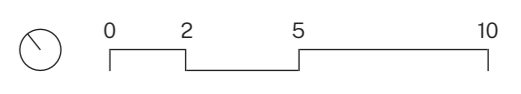
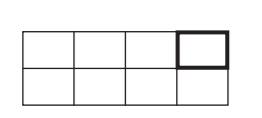


Etage 1/200



ENTRE CIEL ET TERRE

La région de Gruyère se distingue par la diversité de ses paysages, offrant une escapade visuelle unique. Les collines verdoyantes, les champs ondulants et les vallées pittoresques créent un environnement idyllique pour les habitants et les visiteurs. C'est dans ce contexte que les nouveaux ateliers professionnels de la Fondation Clos Fleuri trouveront leur place.

En effet, le site d'Epagny possède de nombreux atouts favorables à la construction d'un équipement public mixte, servant à la fois de pôle social et d'espace dédié à la pratique d'activités artisanales et semi-industrielles. Ces atouts se manifestent notamment à travers l'accessibilité, la topographie et la constructibilité du terrain.

Dominant le paysage, se dresse avec élégance la Cité de Gruyère, vestige emblématique chargé d'histoire et offrant une toile de fond parfaite à l'intégration d'une proposition architecturale qualitative, s'inspirant de la richesse patrimoniale de la région, respectueuse de son environnement, s'harmonisant avec son contexte paysager et bâti.



SITUATION

À l'échelle régionale, située entre les cours d'eau de la Trême et de la Sarine, la zone industrielle se développe au milieu de vastes champs agricoles. La vue depuis cet emplacement offre une perspective sur le château de Gruyère ainsi que sur les montagnes du Moléson et de la Dent de Broc.

Le projet joue un rôle particulier en tant que finalité du quartier industriel, marquant la limite de cette zone. Sa position signifie l'arrêt de l'activité industrielle, ouvrant la voie à des espaces plus naturels et tranquilles. Le bâtiment agit comme un repère concret, symbolisant la transition entre l'industrie et les éléments naturels qui caractérisent la région.

Par sa configuration et sa matérialité, le projet s'insère efficacement dans le contexte bâti local. Son architecture exprime de manière pragmatique modernité et respect des traditions fribourgeoises, assurant ainsi une intégration harmonieuse dans le patrimoine régional tout en gardant son identité propre.

