

variable

Contexte Usine Tavano

La valeur patrimoniale de l'ancien site industriel et du bâtiment de montage est indéniable et nous partons du principe qu'une lecture claire de la volumétrie existante est à conserver et que la surélévation doit se détacher. Le projet *variable* est donc une structure légère presque immatérielle qui de par sa couleur et son positionnement renforce le caractère du bâtiment existant.

Le projet s'appuie et reprend des principes existants: axes structurels, typologie, esthétique issue d'une logique industrielle. L'intervention planifiée propose une approche constructive qui découle des exigences programmatiques. La surélévation est traitée avec une approche durable, proposant des espaces capables de s'adapter aux exigences de l'école au cours des années avec une topologie complémentaire au bâtiment existant.

Usage | flexibilité | durabilité

Une ancienne usine reconverte en campus universitaire accueillants des ateliers et salles de cours : voici un exemple du potentiel que peut offrir l'architecture. Penser la flexibilité c'est penser durabilité comme capacité d'un ouvrage à répondre aux variables du temps.

Ceci est donc l'axe central de notre projet, une surélévation qui offre un espace incroyable aux futurs étudiants du Master design „espace et communication“ mais aussi la possibilité d'occuper cet espace différemment, ou de réaffecter les locaux pour d'autres usages.

L'ambition et la qualité de la HEAD placent dorénavant cette institution sur le devant de la scène de l'architecture et du design. La probabilité est donc assez grande que l'école ait à accueillir plus d'étudiants dans le futur, ou que certains départements soient restructurés. Le programme communiqué pour le concours sera donc certainement amené à changer et l'architecture doit pouvoir supporter ces besoins.

La typologie de cette surélévation est inversée par rapport aux étages inférieurs, la circulation est périphérique de façon à offrir un espace central le plus généreux possible et donc le plus flexible possible. Les grandes surfaces vitrées permettent aux étudiants de prendre place au centre de l'espace où l'éclairage naturel est suffisant mais pas éblouissant.

Le programme est organisé simplement dans un système qui permet une grande adaptabilité.

Au travers de dispositifs standards provenant de l'industrie, telle que des portes sectionnelles, ou des rails pour cloisons coulissantes et rideaux, les utilisateurs pourront facilement agrandir les unités de l'atelier pour accueillir des critiques, ou expositions de travaux en fin de semestre. Le nombre d'étudiants est aussi amené à varier et le corps enseignant aura donc la possibilité d'utiliser les salles de séminaires comme atelier ou inversement.

Seuil et ouverture vers l'extérieur

L'espace de circulation périphérique devient ce seuil où les activités non programmées sont possibles. Il est ouvert généreusement sur l'extérieur et fonctionne comme une galerie où chacun peut à loisir se reposer, réfléchir, téléphoner sans avoir à redescendre au niveau 0. La limite entre intérieur et extérieur est résolument floue et les menuiseries pivotantes qui s'ouvrent sur l'extérieur renforce cette perception .

Paysage climatique

La mise aux normes de bâtiments anciens, nécessite l'apport d'une série d'infrastructure pour contrôler l'environnement, sécuriser les accès... Dans la rénovation ces éléments rapportés ont été incorporés mais pas nécessairement cachés. Il nous semble important que ces dispositifs ne soient pas dissimulés et négligés mais qu'ils fassent partie intégrante de l'architecture.

Le concept structurel permet d'intégrer tous ces éléments techniques (ventilation, électricité, chauffage, rails, portes sectionnelles, beamer, écrans de projection...) qui créent une maille au niveau du plafond

Sur le toit un paysage d'objets singuliers comprenant l'accès au jardin, les cheminées, le monobloc, des lampes, une station météorologique et une toiture végétalisée où le choix des plantes se fera en fonction des spécificités climatiques. Proche du monobloc où l'air usé est expulsé seront plantés des espèces vivaces et l'ensemble sera clairsemé d'herbes et plantes variées, afin de favoriser la biodiversité.

