'extérieur. Il contient une fonctionnalité industrielle où des planchers, des consoles, des éléments peuvent être ajoutés ou retirés facilement. Notre approche pour la façade n'est pas différente. Nous ne touchons pas à l'existant mais lui ajoutons seulement une nouvelle couche. Une couche qui répond aux besoins du futur, dans le respect de l'existant et résolument circulaire. Le caractère du bâtiment est défini par des fenêtres imposantes. Elles emplissent le bâtiment de lumière et offrent une expérience spatiale unique.

Nous ne faisons pratiquement aucun changement, seulement des ouvertures bien placées qui rompent le caractère hermétique. Un nouveau lien entre l'extérieur et l'intérieur. L'entrée publique est marquée d'un caractère approprié, mais toujours dans le cadre du motif existant. Les annexes le long de l'axe logistique disparaissent et sont remplacées par une grande vitrine. Les espaces situés le long des cours anglaises auront des fenêtres jusqu'au niveau du sol.

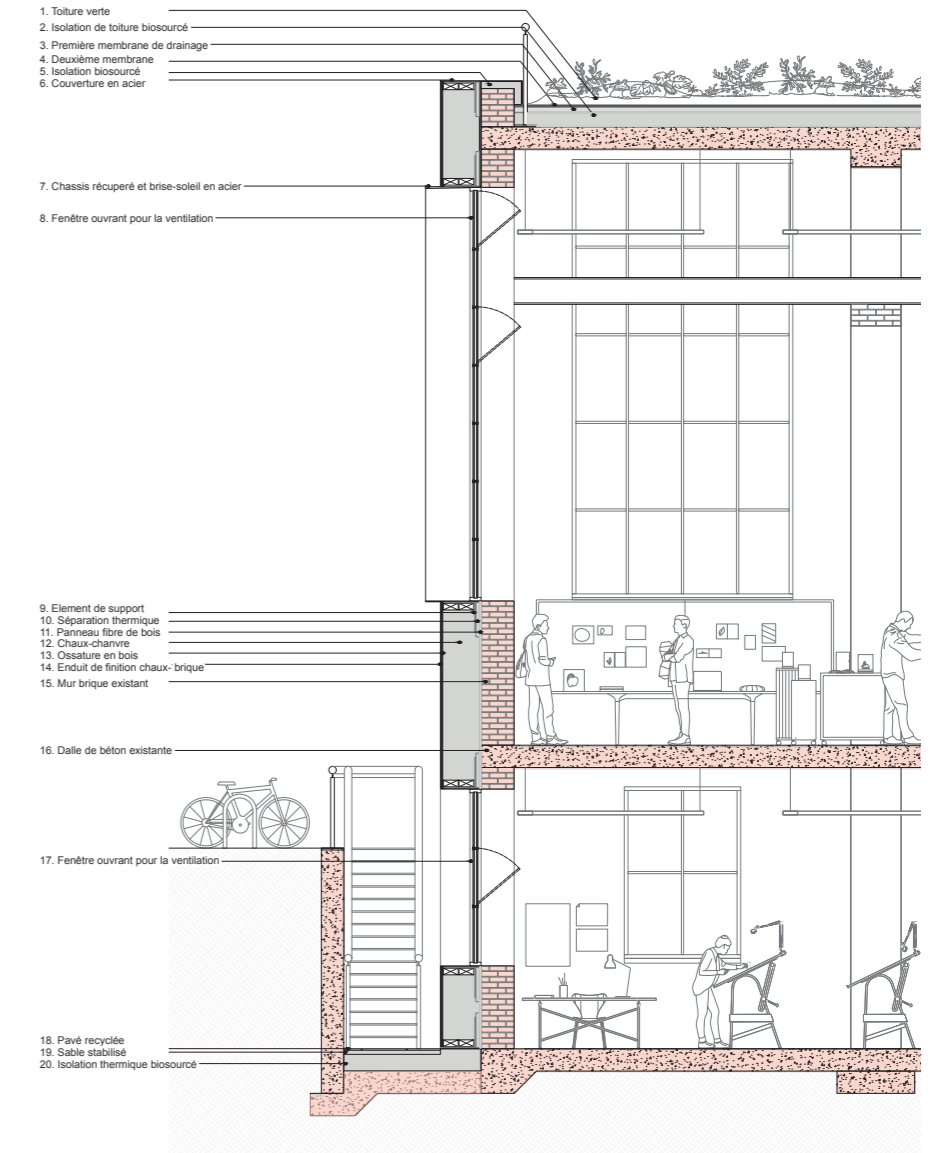


Les encadrements métalliques des fenêtres servent de protections solaires fixes assurant un facteur d'ombrage variable au cours de l'année.

En complément, des rideaux sont prévus dans certains locaux pour protéger les occupants contre l'éblouissement. Associés aux ouvrants en partie supérieure des ensembles de châssis, ils permettent la gestion et l'évacuation des apports solaires.



Coupe technique - Ateliers façade Sud



Coupe technique - Ateliers façade Ouest



Vue façade Nord



Vue façade Est



Vue façade Sud



Vue façade Ouest



### 3. APPROCHE A LONG TERME

#### CARBON DIOXIDE

Le projet s'inscrit dans la stratégie ambitieuse du Plan de Relance de l'Union Européenne et elle respecte au maximum respect les critères DNSH. En tant qu'équipe, nous soutenons pleinement l'engagement de l'ULB dans la contribution des 17 Objectifs de développement durable de l'Organisation des Nations Unies, mais aussi les principes de Trias Energetica. Une logique que nous poursuivons même plus fondamentale. Elle s'applique sur l'usage des fonctions et leurs flexibilités – Trias Humana, ou sur l'emploi des matériaux et leurs sources – Trias Materia.



Nous valorisons au maximum les matériaux déjà présents. Le réemploi et la réutilisation nécessite une approche minutieuse et progressive, avec une attention particulière au démontage, inventarisation, stockage et éventuel post-traitement. Nous formulons une hiérarchie des actions à mener dans le projet : Prévenir/ maintenir, réemployer, réutiliser, minimiser les déchets et privilégier les matériaux durables, démontables et recyclables.