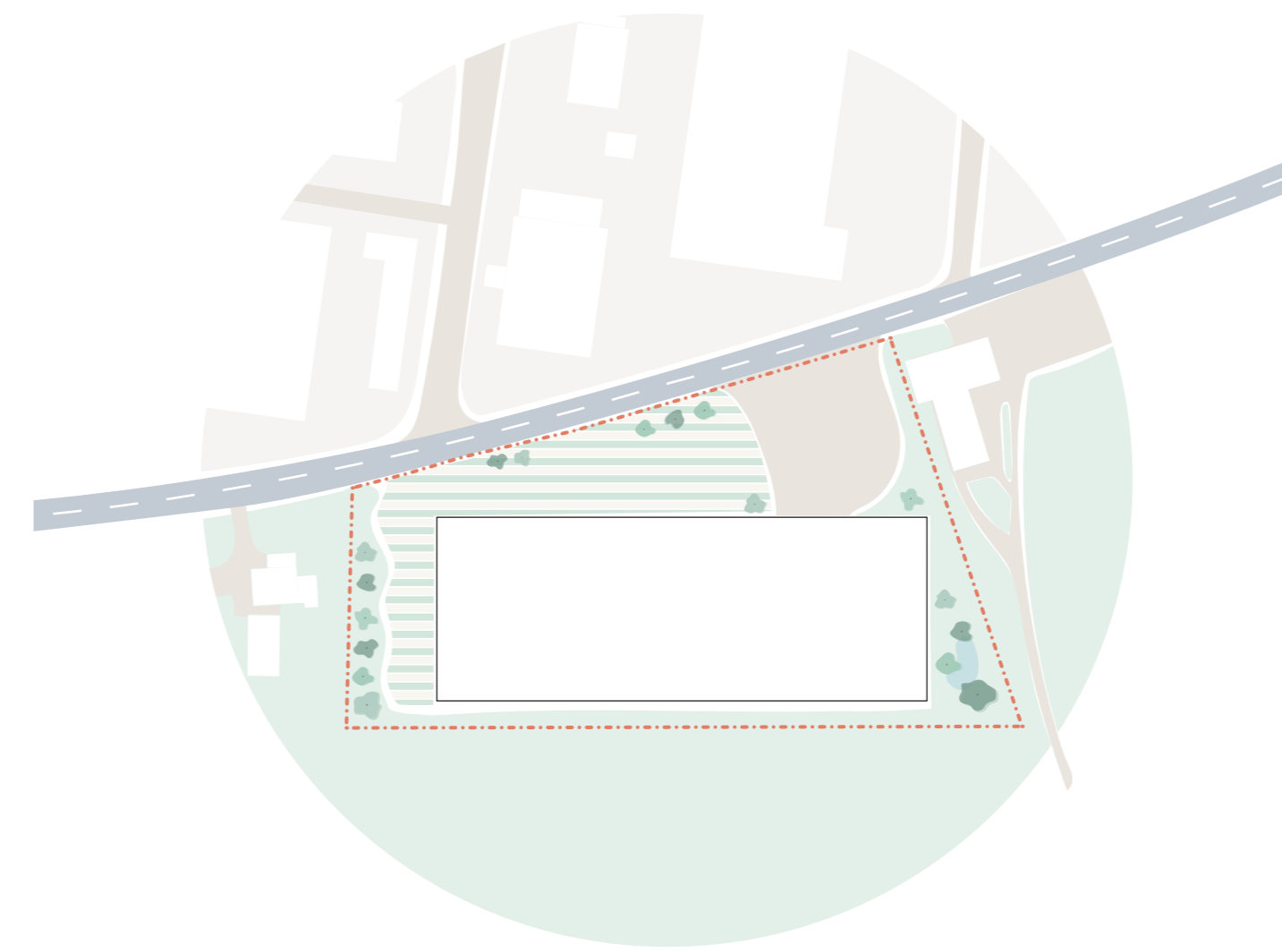


PAYSAGE

L'intégration du nouveau bâtiment de la Fondation Clos Fleuri sur la parcelle découle d'une réflexion approfondie sur la topographie, prenant en compte les exigences du programme ainsi que le contexte du site. Le projet cherche judicieusement sa place vers les limites sud de la parcelle (zone agricole), optimisant ainsi la géométrie du périmètre du concours tout en préservant un espace considérable dans la partie nord (zone industrielle). Cette dualité offre l'opportunité aux aménagements paysagers de servir de lien entre ces deux mondes qui cohabitent.

L'alternance entre les bandes de gazon et les pavés crée une transition douce du nord au sud, du minéral au végétal. Cela offre non seulement une surface d'entrée carrossable, mais favorise également une infiltration efficace de l'eau dans le sol. De plus, l'optimisation des surfaces enterrées vise à réduire le volume excavé, minimisant ainsi les mouvements de terre.

En complément, l'arborisation du site intègre des essences locales et adaptées, préservant ainsi l'ambiance champêtre et naturelle du contexte environnant. Associée à la grande étendue gazonnée et au bassin d'infiltration, cette démarche favorisera la création d'îlots de fraîcheur, contribuant à la gestion thermique du site à long terme.