Signalétique | variable fonts

Le projet peut se lire comme un large couvert articulé par les brise soleil sur lesquels défilent les données climatiques récoltées sur le toit : température, pollution, humidité, ensoleillement, etc.ainsi que des infos sur le campus. L'usage de LED sur les brises soleil permet de retransmettre ces données comme témoin du milieu environnant et permet également une prise de conscience de ces variations. L'usage d'une typologie dynamique qui s'adapte à ces données permet de traduire graphiquement un état climatique.

L'éclairage sera de faible intensité et subtil afin de ne pas nuire aux habitants voisins, ni à la faune, ni à la flore.

exemple de typologie dynamique:

22.3' 22.3' 22.3' 22.3'

Structure

Pour réduire au minimum l'impact sur la structure existante et ainsi la nécessité de renforcements, la structure porteuse de la surélévation est réalisée de manière légère avec une combinaison d'une structure métallique avec des plancher en construction en bois. Les spécificités des différents matériaux sont appliquées de manière optimale permettant d'obtenir une construction à la fois élégante et qui prenne en compte des exigences du développement durable.

La structure métallique reprend la trame structurelle longitudinale du bâtiment existant, avec une répétition des éléments porteurs tous les 4.7 m. La dalle de toiture est composée par des éléments en caisson en bois avec une hauteur de 18 cm permettant au même temps d'assurer la transmission des charges horizontales aux éléments de contreventements. Les neuf axes structurels centraux présentent des poutres à treillis avec une portée centrale de 8.6 m et des porte-à-faux latérales d'environ 2.5 m. Les deux axes à

chaque extrémité du bâtiment reprennent la position des porteurs verticaux de la structure existante avec des portées maximales de 5.5 m assurées par des profilés laminés. La hauteur statique des treillis a été choisie de manière à pouvoir intégrer les conduites de la technique du bâtiment. Ces structures sont composées par des éléments extrêmement élanés assemblés de manière très soignée devenant ainsi un élément central dans la définition du caractère de l'espace central. Les membrures de la poutre sont composées de deux cornières de dimensions 80x40x8 mm pour les éléments supérieurs respectivement 60x40x6 mm pour les éléments inférieurs. Les diagonales sont des profilés carrés de 50x50mm. L'épaisseur de ces éléments varie selon leur position jusqu'à devenir des profilés carrés pleins pour les diagonales comprimées les plus sollicitées. L'introduction des charges dans les poteaux est mise en scène avec deux profilés pleins 50x80mm disposés en forme de V qui reprennent les charges des diagonales tendues et les introduisent par des efforts de flexion dans les éléments verticaux. La connexion de ces éléments est réalisée par un emboîtement des diagonales tendues à travers des chapiteaux, évitant ainsi des assemblages soudés complexes.

Les poteaux sont réalisés avec des profilés ronds plein de diamètre 100 mm. La transmission des charges de la nouvelle structure dans la structure existante est assurée par des poutres HEB 240 disposées au-dessus de la toiture existante et permettant de redistribuer les charges de la nouvelle structure dans les éléments porteurs de l'existant, évitant ainsi la nécessité de renforcements supplémentaires. L'espace défini par ces poutres permet aussi d'intégrer un faux plancher technique. La structure permet un très haut degré de préfabrication, limitant ainsi l'emprise du chantier et les nuisances qui pourraient en être associées.

La stabilité horizontale de la structure est assurée par des contreventements de la structure acier disposés aux extrémités du bâtiment, reprenant la position des refends de l'existant. Le bâtiment existant sera renforcé contre les efforts horizontaux de séisme suivants les exigences de la norme SIA 269-8 par des interventions locales sur les éléments déjà présents, de manière à ne pas dénaturer ses qualités patrimoniales.

