

Recommandations pour la réalisation d'une rénovation/extension du secrétariat



Introduction

Enjeux et objectifs



Vue aeriene - CFP Ternier - Source : SITG

Une priorité :

L'amélioration des conditions d'occupation du secrétariat du CFP SHR

En l'état, l'occupation des différentes tours qui constituent le Centre de Formation Professionnelle est un problème pour ses usagers, en particulier du point de vue du confort thermique lors des périodes chaudes ou froides. Début décembre 2019, une température de 13°C est affichée au mercure des salles de classe du Bâtiment D.

Le secrétariat, constitué d'un personnel fixe, représente une urgence en terme d'intervention pour plusieurs raisons : conditions de travail difficiles, espaces peu adaptés, risques liés à la sécurité.

Fin 2011 déjà, le rapport d'audit complet réalisé par le groupement Signa-Terre, BG ingenieurie et François Baud & Thomas Früh atelier d'architecture tire la sonnette d'alarme sur plusieurs points.

Une opportunité :

L'amorce d'une réflexion sur la rénovation du bâtiment D et, par extension l'ensemble du site.

L'étude pour la rénovation du secrétariat nécessite une analyse approfondie du bâtiment, de la situation existante et des besoins. En ce sens, plusieurs thématiques ont pu être relevées. L'investissement dans un nouvel espace de secrétariat constitue l'occasion d'amorcer les problématiques de rénovation de l'ensemble scolaire, en expérimentant sur une partie localisée, un mode d'intervention et d'appréhender la diversité des problématiques.

Synthèse de l'audit

Thèmes principaux

Selon audit complet et concept de rénovation du CEPTA,

Ch. Gérard-de-Ternier 18, 1213 Petit-Lancy.

Document du 22.11.2011



Contexte général du CFP Ternier, vue depuis la cour au rez-supérieur.

1. Isolation Thermique

Stratégie de réponse : la façade mise en oeuvre pour la rénovation du secrétariat prendra en compte : l'épaisseur disponible dans les façades existantes et le détail est étudié pour améliorer les performances thermiques du bâtiment sans modifier son esthétique actuelle. Le principe constructif qui sera réalisé pour la rénovation du secrétariat doit, en somme, être adaptable aux étages. En effet le bâtiment étant sujet au classement par l'Office du Patrimoine et des Sites, son caractère actuel doit être respecté.

Rénovation des façades, ruptures thermiques, isolation des caissons de stores, réfection des vitrages et des panneaux sandwich permettraient d'améliorer nettement le confort thermique du bâtiment, les panneaux actuels étant d'une épaisseur d'environ 5cm, il n'est pas difficile d'améliorer la performance générale du bâtiment. Une attention particulière doit être apportée quant au choix de matériaux innovants, low-tech, idéalement bio-sourcés, locaux et à faible impact environnemental (cycle de vie, énergie grises à prendre en compte...).

2. Normes AEA1

Les couloirs des étages devraient être connectés directement à l'escalier de secours extérieur sans passer par une classe. Un compartimentage de la cage d'escalier est envisageable. La mise en place de sprinkler est à envisager.

3. Résistance sismique et feu de la structure porteuse

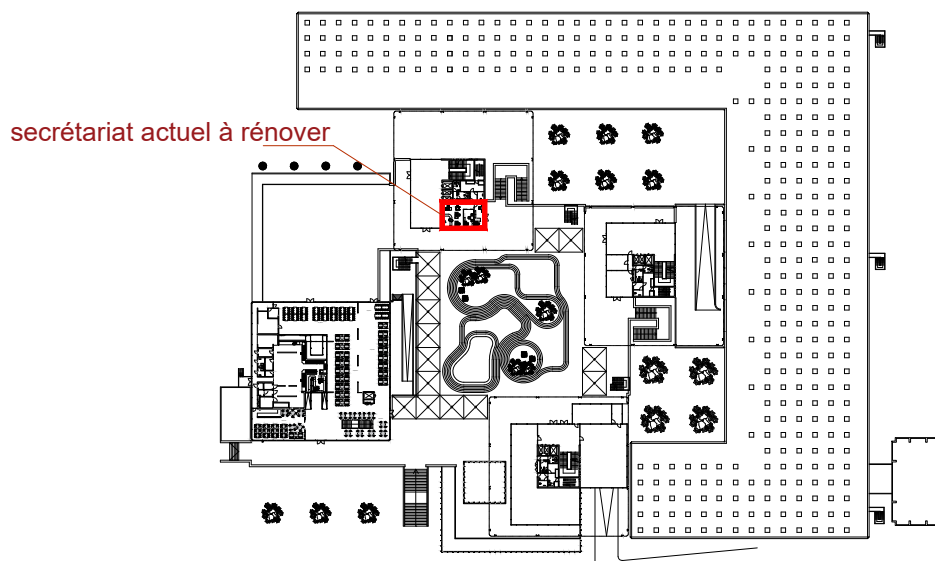
Certaines adaptations permettraient de répondre aux standards para-sismiques, en particulier aux noeuds clés de descente de charges de la structure métallique. Des peintures de protection peuvent être appliquées sur la structure en métal ou elle peut-être emballée, mais cette option aurait un impact non négligeable sur l'aspect visuel des émergences.

4. Substances dangereuses

Des prises de mesures conséquentes sont à envisager pour le traitement et la dé-contamination des zones bâties.

Contexte

Analyse de la situation existante



Plan existant - Echelle 1/2000

0 10m 50m

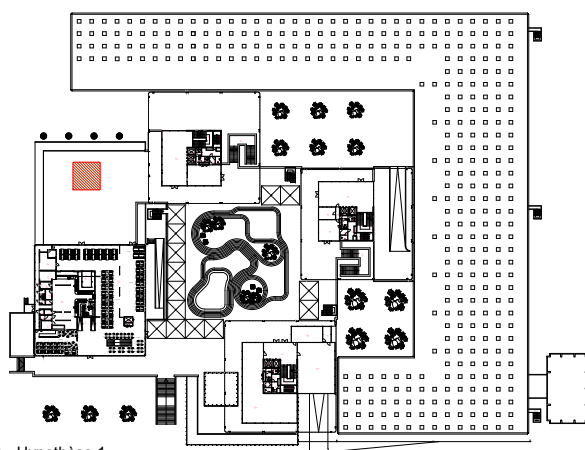
Démarche de rénovation-extension du secrétariat

Deux hypothèses sont possibles pour la rénovation-extension du secrétariat actuel.

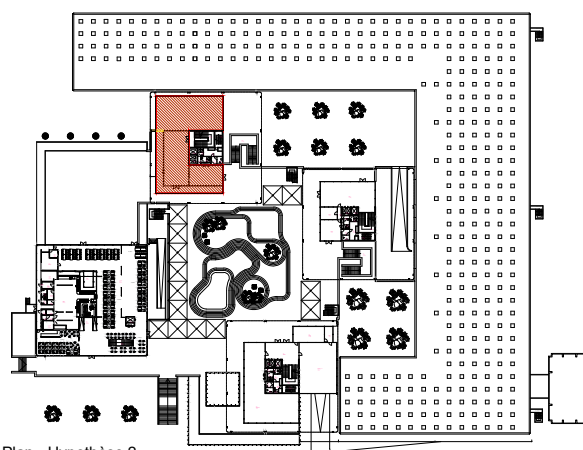
Hypothèse 1 : des travaux sont effectuées pour reloger le secrétariat à un nouvel endroit. Une fois terminé, le secrétariat change de place.

Hypothèse 2 : déplacement temporaire (représenté par un volume occupant la cour du rez-supérieur) pour continuer à fonctionner durant les travaux. Le secrétariat reste au même endroit que l'actuel.