Le réemploi et réutilisation sur le site est prioritaire par rapport aux matériaux provenant de l'extérieur du site. Nous proposons une solution techniques pour les chassis existant par démonter les vitrages existants et les remplacer pour du vitrage sous-vide. Grace a ses qualités supérieure nous avons la possibilité de garder les chassis en fonte. Avec les vitrages récupéré nous pouvons réaliser la plus grandes parties de nouvelles baies vitrés à l'intérieure du bâtiments.

Pour les constructions neuves, nous privilégions toujours les matériaux géo ou bio-sourcés. Les produits naturels sont quasi neutres ou négatif en emprente carbon et proviennent de sources locales. De cette façon, nous réduisons les émissions carbon à la fois pendant la production et la livraison des matériaux. Avec les matériaux durables et la nouvelle façade à haute performance, nous visons une diminution carbone maximale.



Émissions actuelles par an



Émissions proposées par an

Pour la mission de l'enveloppe, l'équipe a cherché une solution judicieuse. La proposition satisfait pleinement aux exigences techniques et est toutefois construite à partir de matériaux biosourcés. Elle se compose de trois éléments principaux:



Sa construction est simple. Sa matérialité durable et sa finition ainsi que sa logique fonctionnelle sont similaires à celles de son grand frère, bâtiment U. Les panneaux préfabriqués en chaux- chanvre sont finis avec un enduit naturel dans lequel sont incorporés des restes de briques. La quantité de gravats de briques déterminera sa matérialité et marquera les différences. Un caractère subtil mais distinct est donné à la plinthe publique qui, par des hauteurs variables, accentue les différents volumes du bâtiment existant.

#### 0. État existant

Les éléments de façade sont suspendus facilement sans endommager l'existant. S'ils le souhaitent, ils peuvent éventuellement être démontés à tout moment.



#### 1. Chaux-chanvre

Des panneaux préfabriqués et modulaires contenant une ossature en bois sont fixés sur la façade et assurent l'isolation nécessaire. Ils se développent autour des ouvertures existantes



#### 2. Verre sous vide

Les châssis existants sont nettoyés et le vitrage est remplacé par du verre sous vide à haute performance. Ils sont ensuite placés dans l'épaisseur de la nouvelle isolation



#### 3. Chaux-briques

La finition naturelle est réalisée par un enduit placé directement sur les panneaux de chaux-chanvre. La matérialisation et la couleur sont semblables à l'originale.



#### Gestion des eaux pluviales

La toiture accessible au +2 assure le stockage d'une partie des eaux récoltées qui sont absorbées par les végétaux de la toiture intensive.

Les eaux des toitures recouvrant le +2 sont récoltées, filtrées et stockées dans un des deux réservoirs de 76m³ enterrés existants et servent de source à l'alimentation pour le rinçage des WC et des urinoirs, l'entretien et l'arrosage des abords et des toitures.

Des compteurs sont prévus pour quantifier l'eau potable ainsi économisée.

Le trop-plein du réservoir enterré ainsi que l'évacuation de eaux de la toiture végétale sont raccordés à un dispositif d'infiltration intégré dans les travaux du nivellement de l'accès côté parc du Square Groupe G.

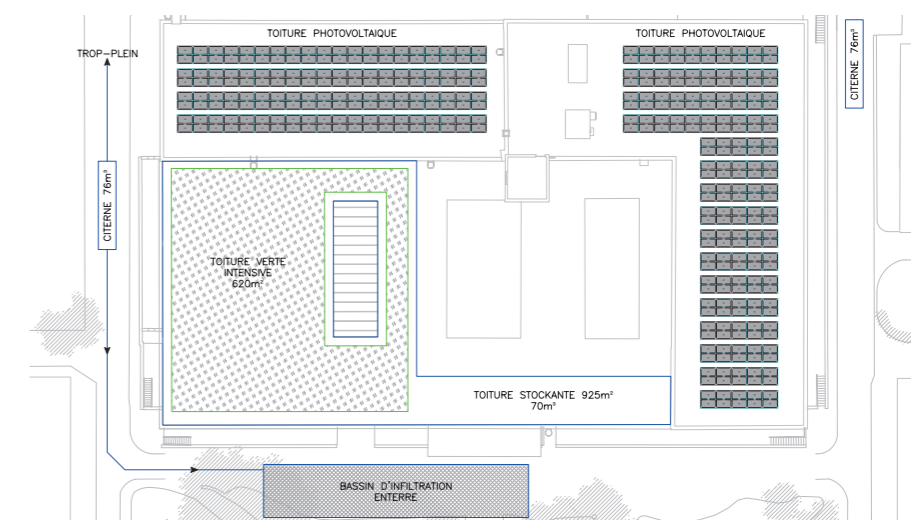
Les toitures végétalisées offrent un abri à la biodiversité et tempèrent le bâtiment : en hiver par un niveau d'isolation renforcé ; en été par absorption du rayonnement solaire direct et refroidissement adiabatique grâce à l'effet lié à l'évapotranspiration.

#### Energie renouvelable - photovoltaïque

Les toitures plates des volumes Est et Sud sont couvertes de panneaux solaires photovoltaïques fixés sur des supports préfabriqués, lestés, inclinés 12,5°. Les panneaux sont posés dos-à-dos, orientés Est et Ouest pour maximiser leur temps de production et leur autoconsommation.

Leur production électrique atteint ainsi 30% de la consommation annuelle moyenne.

Les compteurs nécessaires sont prévus afin de permettre la valorisation de la production qui est réinjectée et non consommée in situ dans le cadre de la certification PEB des bâtiments publics.