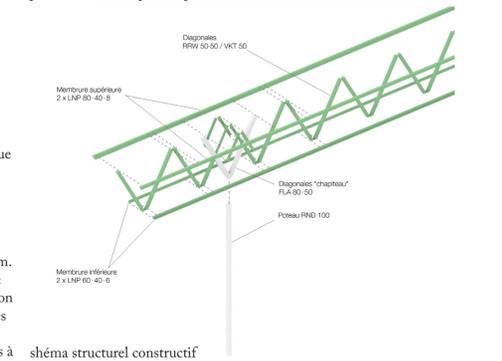
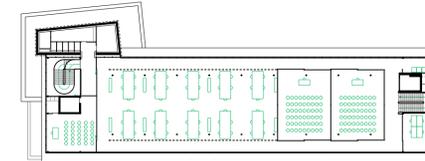
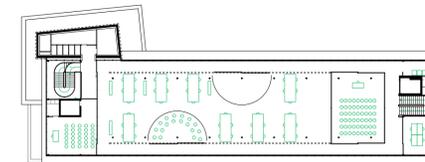


schéma structurel constructif

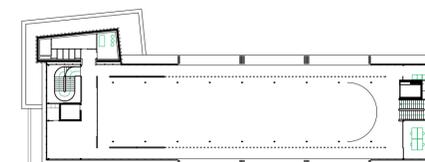
Plan d'usage: Flexibilité 1:500



Studio & cours dans les salles mutualisées, porte sectionnelle fermée



Studio ; critiques dans les niches - Rideaux tirés & cours dans une salle mutualisée