Ces deux hypothèses sont explorées à travers deux variantes. Les deux variantes prennent le parti d'utiliser l'espace couvert par le bâtiment. Elles permettent donc d'explorer des configurations différentes des nouveaux espaces et sont compatibles entre elles.



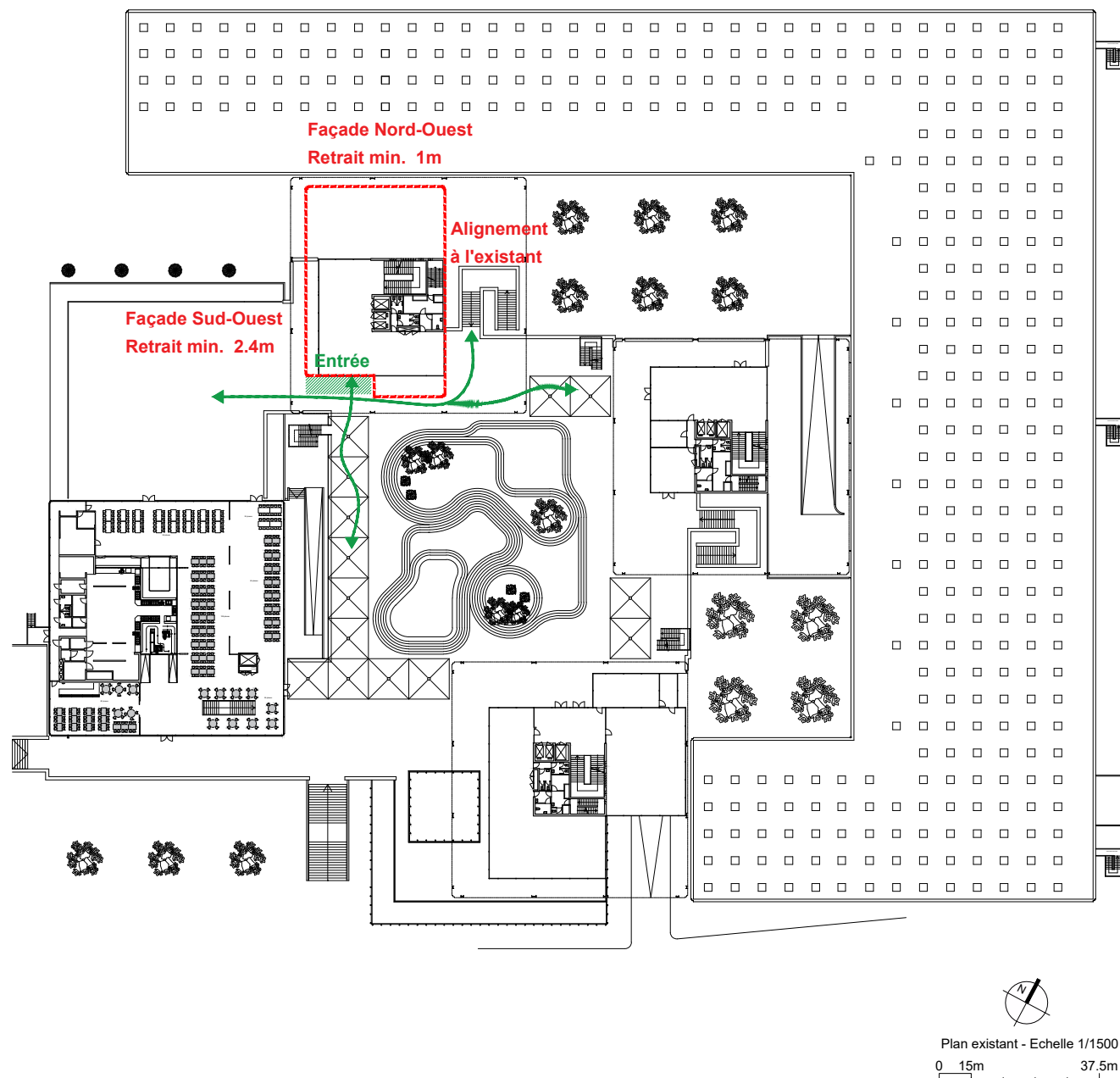
Plan - Hypothèse 1
échelle 1/2500



Plan - Hypothèse 2
échelle 1/2500

Implantation

Règles d'implantation



Retrait des façades et respect de l'existant

Compte tenu de la valeur patrimoniale du bâtiment, le parti consiste à placer l'extension toujours en retrait de l'alignement des façades existantes. Cependant, sur chaque façade, ce retrait varie en réponse à son contexte :

- Nord-Ouest : un retrait d'1m permet d'aller chercher les vues sur le Jura et de maximiser l'apport lumineux dans l'extension. Cette façade est la moins exposée aux regards des piétons et le retrait est suffisant pour marquer une différence entre ancien et nouveau.
- Nord-Est : l'alignement au noyau existant en béton permet de conserver une lecture claire du volume initial, en respectant l'inscription de l'escalier existant dans l'espace du couvert.
- Sud-Ouest : un retrait de 2.4m permet de distinguer clairement les volumes existants et nouveaux, tout en conservant la fonction de couvert et de terrasse de la tour existante pour les parties situées à l'extérieur de la tour.
- Sud-Est : un retrait de 3m permet de conserver la valeur du couvert comme passage principal et répond à l'importance des flux piétons sur cette façade.

Implantation

Règles d'implantation Principes structurant du projet

Trame de façade existante

La trame de façade existante constitue un élément structurant du projet.

Elle est utilisée pour structurer la forme et la façade du rez-de-chaussée, dans les limites du possible.

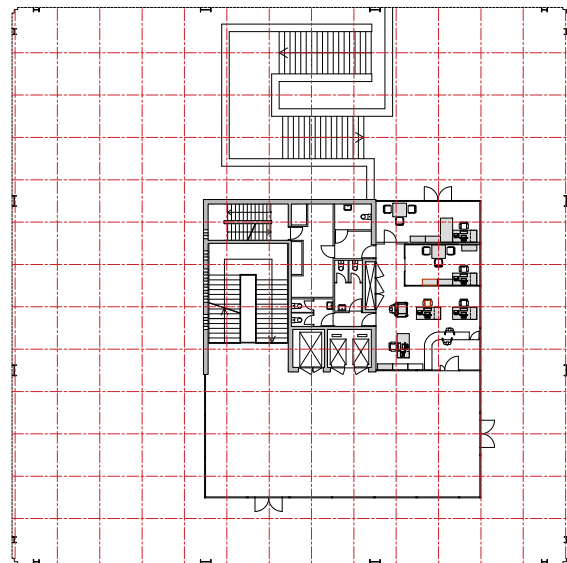
La verticalité exprimée par l'existant est conservée voir même accentuée.



Façade existant - Echelle 1/500



Façade existante et vue sur l'entrée du bâtiment D

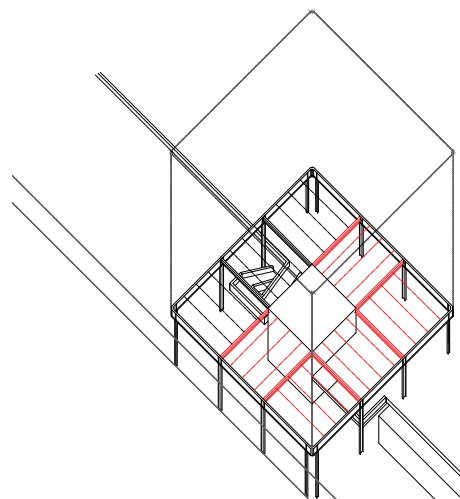


Plan existant - Echelle 1/500

Renforcement de la structure existante

La nouvelle forme délimitée par l'implantation se cale sur le rythme des structures existantes et vient renforcer la tour à ses appuis.