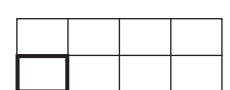
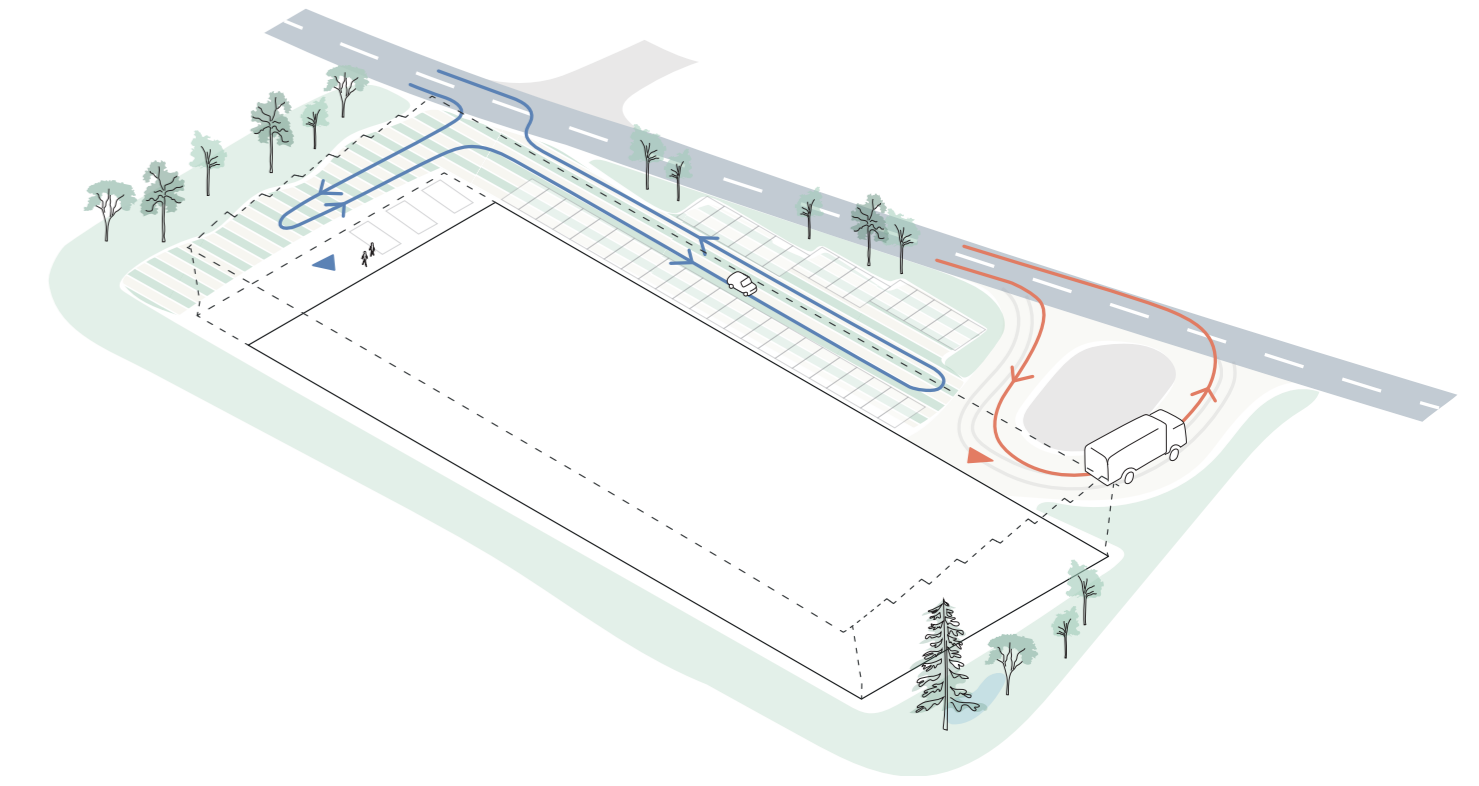


ACCESSIBILITÉ

L'implantation du projet et la répartition du programme assurent une distinction claire entre le flux des véhicules (employés et visiteurs) et celui des camions (livraison, réception de marchandises et repas).

En effet, l'entrée du site est située à l'ouest de la parcelle, offrant d'un côté un espace de stationnement le long de la façade longitudinale pour les véhicules des collaborateurs/visiteurs, et de l'autre un parvis le long du pignon pour la dépose des employés par les bus de la Fondation, en liaison directe avec l'entrée.

Quant à l'accès des camions de grandes dimensions, il se trouve à l'est de la parcelle. Cet espace minéral facilite le passage de ces véhicules avec un rayon de braquage important (11.50m), ceux-ci manœuvrant autour de la place de stockage de bois vert situé en extérieur à ciel ouvert.