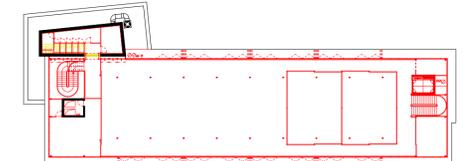


Exposition de fin de semestre, critique ou événement

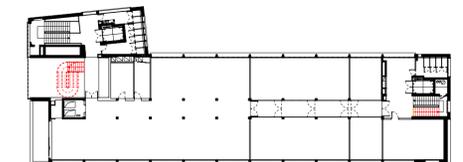
Plan de situation 1:500



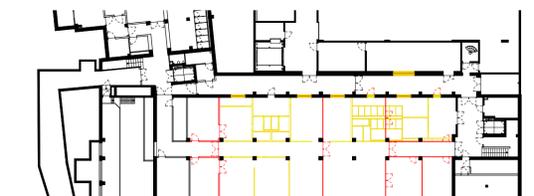
Plan de démolition - conservation 1:500



Niveau +4



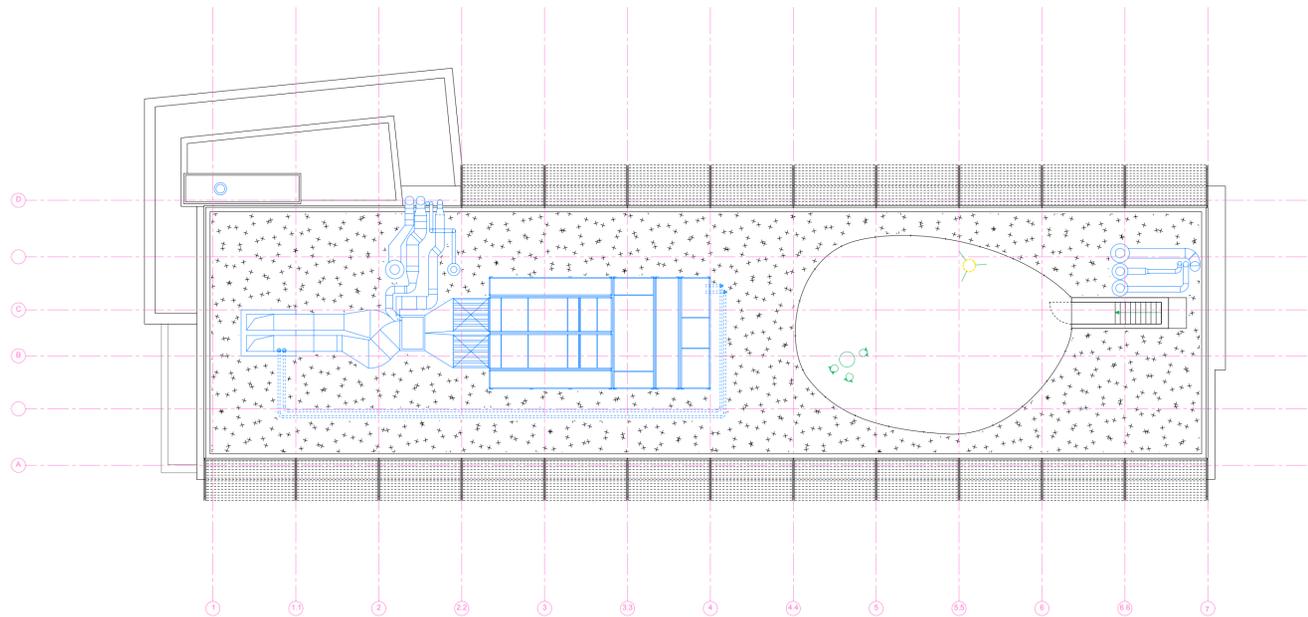
Niveau +3



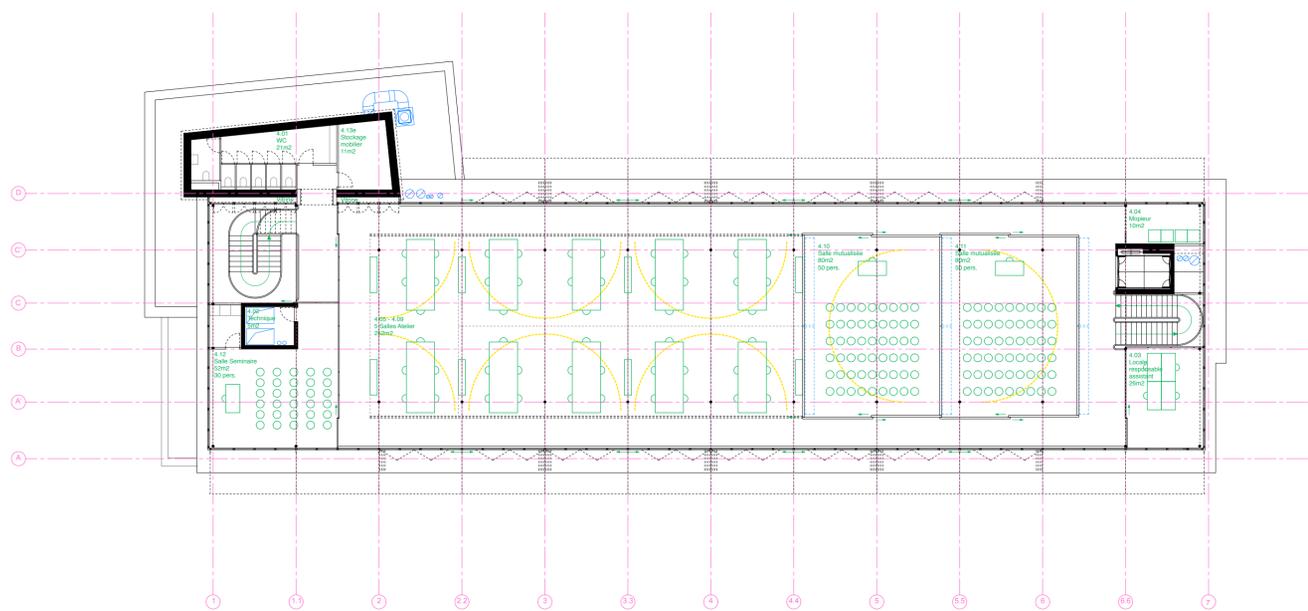
Sous-sol