Le volume suspendu nécessite une attention particulière sur ce point et doit engendrer la symbiose entre l'existant et le projet.



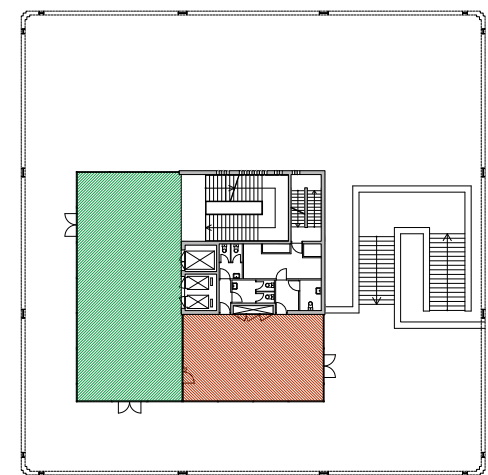
Axonométrie structure

Variante 1

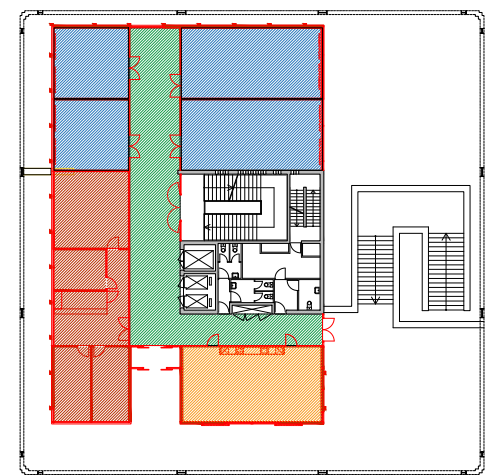
Plan

Caractéristiques de la variante 1 :

- Un nouvel espace divisé en salles d'enseignements.
- Déplacement du secrétariat