Plan de toiture

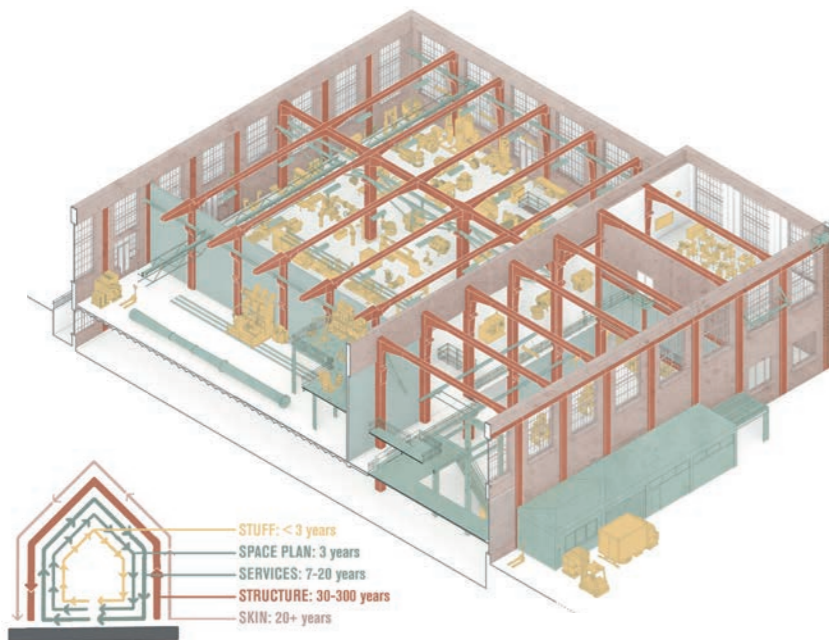


## CONSERVATION SPATIALE

La conception circulaire commence par une lecture approfondie de ce qui est présent et par la recherche de ses qualités. Cela vaut pour les matériaux, l'équipement, mais tout autant pour le bâtiment dans son ensemble. Ceci est autant vrai pour le bâtiment L.

Au fil du temps, des éléments ont été ajoutés pour répondre aux exigences temporaires du bâtiment : machines, ponts, nouveaux volumes, ... Ils ont continué à le construire, un peu ad hoc. Principalement des interventions locales répondant à des besoins fonctionnels.

Le bâtiment peut être considéré comme une machine qui est ajustée tout au long de sa vie : ajouter, enlever, augmenter, ... mais il n'a jamais perdu ses composants clés. Comprendre la véritable nature du bâtiment revient à définir le champ de nos interventions :



### La structure [ hors mission ]

La structure est une armoire qui porte, encadre et enferme les fonctions. Elle est le composant principale et le caractère du bâtiment. Elle a un potentiel illimité. On ne touche à rien.

### L'enveloppe [ mission 1 ]

Elle protège le climat intérieur de l'extérieur. Aujourd'hui, le défi consiste à donner au bâtiment un avenir climatiquement neutre. Cela nécessite des adaptations pour répondre aux normes.

### Services [ mission 1 / 2 ]

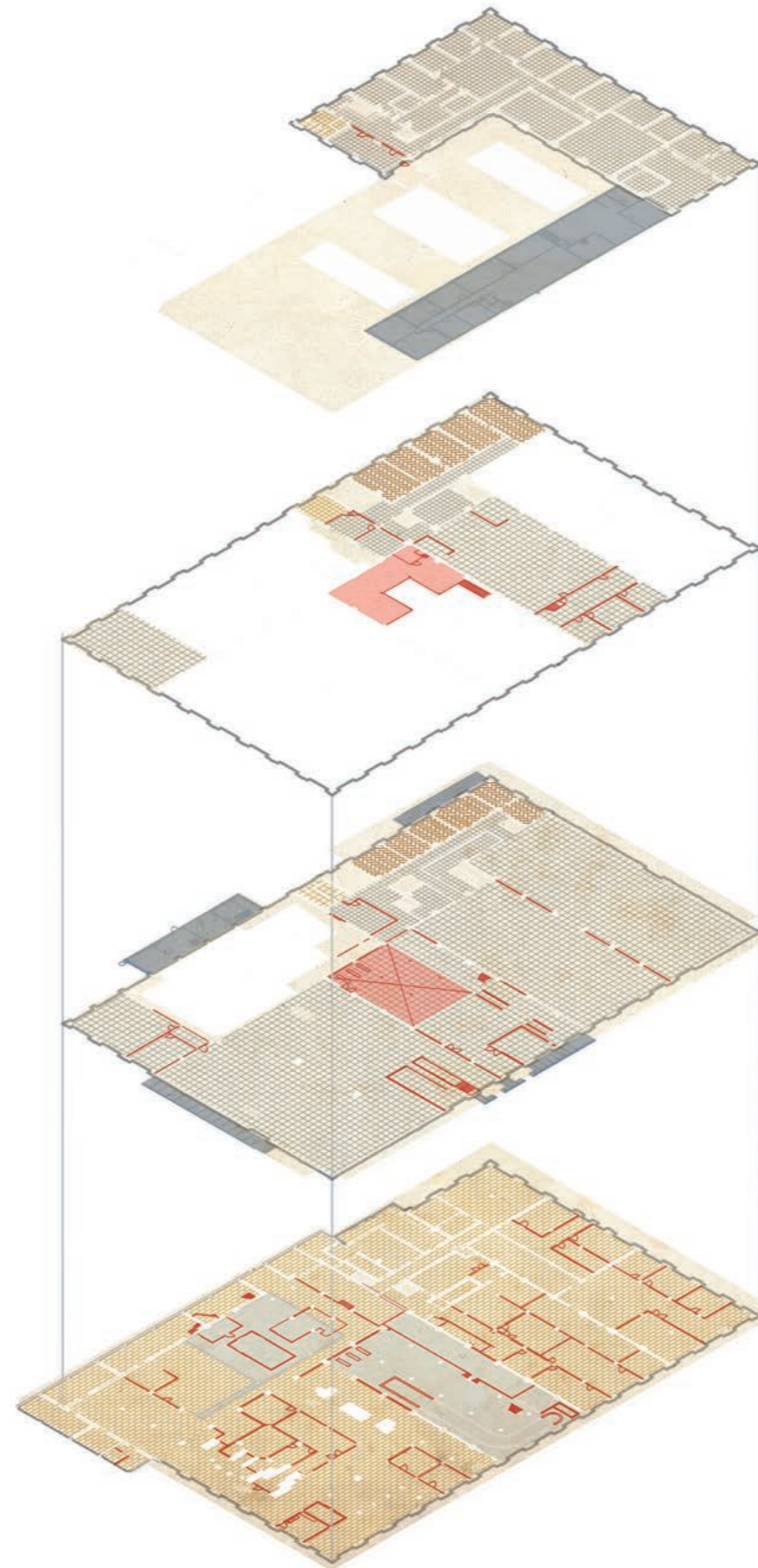
Un nouveau programme dans le bâtiment définit un nouveau climat. Par conséquent, des interventions techniques sont nécessaires pour donner suffisamment de confort aux futurs utilisateurs. Certaines installations peuvent rester en place, d'autres seront remplacées.