- parties conservées
- parties ajoutées
- parties démolies





Plan de toiture



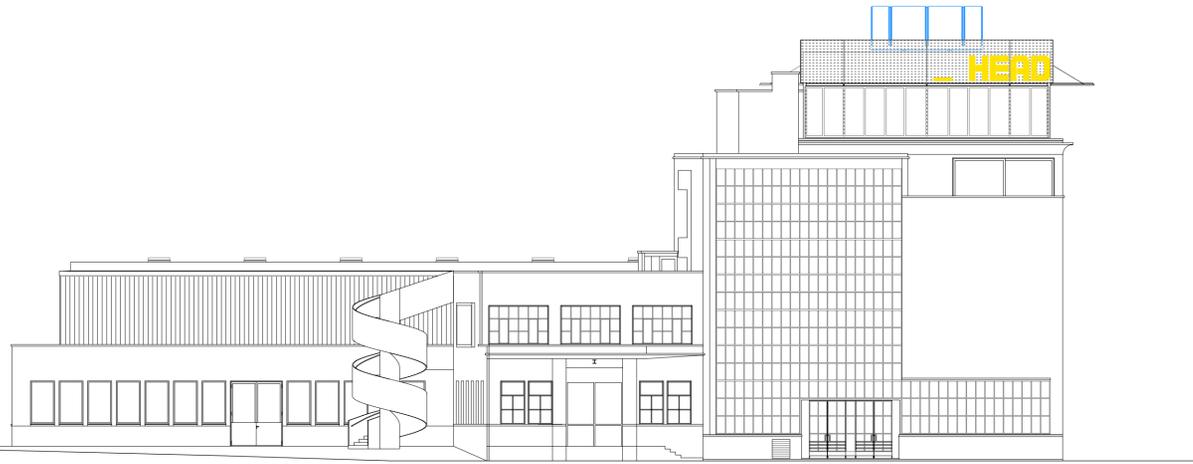
Plan niveau +4 1:200





légende

- structure
- technique, climat
- mobilier, végétation
- lumière, éclairage



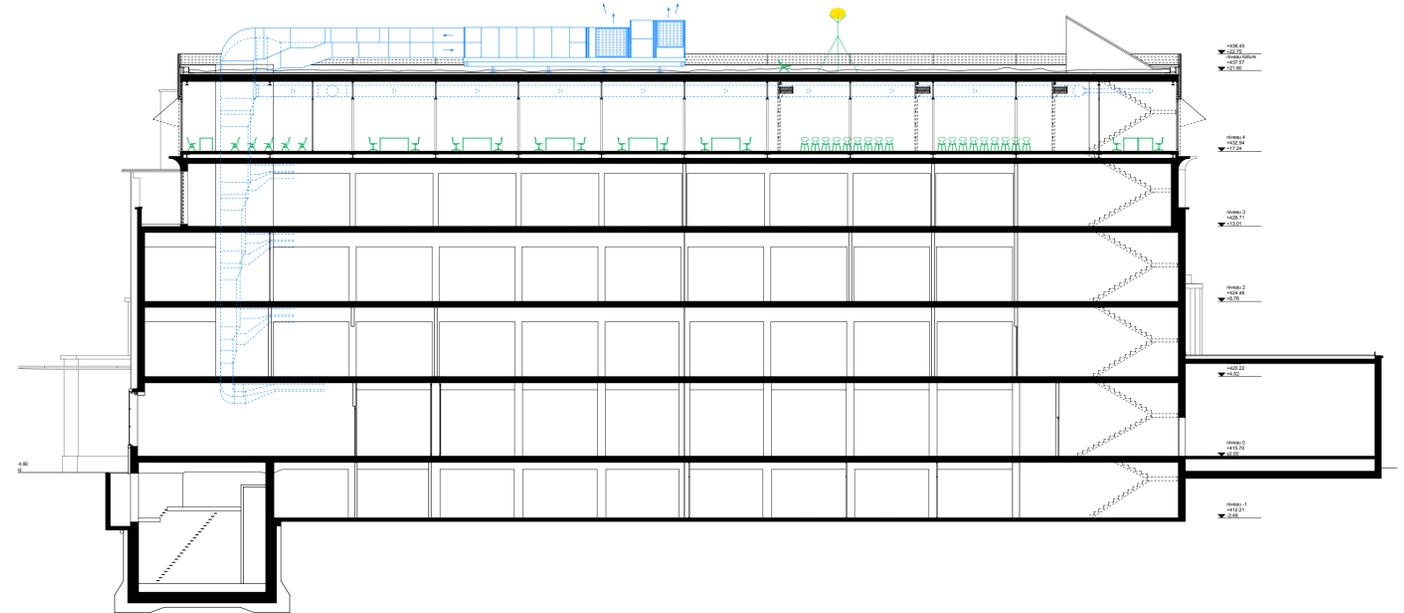
Elévation nord-ouest 1:200



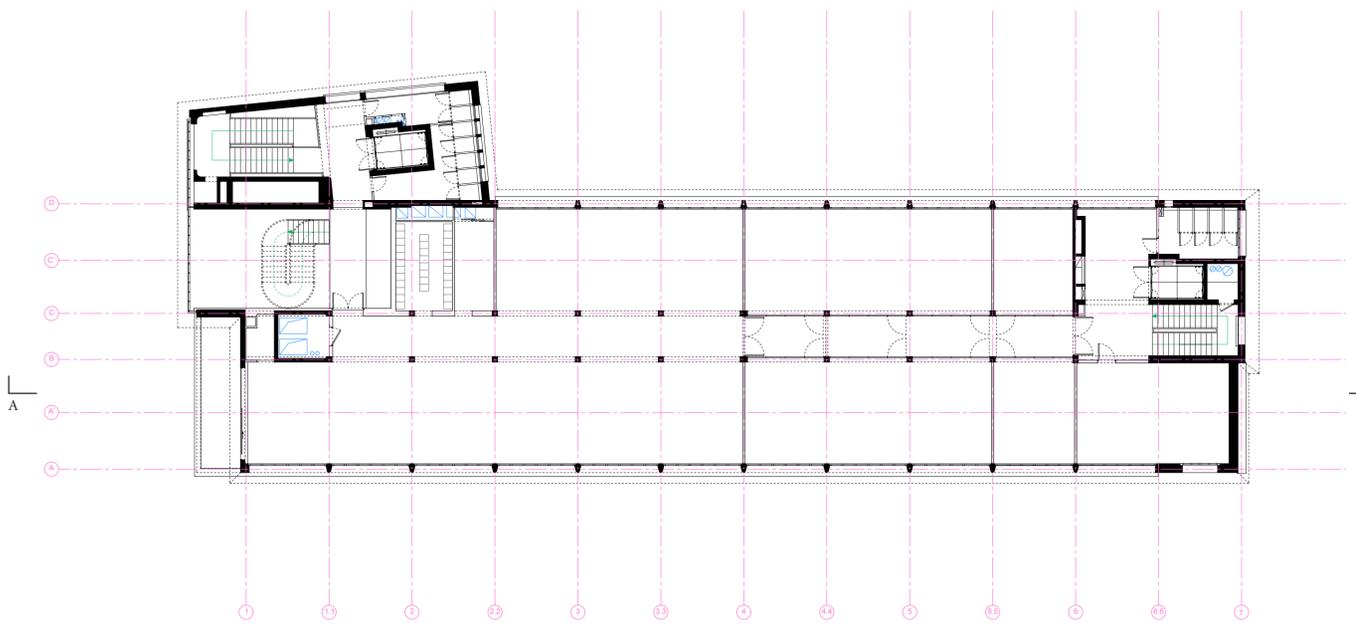
Elévation sud-ouest 1:200