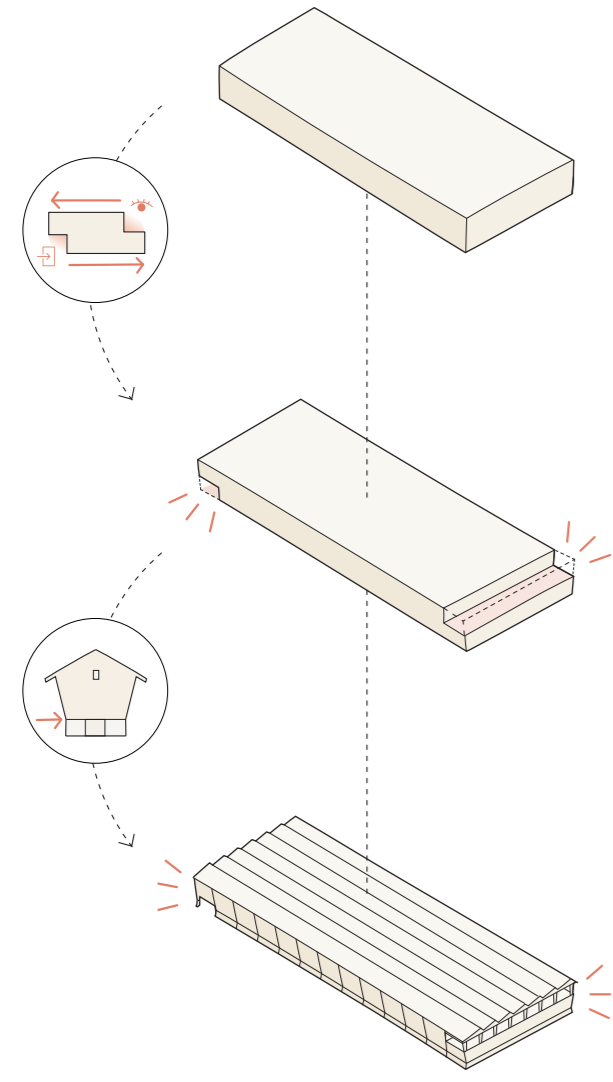
VOLUMÉTRIE

Le projet est conçu de manière à optimiser son volume, visant à le rendre le plus compact possible afin de réduire son empreinte au sol. Cette approche libère de la surface au sol, favorisant ainsi la création de vastes espaces extérieurs pour une circulation fluide des différents flux sur la parcelle.

Tout en gardant la simplicité du volume, les deux étages glissent subtilement signaler par le vide l'espace d'entrée principal ainsi que l'espace extérieur dédié au restaurant, s'ouvrant vers un magnifique dégagement sur les Préalpes grüériennes.

S'inspirant du patrimoine rural fribourgeois, en particulier des fermes environnantes, le bâtiment réinterprète les caractéristiques tripartites de celles-ci : un grand toit aux pans inclinés, des façades pignons pentagonales (appelées « les ramires ») et un socle minéral.

L'expression architecturale du bâtiment est rythmée par la lecture de sa structure en façade, créant une composition harmonieuse à l'échelle des constructions environnantes tout en préservant les éléments remarquables du lieu. Les rapports des retraits contribuent à façonner une silhouette distinctive. Ces cassures délimitant différents corps de bâtiment.