### Plan spatial [ mission 2 ]

Garder le plan existant signifierait adapter la fonction futur radicalement, ce qui aurait un impact indésirable. Avec les interventions une maison ouverte et dynamique se forme.

### Objets [ curriculum FA ]

L'architecture représente l'apprentissage par la création. Nous donnons la parole aux étudiants et aux enseignants pour qu'ils organisent leur école. Faire, c'est s'approprier.



Plans des revêtements de sols et des démolition précises

## DURABILITÉ 02

### Les interventions

Notre proposition de conception suppose une préservation maximale du bâtiment existant. L'offre doit donc être considérée comme une lecture approfondie de la situation actuelle. Les murs, les sols, les matériaux sont répertoriés. Nous recherchons les qualités inhérentes et les faisons resurgir à la surface. Le bâti définit la mission, le narrative et la vision.

Nous voyons le bâtiment comme une grande armoire composée de différentes étagères avec leurs propre dimensions et caractères. Chaque étagère a le potentiel de porter et d'encadrer un programme spécifique. L'école est déjà là : elle est composée des plancher, des colonnes, des escaliers, des bancs, des auvents, des toitures. Ce qu'il manque c'est le mobilier.

Nous définissons une claire distinction. Le bâtiment c'est l'armoire composé de matériaux bruts et robustes. Les nouvelles additions sont toujours par des matériaux récupérés ou par des matériaux biosourcés, comme le bois. C'est le contrepoint idéal aux matériaux rigides en donnant une atmosphère familiale et chaleureuse dans un cadre solide et robuste. De plus il est facile à manipuler et à travailler. Parfait pour effectuer des aménagements au cours du temps.



### La durabilité technique

Le bâtiment L est conçu comme un outil industriel équipé suivant les besoins de ses occupants. La rénovation prévoit le maintien de certains équipements historiques identitaires et l'ajout de nouvelles installations techniques propres aux critères de confort moderne. Les installations sont apparentes, coordonnées et soigneusement exécutées pour s'intégrer aux principes de distribution existants. Elles demeurent partout accessibles.

Les installations techniques se composent de matériaux recyclables, assemblés de manière à en permettre le démontage pour l'entretien en cours de vie et l'évacuation en fin de vie. Les équipements métalliques, non émissifs, sont privilégiés car ils s'intègrent parfaitement au style industriel du bâtiment.

Conçu comme une machine, le bâtiment offrira au regard des étudiants en architecture une lecture des équipements qui le composent et permettra une prise de conscience de l'importance des équipements techniques dans leur apprentissage de la conception et de la réalisation de bâtiments modernes.



## 4. MISSION REAMENAGEMENT

### FAIRE CAMPUS

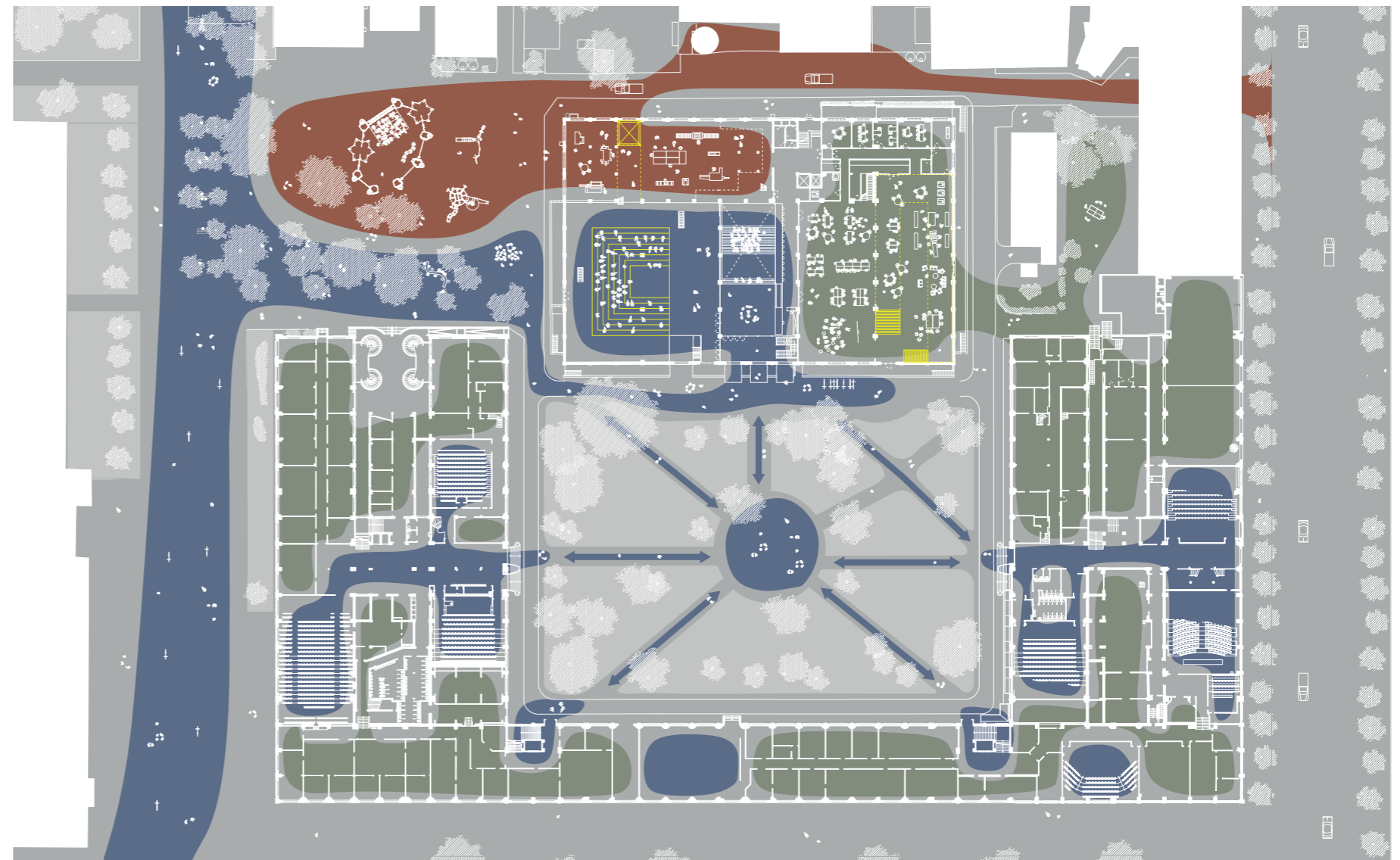
Nous imaginons l'école comme une "maison ouverte" intrinsèquement liée à la vie sociale et au tissu physique de l'ensemble du campus universitaire. Nous avons été inspirés par un bâtiment que l'on admire grâce aux traces de ses utilisations et de ses habitants précédents, tout en étant capable d'affronter l'avenir par son architecture industrielle durable, robuste et inconsciente. Notre programmation s'inscrit dans le prolongement naturel de l'existant, tant urbain que bâti, de sorte que nos interventions se limitent au strict nécessaire. Ils mettent en valeur le bâtiment et font en sorte que les fonctions future profiterons des grandes richesses du bâtiment L.