Elévation nord-est 1:200



Coupe longitudinale AA 1:200



Plan niveau +3



Plan niveau -1



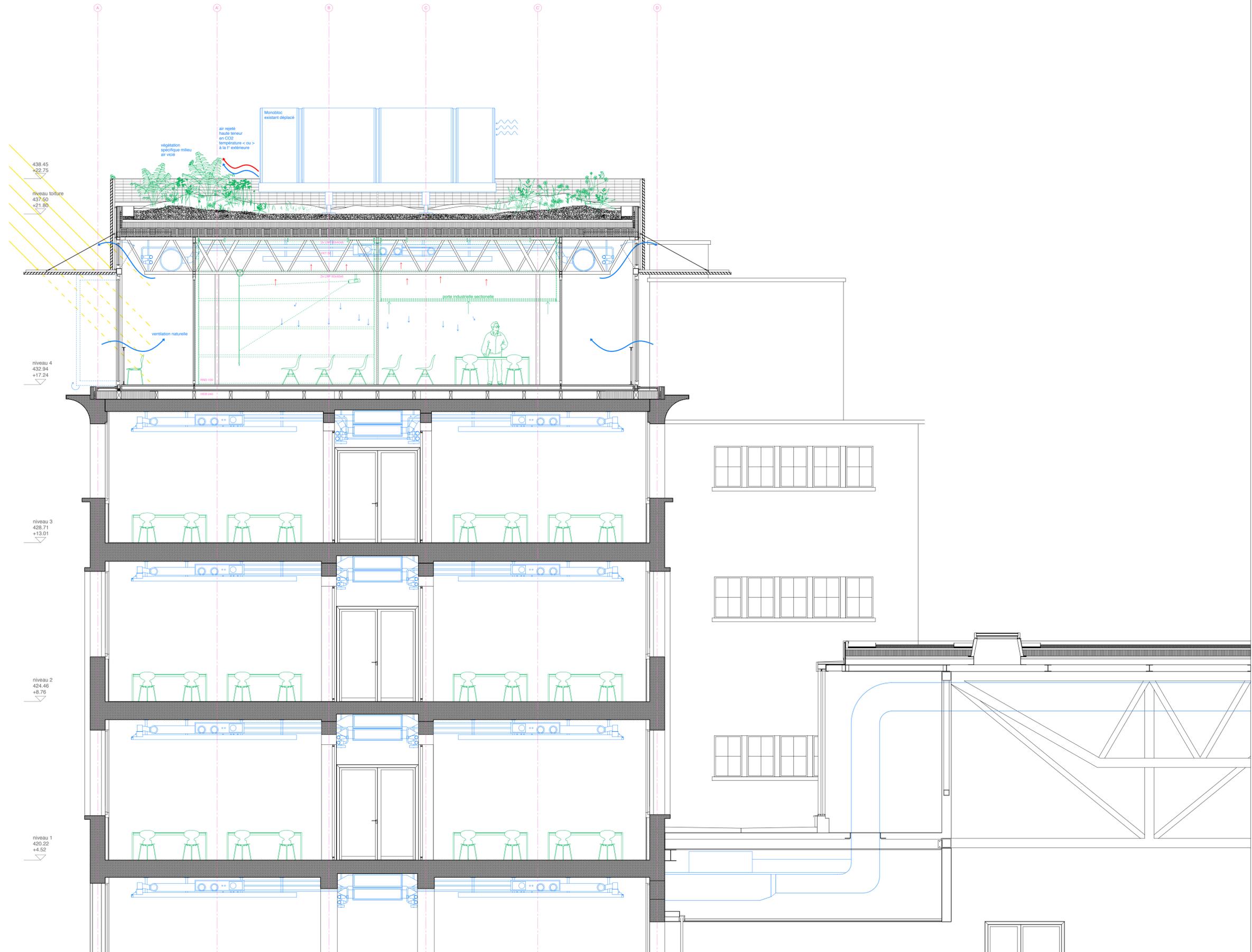
légende

- chauffage
- structure
- technique, climat
- meubler, végétation
- lumière, éclairage

Toiture
Substrat pour culture intensive 150mm
Filtre
Drainage
Couche de protection
Etanchéité
Isolation PU avec pente intégrée 160mm
Frein-vapeur
Plafond bois massif Lignum acoustique 240mm
Plafonds rafraîchissants et chauffants
Poutre métal

Façade
Peau en aluminium eloxé 2mm
Brise soleil vertical et horizontal: grille métal
Châssis aluminium
Garde corps filet en inox

Sol
Revêtement de sol 60mm
plancher ossature bois
Poutre sur axe HEB 240mm
Isolation thermique partielle
Dalle bâtiment existant



Coupe constructive 1:50