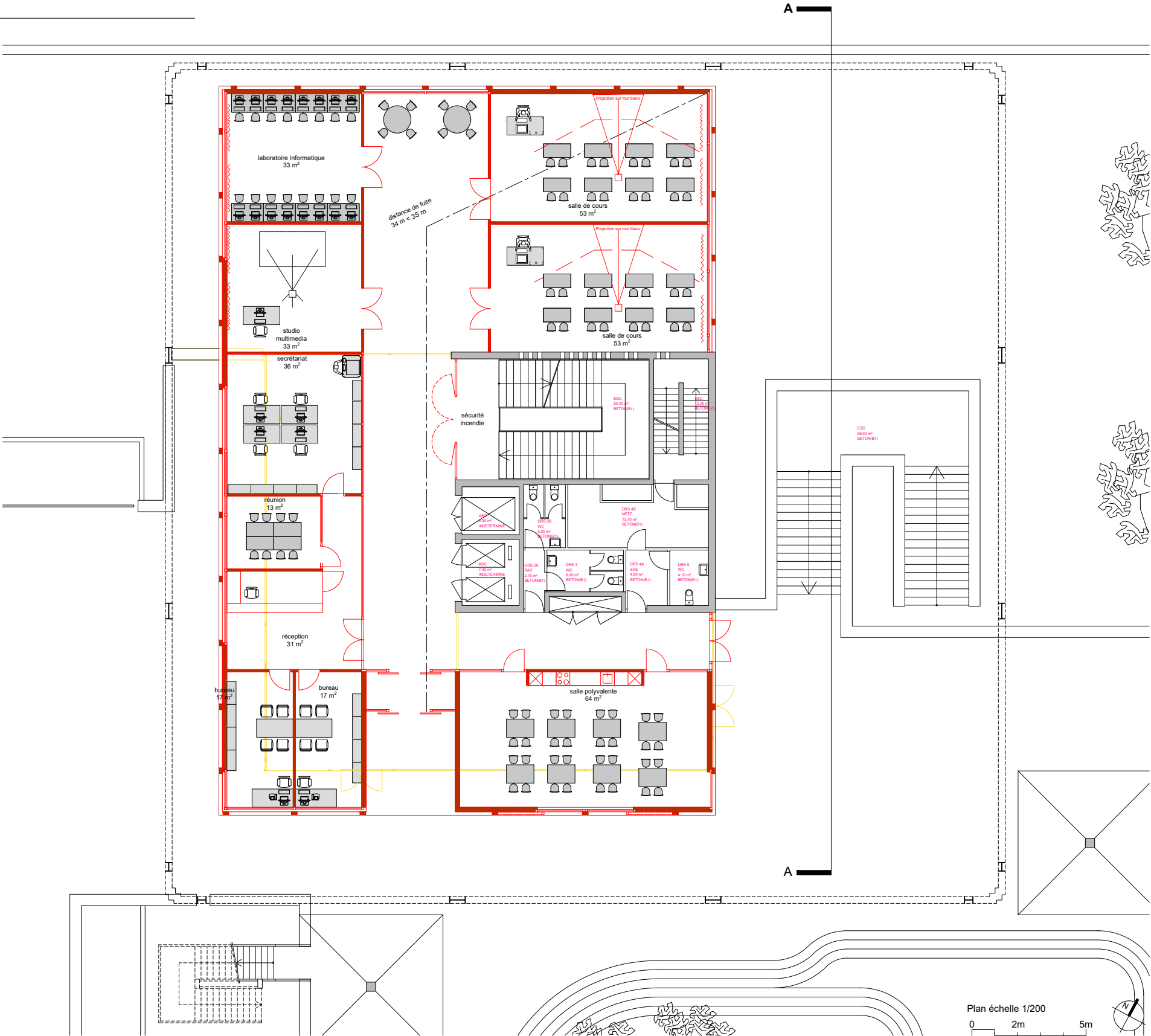


EXISTANT : SURFACES
CIRCULATION / 150 M²
SECRETARIAT / 77 M²



PROJET : SURFACES
CIRCULATION / 128 M²
SECRETARIAT / 114 M²
POLYVALENT / 65 M²
ENSEIGNEMENT + USAGES INFORMELS / 191 M²

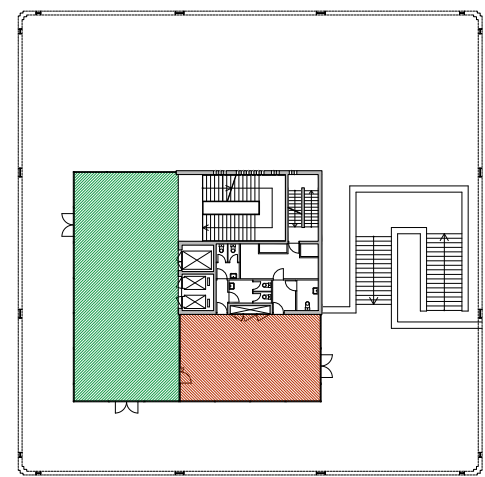
+271m² utile



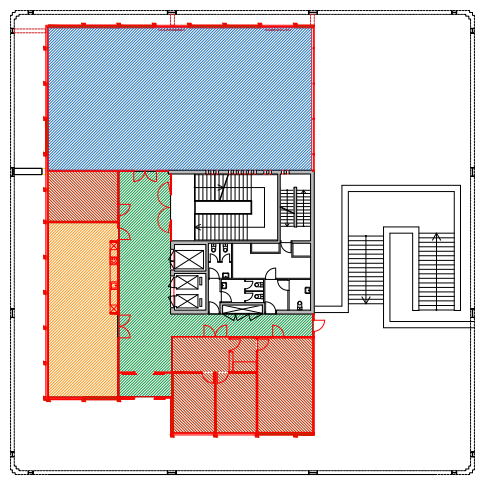
Variante 2

Plan

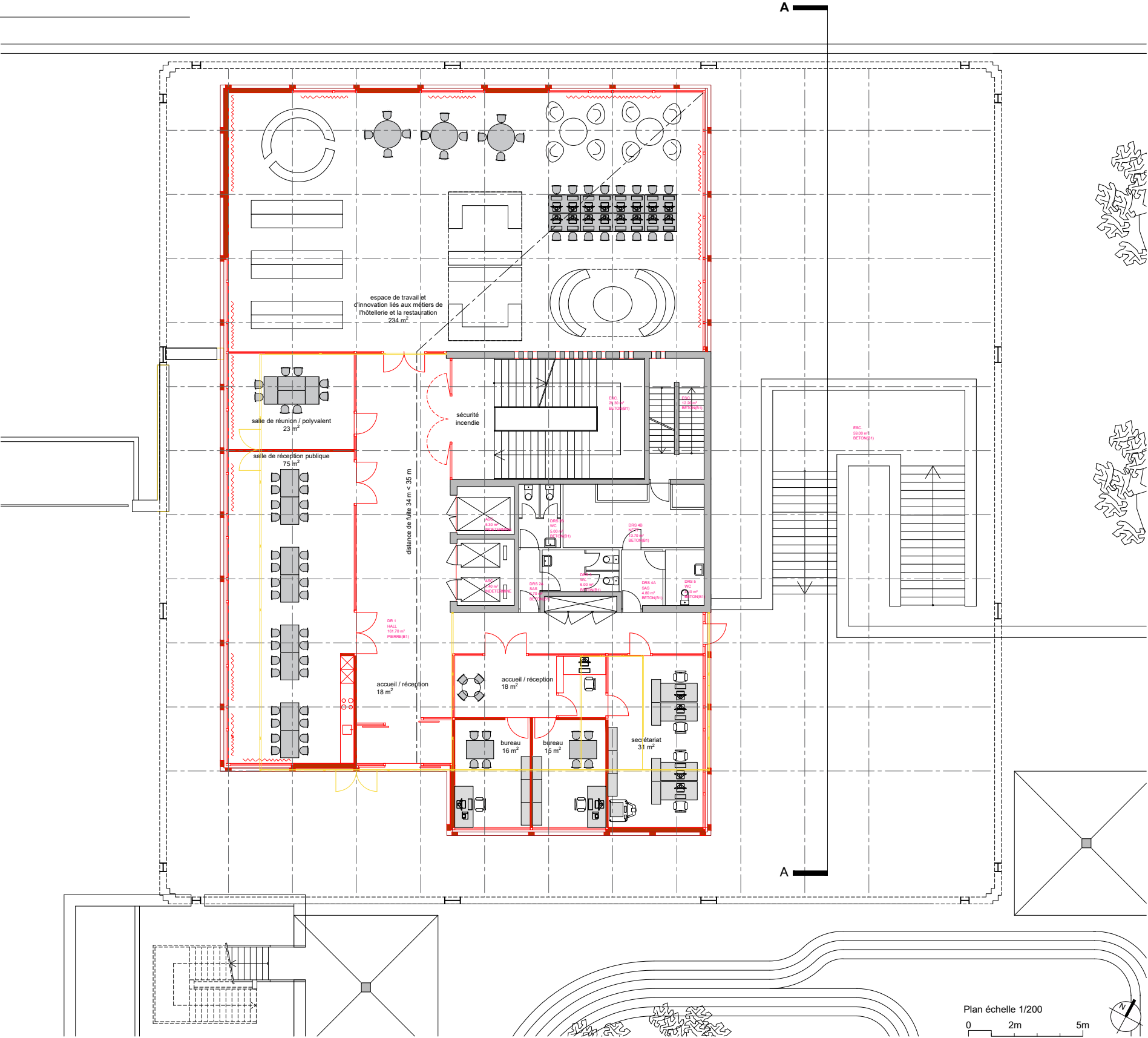
- Caractéristiques de la variante 2 :
- Emplacement du secrétariat actuel conservé
 - L'espace crée est organisé de manière à rester polyvalent et pouvoir accueillir de nouvelles fonctions selon son aménagement.



EXISTANT : SURFACES
CIRCULATION / 150 M²
SECRETARIAT / 77 M²



PROJET : SURFACES +283m² utile
CIRCULATION / 94 M²
SECRETARIAT- REUNION / 103 M²
POLYVALENT / 77 M²
ENSEIGNEMENT + USAGES INFORMELS / 236 M²



Principes constructifs

Coupe

Impacts de l'ajout d'un nouveau volume

L'addition d'un nouveau volume sous l'existant vise à :

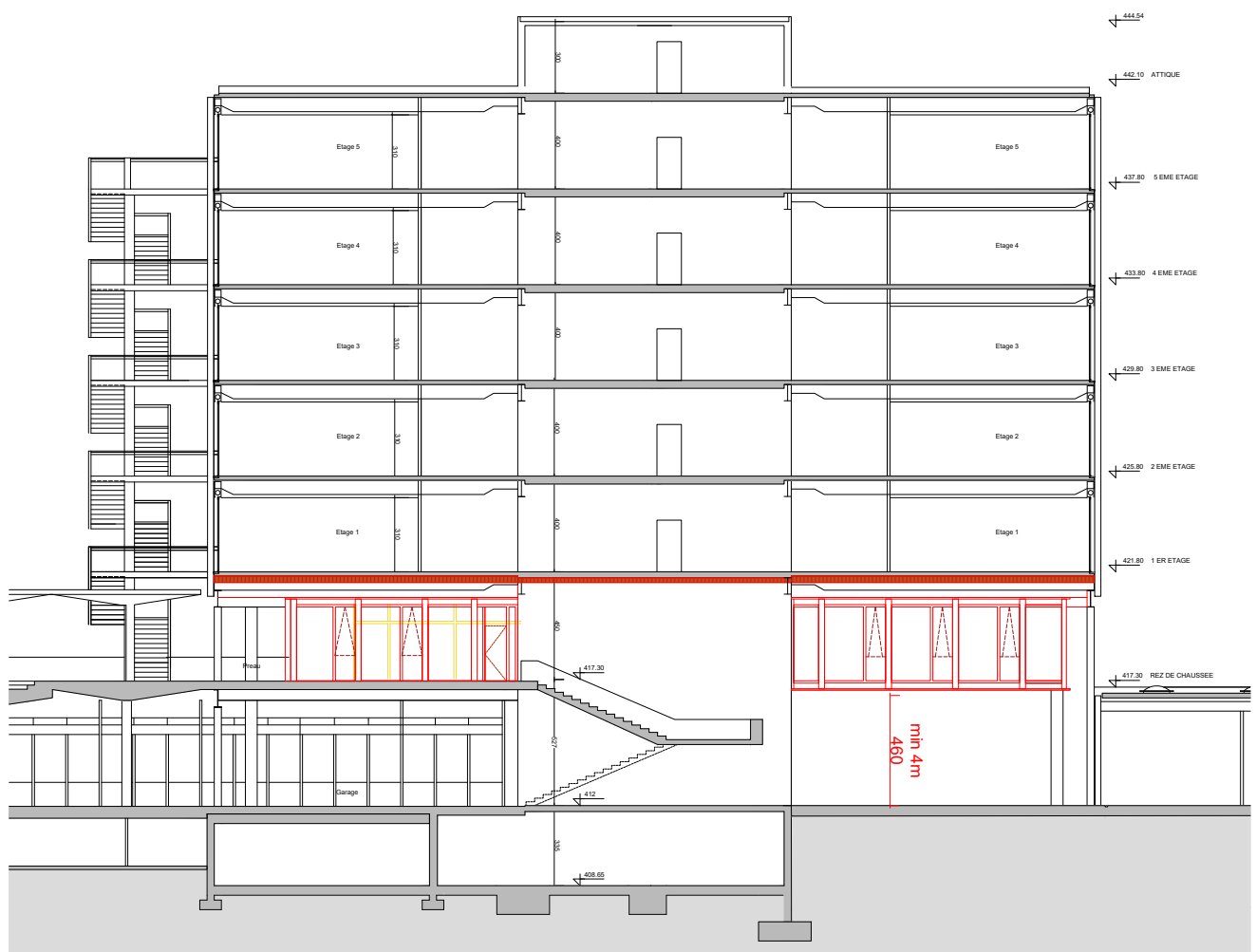
- dédier de nouveaux espaces à l'administration et l'apprentissage
- renforcer et améliorer la résistance au feu et aux séismes de la structure existante en y apportant les modifications nécessaires
- reprendre l'isolation sous dalle de l'existant, en remplaçant l'existant par un matériaux plus performant
- diminuer l'impact des ponts thermiques
- éviter si possible l'emballage de la structure existante pour répondre aux normes AEA1