Nous plaçons donc simplement les Labo Productifs le long de l'axe logistique, en complétant avec un ascenseur productif. Nous utilisons facilement les hauteurs et les infrastructures existantes. Nous développons ainsi un pôle qui se concentre entièrement à l'intérieur et fait ressortir immédiatement l'identité et la lisibilité du bâtiment le long de la nouvelle place de l'université.

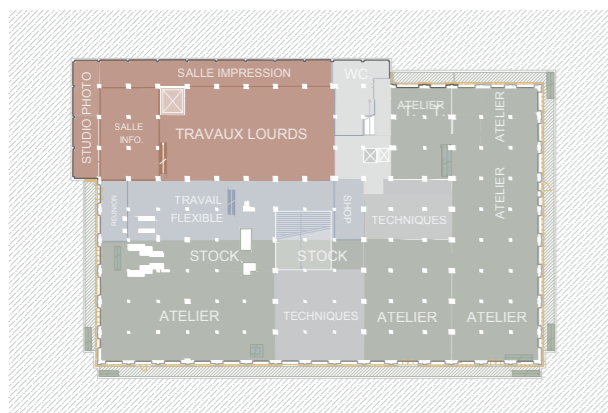
Nous concentrons les fonctions publiques autour d'un atrium à triple hauteur. Il découle d'une considération urbanistique logique qui complète l'organisation actuelle du parc et donne ainsi un coup de main au bâtiment L. Sa position centrale offre une simplicité dans sa clarté et une circulation directe avec les fonctions multiformes. Il constitue la base d'opérations de l'école.

Les ateliers sont répartis sur plusieurs étages. Les anciennes salles des machines à double hauteur ainsi que les petits bureaux offrent une richesse et une polyvalence énorme. Les ateliers ne sont pas attribués aux maîtres ou aux bacheliers. Il s'agit de fonctions nomades qui se déplacent et se déplacent au gré des besoins du jour.

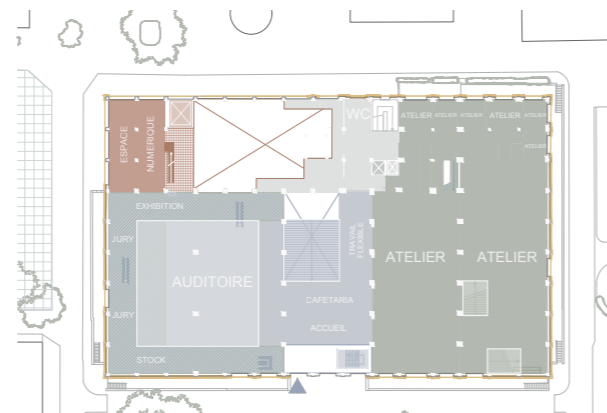
1. PÔLE PUBLIC		1. PÔLE ATELIER	
Accueil	66 m <sup>2</sup>	Ateliers	4.737 m <sup>2</sup>
Espaces fonctionnels	NC	Exposition/Jury	
Espaces extérieur	1.008 m <sup>2</sup>	Stockage étudiant	211 m <sup>2</sup>
Auditoire	600 m <sup>2</sup>	Stockage étudiant	236 m <sup>2</sup>
Espaces travail flexible	368 m <sup>2</sup>	Salle informatique	144 m <sup>2</sup>
Bureaux admin.	35 m <sup>2</sup>	Service impression	142 m <sup>2</sup>
Espaces de réunion	74 m <sup>2</sup>	Atelier multi-technique	404 m <sup>2</sup>
Cafeteria	212 m <sup>2</sup>	Studio photo	76 m <sup>2</sup>
Magasin	49 m <sup>2</sup>	Locaux techniques	314 m <sup>2</sup>
		<b>SURFACE NETTE</b>	<b>8.676 m<sup>2</sup></b>