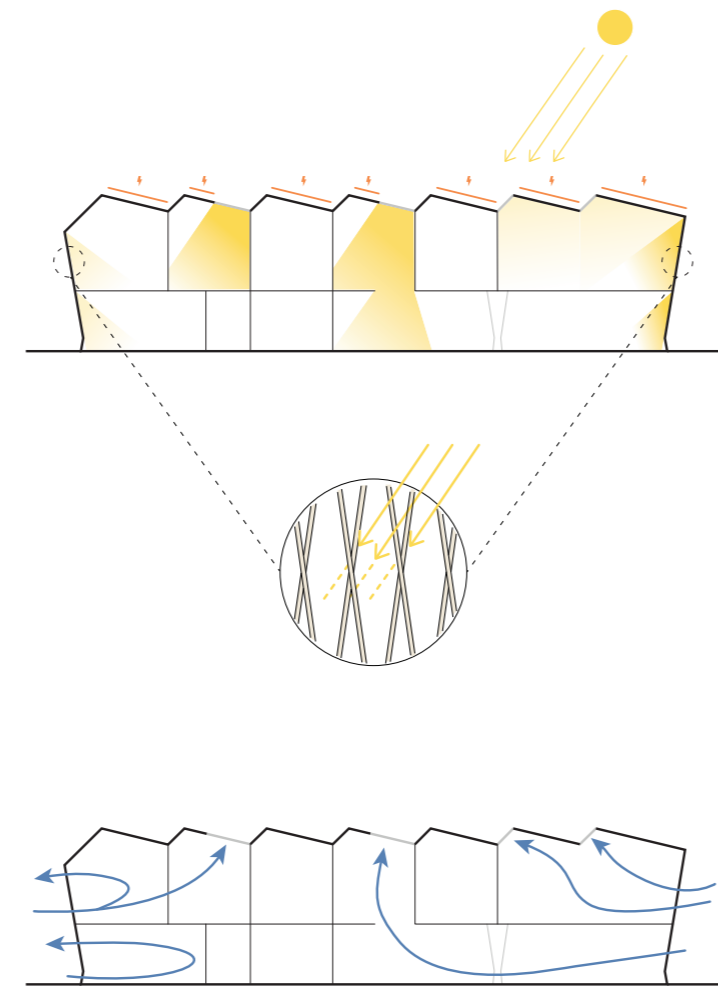


TOITURE

La conception de la cinquième façade présente un enjeu majeur en terme d'intégration architecturale et d'efficacité énergétique. Cette grande toiture plissée et idéalement orientée, permet d'une part de profiter des gains solaires par l'installation de panneaux photovoltaïques du côté sud et d'autre part, de faire pénétrer la lumière naturelle côté nord. Cette initiative s'inscrit dans une démarche résolument tournée vers la production d'énergie renouvelable, favorisant ainsi une approche d'économie de coûts et respectueuse de l'environnement.

La création de canons de lumière vise à apporter de la luminosité au sein des bureaux MSP. Elle permet également un jeu subtil rythmé de plein et de vide favorisant l'apport de lumière au coeur du bâtiment, notamment dans l'atelier situé au rez-de-chaussée ainsi que dans la circulation. Ce dispositif offre ainsi une variation d'intensité lumineuse au gré des différents espaces et permet de garder des relations visuelles croisées entre les étages. Sur la façade, la lumière est filtrée par un bardage en bois disposé en croisillons. Celui-ci s'ouvre à la hauteur des yeux, offrant ainsi une vue dégagée sur le paysage lorsque l'on est assis pour travailler.

Durant les périodes estivales, le projet opte pour une stratégie de refroidissement passif pour exploiter les températures plus fraîches de la nuit afin de rafraîchir l'intérieur du bâtiment de manière naturelle au moyen de fenêtres automatisées et motorisées en façade et en toiture. Cette approche durable et économe minimise la dépendance aux systèmes de climatisation mécaniques.