Normes à respecter

Un passage de 4m minimum doit être respecté en cas d'intervention pompiers.

Renforcement de la structure

La mise en oeuvre d'un nouveau volume construit sous le couvert du bâtiment D doit faire l'objet d'une étude pour profiter d'adapter l'existant aux normes anti-sismiques en vigueur, en particulier aux appuis béton ou il est recommandé d'élargir les appuis (Evaluation des risques sismiques, 23.08.2011 - page 11).



Coupe A-A 1/300
0 3m 7.5m

Phasage

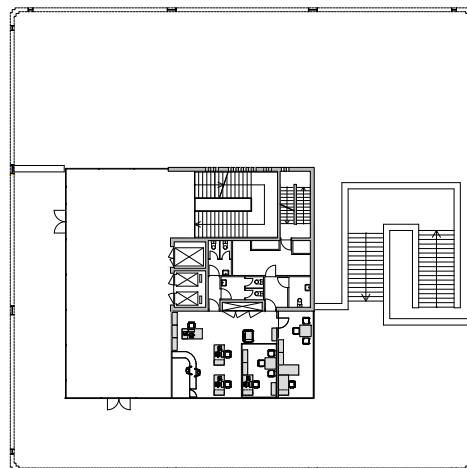
Le projet en étapes

ETAPE 1

DEPLACEMENT DU SECRETARIAT

Dans cette hypothèse le déplacement du secrétariat constitue la première manœuvre à réaliser afin d'intervenir sur le rez-de-chaussée. Cependant, le phasage permet aussi de réaliser les travaux sur une partie du bâtiment tout en maintenant le secrétariat dans sa position actuelle.

Un accès provisoire est maintenu, où les travaux sont à réaliser en période de vacances scolaires.

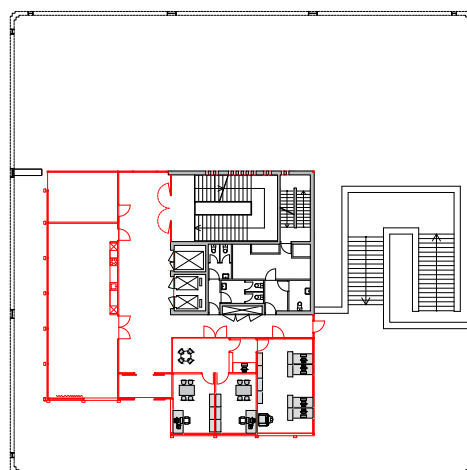


ETAPE 2

DEPOSE ET RENOVATION DE L'ENVELOPPE COMPLETE

L'enveloppe complète est rénovée et le secrétariat reprend place à l'endroit initial avec quelques modifications.

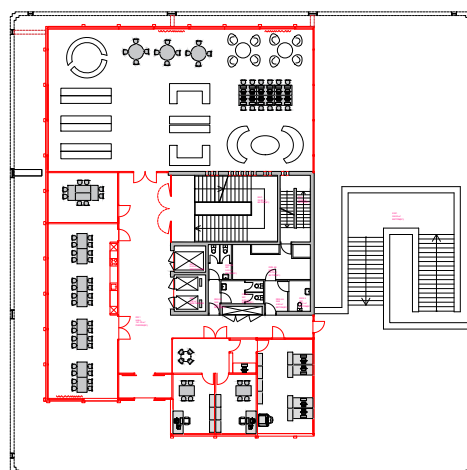
L'accès au sanitaire est gardé public (car le rez accueille de nouvelles fonctions qui rendent cet accès nécessaire).



ETAPE 3

AMENAGEMENTS DU NOUVEAU PLATEAU LIBRE

Le secrétariat déménage dans les nouveaux locaux qui lui sont attribués, l'extension du projet est alors finalisée avec les cloisons légères pour mettre à disposition les nouveaux espaces d'enseignements. L'usage du hall central actuel est également mis en valeur par l'installation de prises de sols qui en permettent des occupations informelles par les étudiants, ou diverses réceptions.