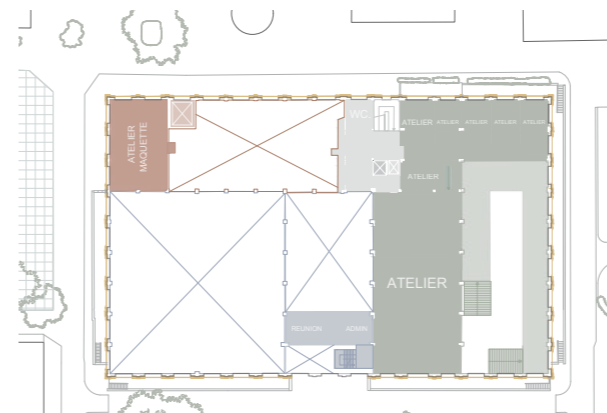
Plan d'implantation



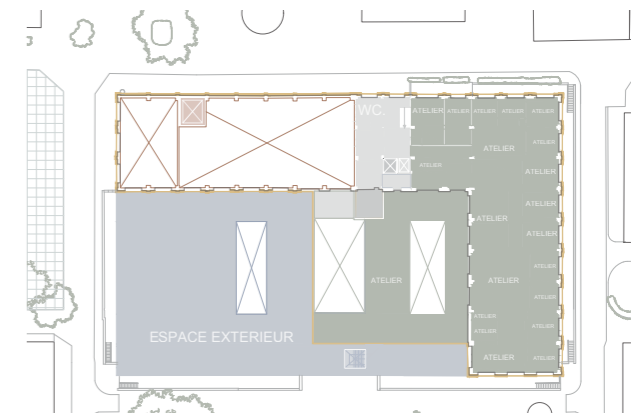
Plan -1



Plan +0



Plan +1

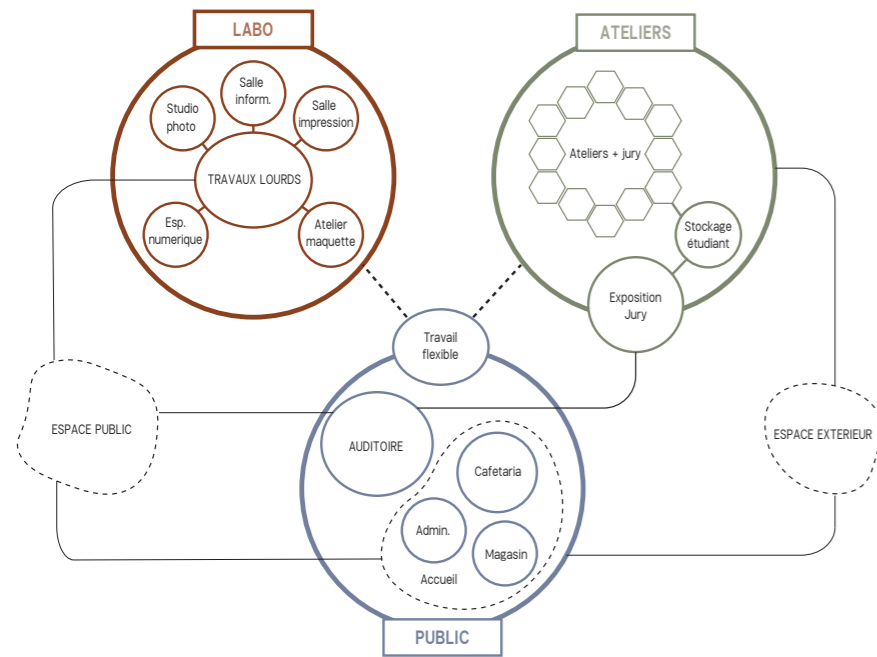


Plan +2



## PALAIS COLLECTIF

Le monde universitaire belge est trop longtemps resté imperméable à la ville, à ses besoins et à ses enjeux. Nous voulons en proposer un qui est pensé pour accueillir le public, mais aussi les idées du monde environnant.



### Organigramme

La nouvelle entrée, donnant sur le square G, favorise les interactions sociales inédites et génératrices des concepts innovants. Grâce à son positionnement au cœur du bâtiment, dans l'architecture existante, l'entrée permet de lire et de comprendre le bâtiment d'un seul coup d'œil.

Sur la gauche, elle est en lien direct avec l'auditorium et l'espace d'exposition, facilement accessibles au public. À droite, elle ouvre sur les studios et les lieux de travail sur les 3 niveaux. Puis, dans l'axe du bâtiment, elle donne sur l'impressionnant espace production, haut de 3 étages.



Coupe transversale à travers l'entrée publique et les travaux lourds



Visuel intérieur - l'Entrée publique



## IDENTITÉ PRODUCTIVE

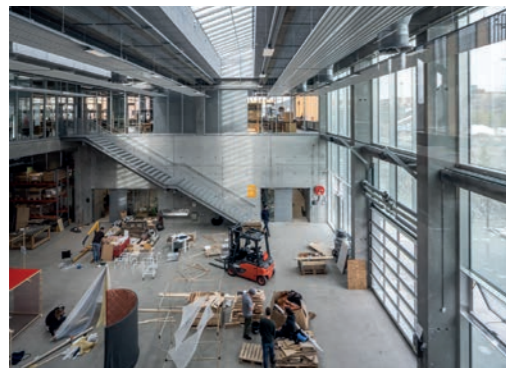
Réalisation de l'éducation - Où cela se passe-t-il (doit-il se passer)

- Vu le Green Deal adopté par la Commission Européenne pour faire de l'Europe une économie nette neutre en carbone d'ici 2050, avec des réductions des émissions de gaz à effet de serre de 50 à 55 % d'ici 2030 ;
- Vu l'impact majeur que divers objectifs du Green Deal - l'économie circulaire, le doublement ou le triplement du nombre de rénovations et l'élimination systématique des déchets - auront sur le bâtiment et l'architecture ;
- Vu l'engagement du gouvernement à donner la priorité à la construction circulaire dans les appels d'offres publics (accord de coalition 2019) et à plus long terme comme norme de construction ;
- Étant donné que le secteur du bâtiment est responsable de 30 % des déchets dans le monde et de 40 % des émissions de gaz à effet de serre, et compte tenu de l'augmentation des émissions d'énergie intrinsèque (l'énergie nécessaire pour produire des matériaux) dans les nouveaux bâtiments et de l'importance de la sélection de matériaux durables (European Level(s) Framework) ;
- Compte tenu de l'ambition de l'ULB pour "la sensibilisation et l'engagement en matière de durabilité, tant du personnel que des étudiants" & pour "minimiser l'empreinte carbone de notre université et agir comme un catalyseur pour la société." (le DNSH) ;
- Compte tenu de l'importance des villes dans une économie innovante & résiliente, la croissance démographique et la fermeture de la boucle (ODD 11) ;

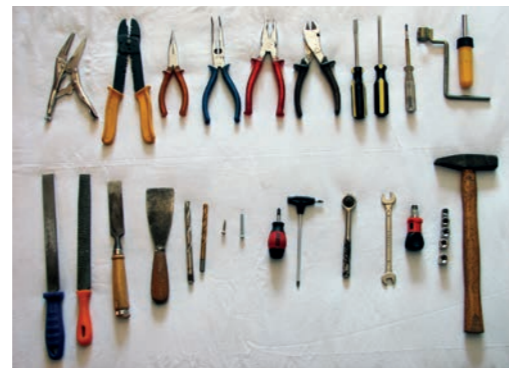
Nous croyons en ce nouveau bâtiment de la faculté comme un lieu pour les étudiants, les enseignants, les faiseurs, les penseurs et les fabricants. À la pointe entre la pratique / la recherche / l'éducation / la création de connaissances / la contemplation de connaissances. La vraie machine créative de la Faculté d'architecture.



Visuel extérieur - Place Universitaire



Espace de travail - Aarhus école d'architecture



Construire avec des partenaires locaux - Tournevie



Espace maquettes - ENSA Nantes



Construire ensemble - Decoratelier



Identité de construction - Les Grandes Ateliers



## PRODUCTION COMMUNE

Le pôle labo doit s'ouvrir vers le campus et devenir un pôle d'innovation de qualité.

Un espace où les étudiants apprennent à voir le potentiel minier d'une ville ainsi que les applications possibles des matériaux de basse technologie et des structures démontables ;

Un espace où les étudiants, dans des ateliers interactifs, travaillent, expérimentent et testent des matériaux de construction circulaires et/ou biosourcés à l'échelle 1:1 avec des étudiants d'autres universités, d'autres années, des enseignants, des fabricants et des praticiens ;

Un espace où les étudiants apprennent le métier d'architecte d'une manière holistique dans un monde en mutation, avec la connaissance des matériaux locaux, des techniques de construction, des structures, des caractéristiques des matériaux, des principes bioclimatiques et des typologies architecturales pour combler le fossé existant entre la théorie et la pratique architecturales d'une manière à l'épreuve du futur et rendre l'approche circulaire aussi naturelle que possible.

Comment cela doit-il se passer ?

Nous ne pensons pas que l'architecture et le transfert des connaissances liées à ce domaine puissent uniquement être transmis par ordinateur. Nous croyons qu'il faut sentir et ressentir à travers des dessins analogiques, des modèles, d'autres techniques pratiques et en rassemblant des étudiants de tous horizons.

Imaginez que la parfaite faculté d'architecture invite les enseignants et les étudiants à repenser chaque année leur propre école et les laisse construire les équipements dont ils ont besoin. En faisant des recherches sur ces sujets spécifiques avec des matériaux spécifiques. Le bâtiment de l'école lui-même devient un terrain d'essai où les étudiants, au cours de leurs études de 5 ans, apprennent tous les aspects en faisant et en fabriquant.

C'est l'occasion d'explorer plus avant ce thème avec les étudiants et de stimuler le transfert de connaissances à l'université et au-delà. Il s'agit de "construire hors des sentiers battus" avec des matériaux locaux et biosourcés et de redéfinir ce que l'artisanat peut signifier aujourd'hui : entre l'industrie et l'artisanat, entre la machine et la main, entre la science et l'expérience.



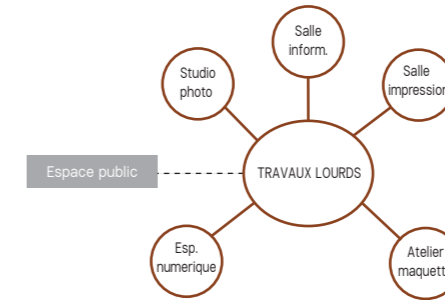
Organigramme spatial - Pole productive



text



Espace Travaux Lourds - AHO



Identité forte	Représentativité	4/4
	Communauté	4/4
	Appropriation	4/4
	Lieu de vie	3/4
Intégration à la ville	Synergies institutionnelles	4/4
	Acteur social	4/4
	Équipement urbain	4/4
	Outil pédagogique	4/4
Appartenance à l'ULB	Communication et échange	4/4
	Infrastructure	4/4
	Échanges de savoir	4/4
	Synergies universitaires	4/4



Visuel intérieur - Atelier Travaux Lourds



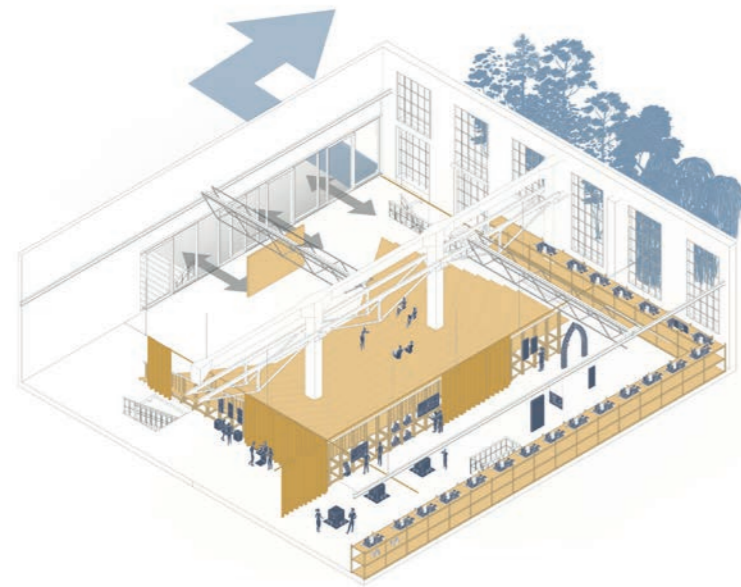
## AUDITOIRE MULTIFONCTIONNEL

Nous ne voyons pas l'auditorium uniquement comme un lieu d'enseignement. C'est un lieu où les connaissances sont partagées, exposées et acquises. Nous brisons son caractère statique et réunissons les fonctions sous un même toit. Nous intervenons de manière sobre en proposant un grand meuble en bois. Il sert de rampe pour l'auditorium, mais aussi d'espace de stockage pour les étudiants. Les maquettes, dessins et autres travaux d'étudiants y sont stockés, mais aussi exposés. Des petites expositions ou des installations temporaires peuvent facilement y avoir lieu. Cette double utilisation ouvre de nombreuses possibilités inédites. Les nouveaux liens sont favorisés par l'encouragement de la diversité. C'est la rencontre fortuite qui stimule le cerveau et déclenche la réflexion.