Plans de phasage

0 6m 15m



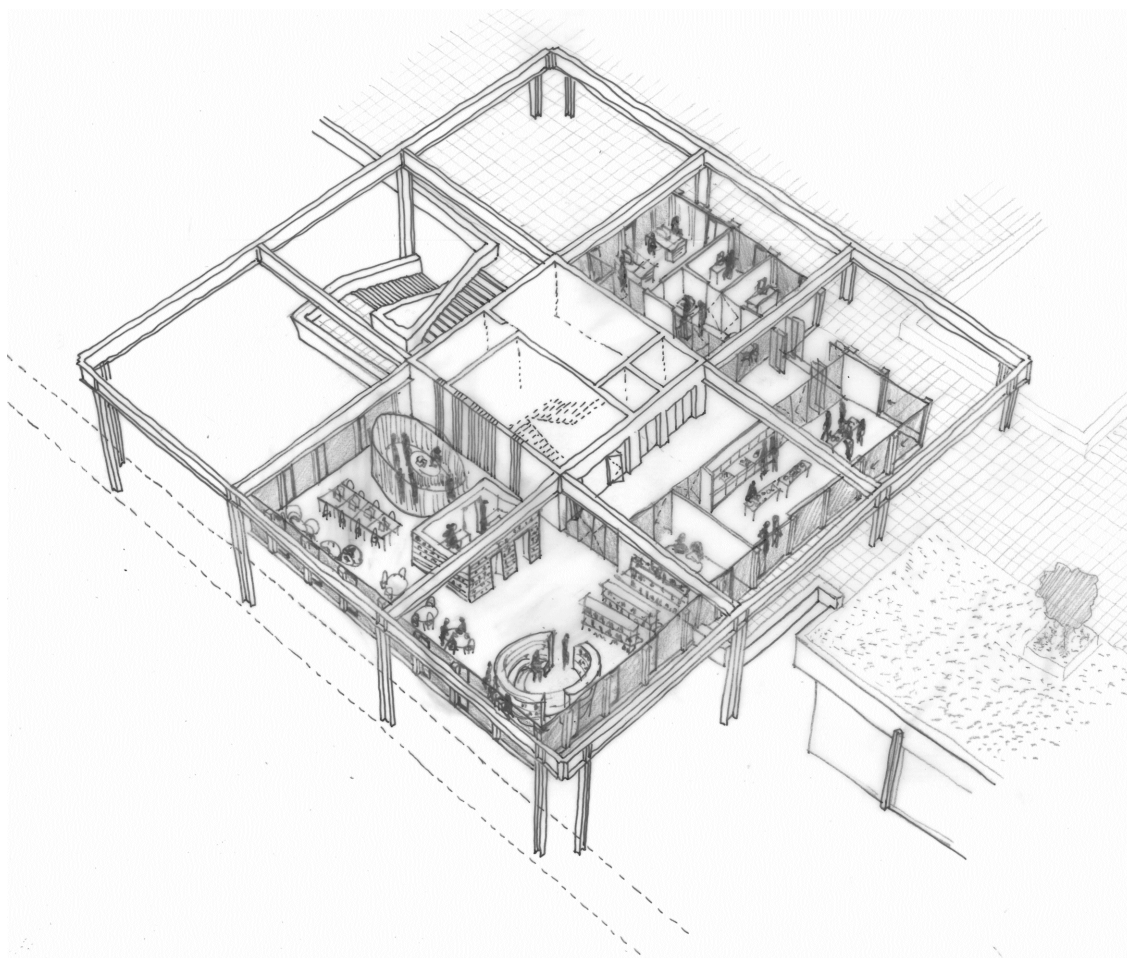
Espaces

Principes de l'extension

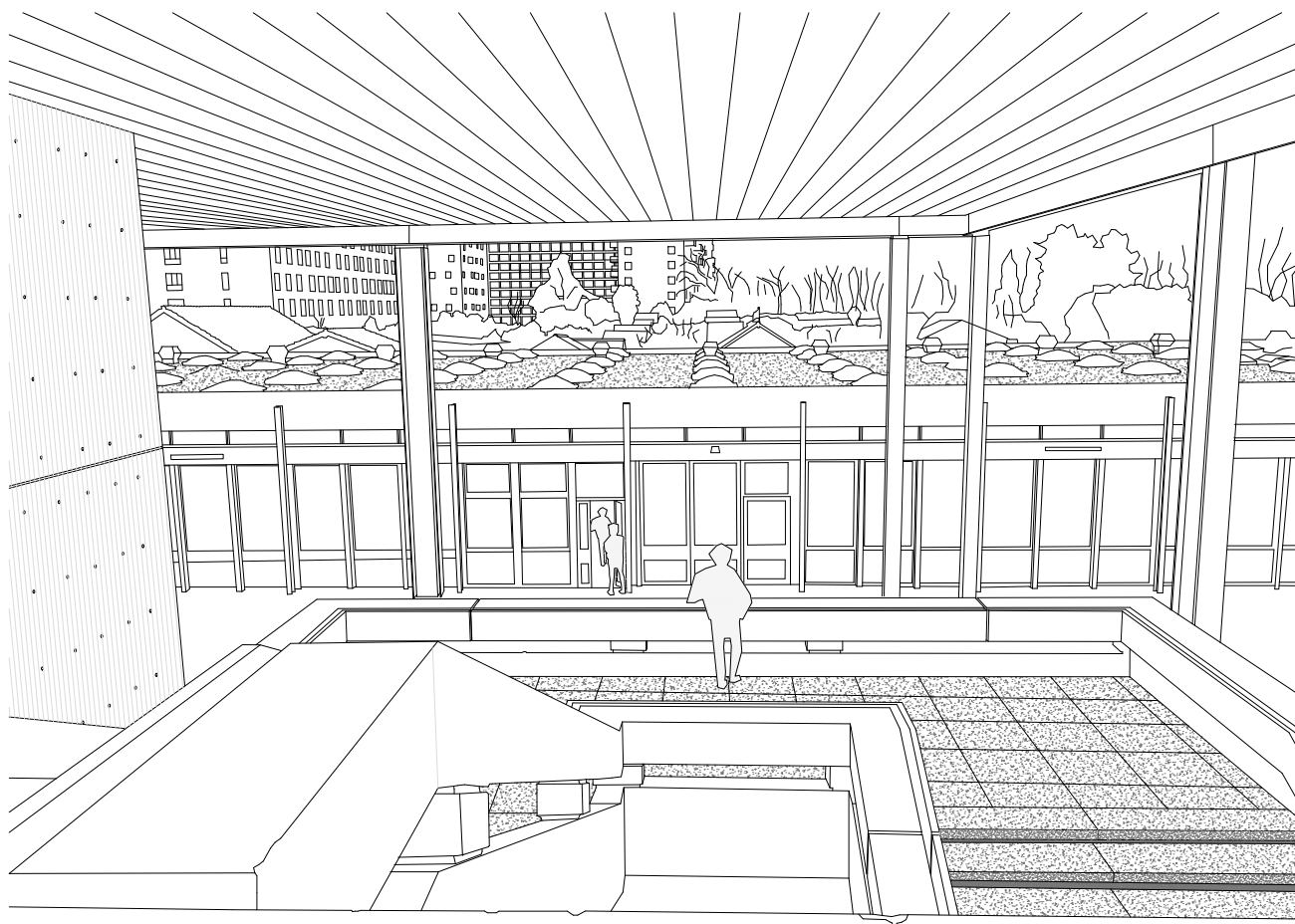
Valorisation des espaces à disposition

Le choix d'implantation vise à mettre en valeur, en les re-dimensionnant, et à renforcer les usages des espaces actuellement disponibles au Rez-Supérieur du bâtiment D, faiblement exploités.

Il devient possible d'imaginer disposer de salles de cours supplémentaires ou d'un espace polyvalent permettant de tenir des réceptions, d'espaces de réunion, de travail informel, ainsi que l'accès à du matériel et des technologies répondants aux évolutions des métiers du Services, de l'Hôtellerie et de la Restauration (audio-visuel et multi-médias).

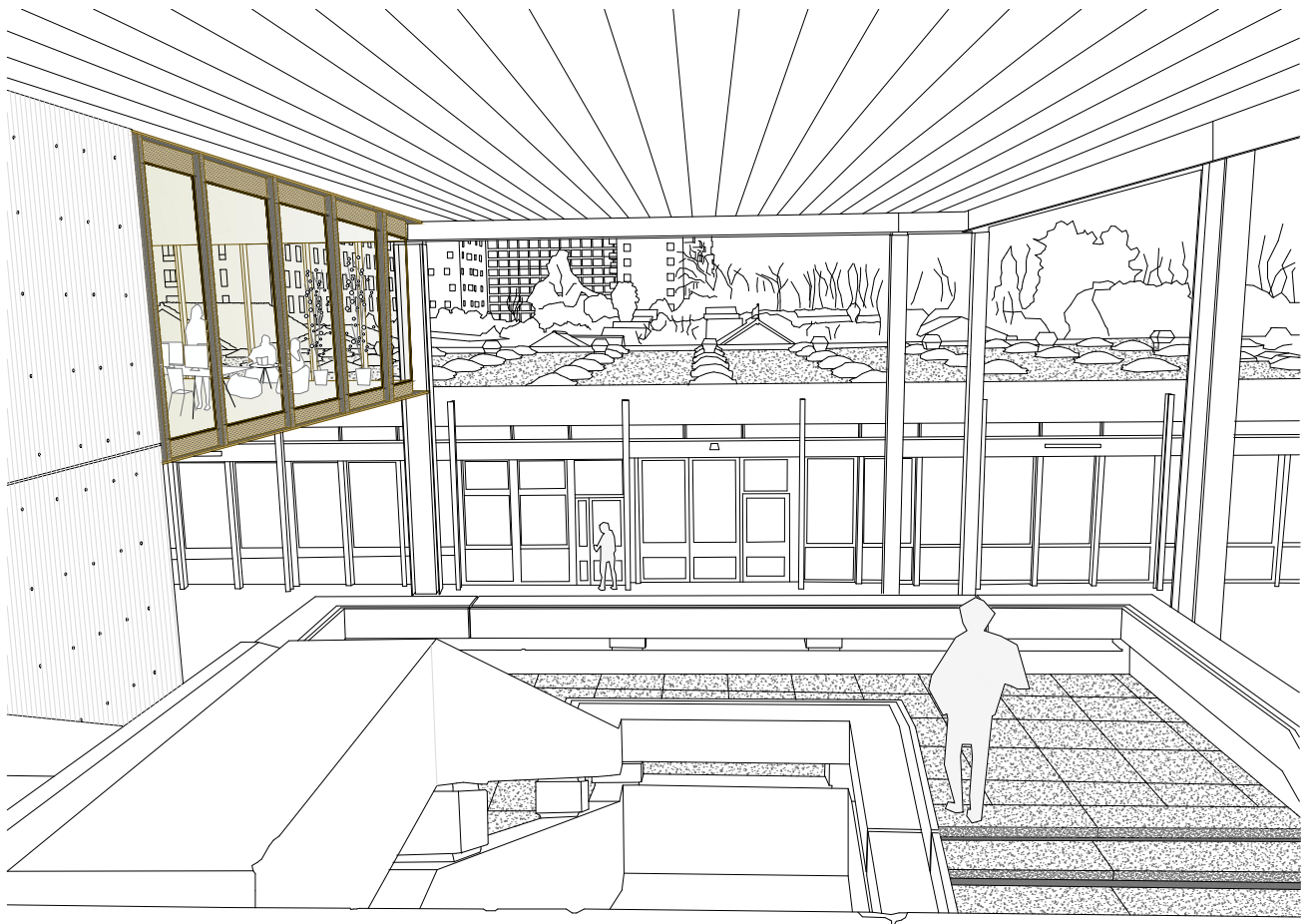


Perspective



Perspective : situation existante

Perspective

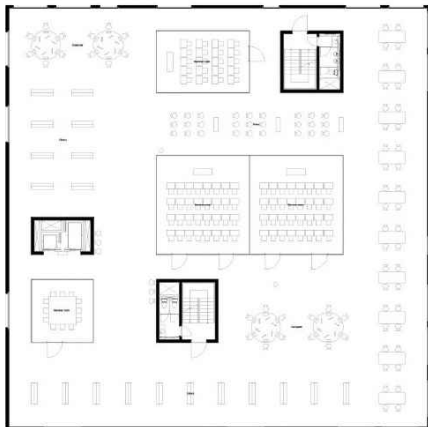


Perspective : Situation projetée

Ambiances intérieures

Fonctionnement du plateau libre et ambiances intérieures

Référence :
Sanaa - Zollverein management school
Exemple "plateau libre"



Référence :
Sanaa Rolex learning center EPFL - bibliothèque



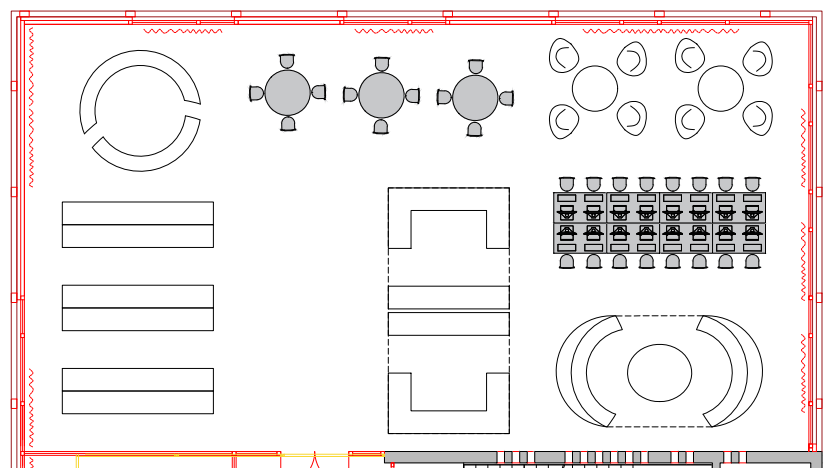
Référence :
Le carré bleu - CPLN - Neuchâtel
Des espaces de travail informel et dédiés aux nouvelles technologies mis à disposition des élèves.



EXEMPLE DE PLATEAU LIBRE

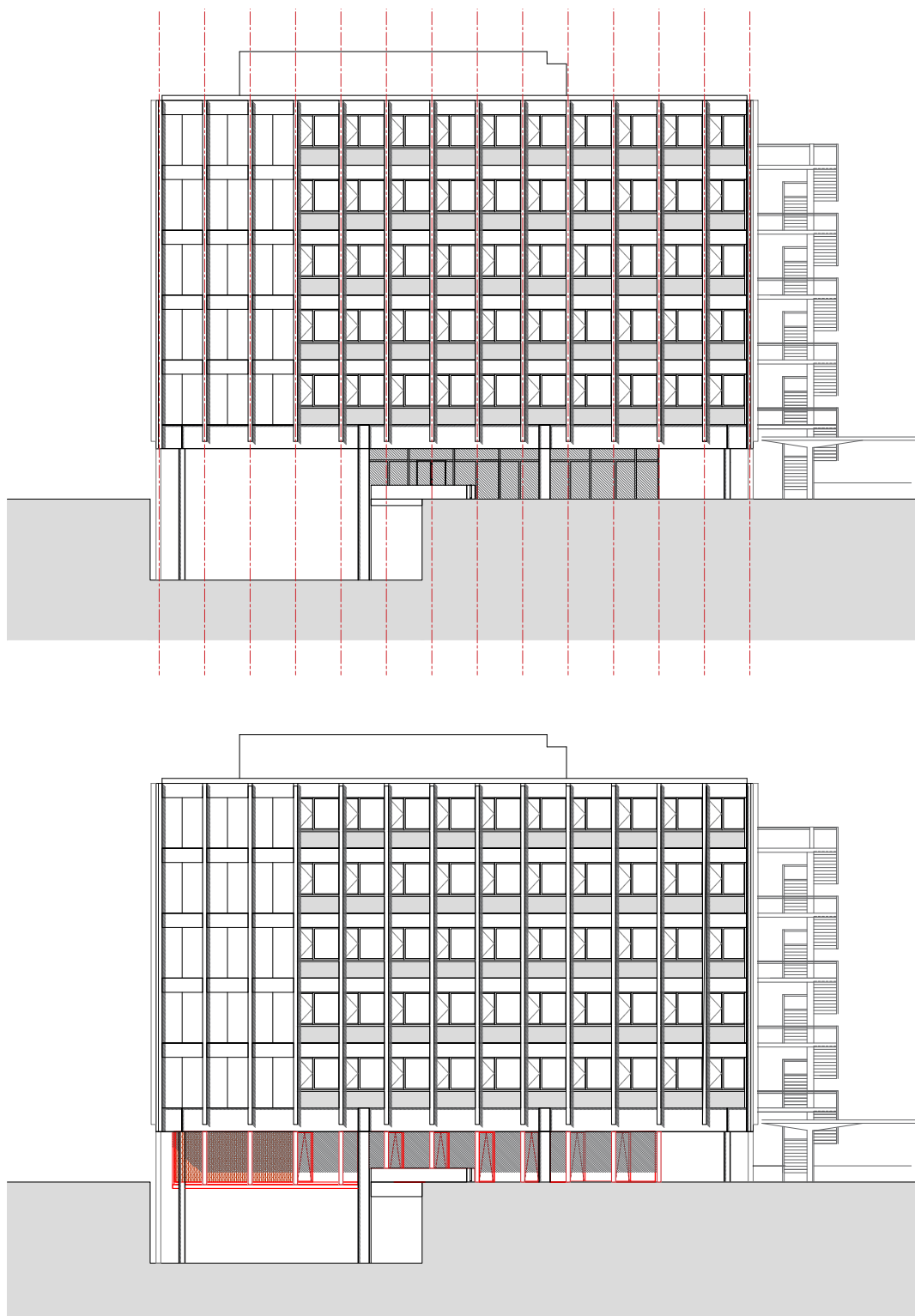
Un plateau libre, dont les espaces sont composés par des aménagements légers, permet de maximiser une utilisation "novatrice" de la tour du CFPSHR en offrant des espaces de travail et un accès aux technologies multi-médias qui transforment actuellement la profession.