Sa place prépondérante dans le bâtiment, mais aussi sur le campus, permet aux facultés ou organisations externes d'utiliser les installations qu'il peut fournir. Grâce à son lien direct et simple avec le foyer et les espaces extérieurs, les fonctions d'ateliers ou de travaux lourds ne doivent pas être perturbés. L'espace est clos tout autour avec des vitrages similaires aux châssis industriels et des ajouts acoustiques nécessaires tels que des rideaux, ce qui nous permet d'éviter au mieux les nuisances sonores gênantes des autres fonctions. Il est vrai que les liens visuels sont toujours encouragés.

Des rideaux tout autour assurent l'intimité nécessaire, permettent l'obscurcissement et répondent aux exigences acoustiques requises. À l'entracte ou lorsque l'auditorium n'est pas utilisé, il constitue en quelque sorte une extension du foyer principal. Des portes et des rideaux sont installés et une interaction naturelle est créée.

Lors de la conception et du positionnement de l'auditorium, les normes en vigueur et les exigences en matière de prévention des incendies sont toujours prises en compte. Nous nous basons sur le manuel SIPP de l'ULB et suivons les dernières normes incendie écoles NBN S 21-204-2:2020.



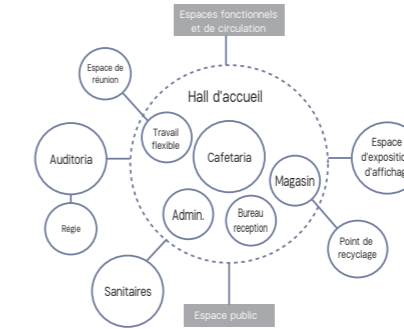
Organigramme spatial - Auditorio et Expo



Auditorium comme element - David Chipperfield



La structure expo - Kunsthal Gand



Identité forte	Représentativité	4/4
	Communauté	4/4
	Appropriation	4/4
	Lieu de vie	4/4
Intégration à la ville	Synergies institutionnelles	4/4
	Acteur social	4/4
	Équipement urbain	3/4
	Outil pédagogique	4/4
Appartenance à l'ULB	Communication et échange	4/4
	Infrastructure	4/4
	Échanges de savoir	4/4
	Synergies universitaires	4/4



Visuel intérieur - Auditorio et Expo



## ATELIERS INCLUSIFS

Dans l'ensemble de l'université, le cours d'architecture est certainement l'un des plus exceptionnels. Il est incomparable à d'autres cours où la vie universitaire dans les bâtiments de la faculté se limite à suivre les cours puis à partir rapidement. Pour cette raison, le bâtiment L ne doit pas être conçu comme un bâtiment universitaire standard ; d'ailleurs, en raison de son organisation spatiale exceptionnelle, cela n'est même pas possible. Les étudiants en architecture passent de longues périodes à l'école, travaillant jour et nuit dans les studios sur leurs dessins et autres travaux scolaires. Pour les années à venir, il s'agira, vraisemblablement, d'un des lieux les plus marquants de leur vie.

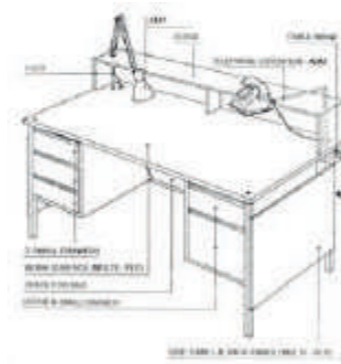
La fonction de l'atelier est l'âme de l'école. C'est ici que les étudiants passent la plupart de leur temps. Le processus d'apprentissage n'est pas uniforme et est vécu différemment par chacun. Chacun a ses propres besoins et ses propres méthodes de travail. Pour former une école inclusive, il est important de tirer parti de cette diversité. Nous attachons une grande importance à la variété des espaces ; à la possibilité d'avoir le choix de l'espace à occuper. Parfois seuls au bureau, brièvement sur la terrasse, puis à nouveau ensemble dans le grand hall.

Nous formons une école ouverte où le partage des connaissances est la base. Cela se produit uniformément pendant les cours, mais de manière beaucoup plus intensive pendant la pause, la rencontre fortuite. L'ouverture et la convivialité y sont favorables.

Pendant l'apprentissage intensif et la co-utilisation des espaces, les étudiants d'architecture s'approprient ainsi les espaces du bâtiment bien plus que n'importe quel autre étudiant. Ils savent mieux que quiconque comment organiser le travail et de quelle manière. C'est pourquoi nous les laissons décider avec la faculté de ce qu'il faut construire et comment procéder. Nous fournissons seulement des outils et éventuellement une méthodologie. Le reste est déterminé par eux.



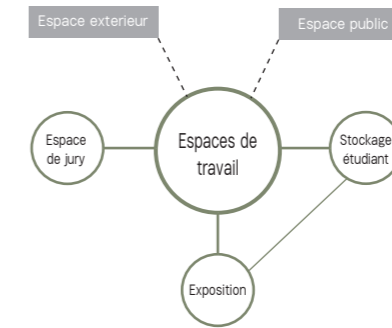
Organigramme spatial - Ateliers



Définir le plan de travail



Structure bois - Tom Emerson



Identité forte	Représentativité	4/4
	Communauté	4/4
	Appropriation	4/4
	Lieu de vie	4/4
Intégration à la ville	Synergies institutionnelles	2/4
	Acteur social	4/4
	Équipement urbain	2/4
	Outil pédagogique	4/4
Appartenance à l'ULB	Communication et échange	4/4
	Infrastructure	4/4
	Échanges de savoir	4/4
	Synergies universitaires	4/4



Visuel intérieur - Ateliers