On peut distinguer des espaces de travail sur ordinateurs, de bibliothèques, des espaces fermés dédiés aux travaux de groupes ou qui peuvent être utilisés comme "studios" de photos ou de vidéos.



Système de façade

Projet



Système de façade

Hypothèses

UNE ATTITUDE RESPECTUEUSE DE L'EXISTANT

Le bâtiment étant d'un intérêt marqué pour le patrimoine architecturale, plusieurs principes sont mis en place pour développer une réflexion sur la rénovation de la façade.

TRAME & VERTICALITE

Le respect de la structure du bâtiment existant, qui génère son identité fait partie des priorités.

Ainsi la structure existante est laissée apparente, et le système existant de façade rideaux est rénové en conservant ses principes fondateurs à savoir la lecture de la verticalité imposée par les DIN.

LUMIERE

La gestion de l'ensoleillement est garante du confort à l'intérieur du bâtiment. Ainsi des traitements permettant de réguler les apports solaires sont utilisés et viennent renforcer le contraste avec la structure existante.

ISOLATION

Le principe du détail type de rapport entre parois verticales et planchers est conservé dans son esprit mais amélioré par des panneaux isolants plus épais, composés de matériaux à faibles taux d'énergies grises (fibres de chanvre) ou renouvelés (type FenX).

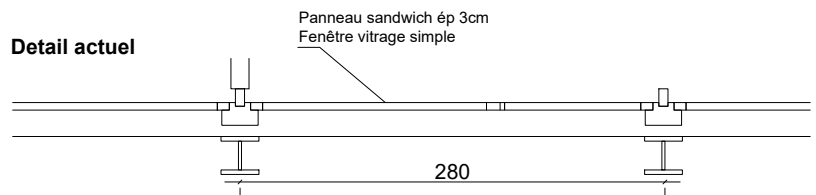
HYPOTHESE DE COMPOSITION DE FAÇADE

Concept de double peau en verre filtrant, qui permet de réduire les effets de surchauffe, tout en apportant relief, unité et vibrations à la façade, tout en mettant en valeur la structure existante. Des panneaux pleins en matière naturelle légère, type isolation bois, viennent améliorer sensiblement l'enveloppe

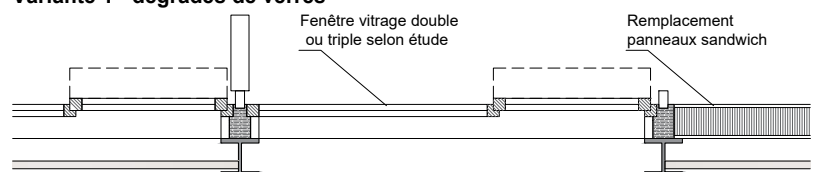
CREATION D'UN PROTOTYPE

Le projet de rénovation du secrétariat est l'occasion de tester un prototype échelle 1:1 du type d'intervention qui pourra se généraliser sur l'ensemble des bâtiments.

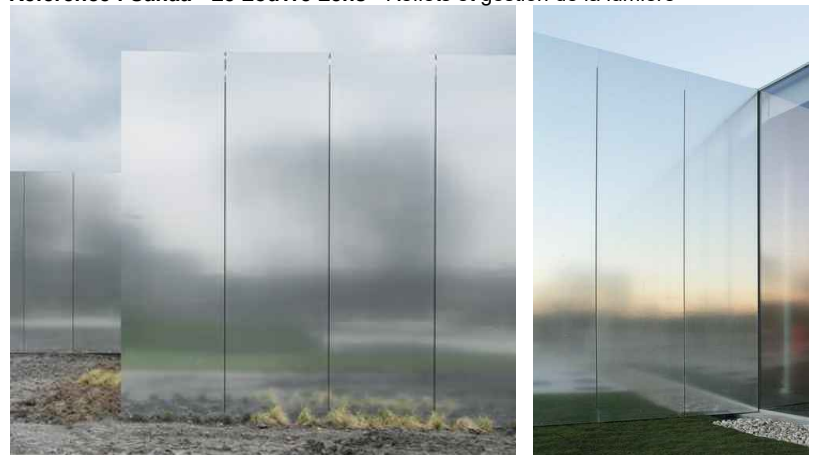
Détail actuel



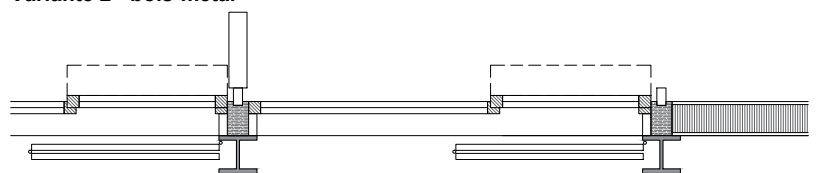
Variante 1 - dégradés de verres



Référence : Sanaa - Le Louvre Lens - Reflets et gestion de la lumière



Variante 2 - bois-métal



Référence : Inconnues - Hierarchie - Ombres portées - Couleurs et matériaux



Conclusion

COMPARAISON DES DEUX VARIANTES

1. Surfaces

En terme de surfaces, les deux variantes sont équivalentes. Les surfaces mises à disposition et dédiées aux fonctions de réception et d'accueil, qui mettent en avant la position du CFPSHR au sein de l'ensemble scolaire sont renforcées dans la variante 2. En effet, le rôle du CFPSHR au sein du complexe peut être nettement mis en avant et renforcé avec de nouvelles fonctions au rez-de-chaussée supérieur.

2. Spatialité-projet

La spatialité générée par la variante 2 met en avant les fonctions principales de l'enseignement en hôtellerie : recevoir. La spatialité se différencie des étages existants distribués par un couloir de service. Dans la variante l'effet "corridor" prend le dessus sur le projet et ne met pas en valeur les qualités du bâtiment.

3. Fonctionnement du secrétariat

Si dans la variante 1, le secrétariat bénéficie d'un espace plus grand de manière générale, son fonctionnement n'est pas fondamentalement amélioré. Dans la variante 2, la capacité d'accueil du secrétariat est similaire mais celui-ci est plus compacte, et permet de mettre en avant d'autres fonctions au rez-supérieur de la tour du bâtiment D sans changer son emplacement actuel.

4. Phasage

En terme de phasage, en particulier pour la rénovation du secrétariat, la variante 1 reste plus avantageuse car le secrétariat peut continuer à fonctionner pendant les travaux, puis être déplacé définitivement une fois ceux-ci terminés.