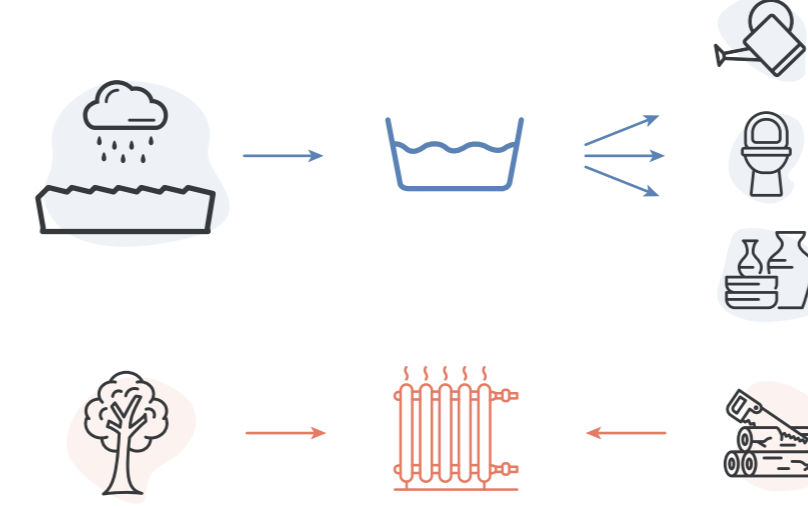


DURABILITÉ

Une bonne gestion des eaux pluviales en toiture permet leur récupération et leur stockage dans un bassin de rétention en vue de leur réutilisation. Pour cela, divers scénarios d'utilisation sont envisagés tels que l'alimentation des chasses d'eau des sanitaires, l'arrosage des espaces verts, le nettoyage ou l'alimentation de l'atelier poterie.

Du point de vue social, une démarche participative pourrait être engagée avec les futurs employés pour créer des habitats dédiés à la faune d'Epagny. Parallèlement, une stratégie axée sur l'implication d'entreprises et d'artisans locaux serait envisageable, stimulant ainsi l'économie régionale. L'usage de matériaux issus de la région joue un rôle significatif dans la réduction de l'empreinte écologique du projet.

En ce qui concerne la production de chaleur, l'optimisation des coûts d'exploitation pourrait résulter de la valorisation des déchets de bois provenant de la production des ateliers et de l'entretien des espaces verts. Cette valorisation se ferait par leur transformation en copeaux ou en briquettes de bois.



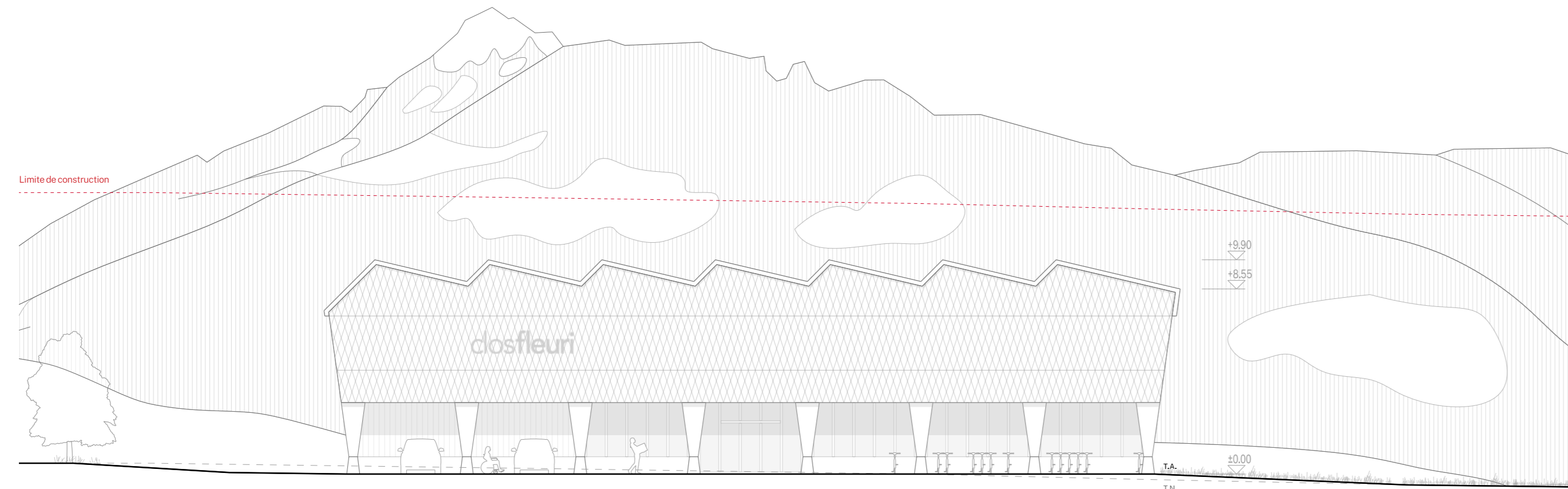
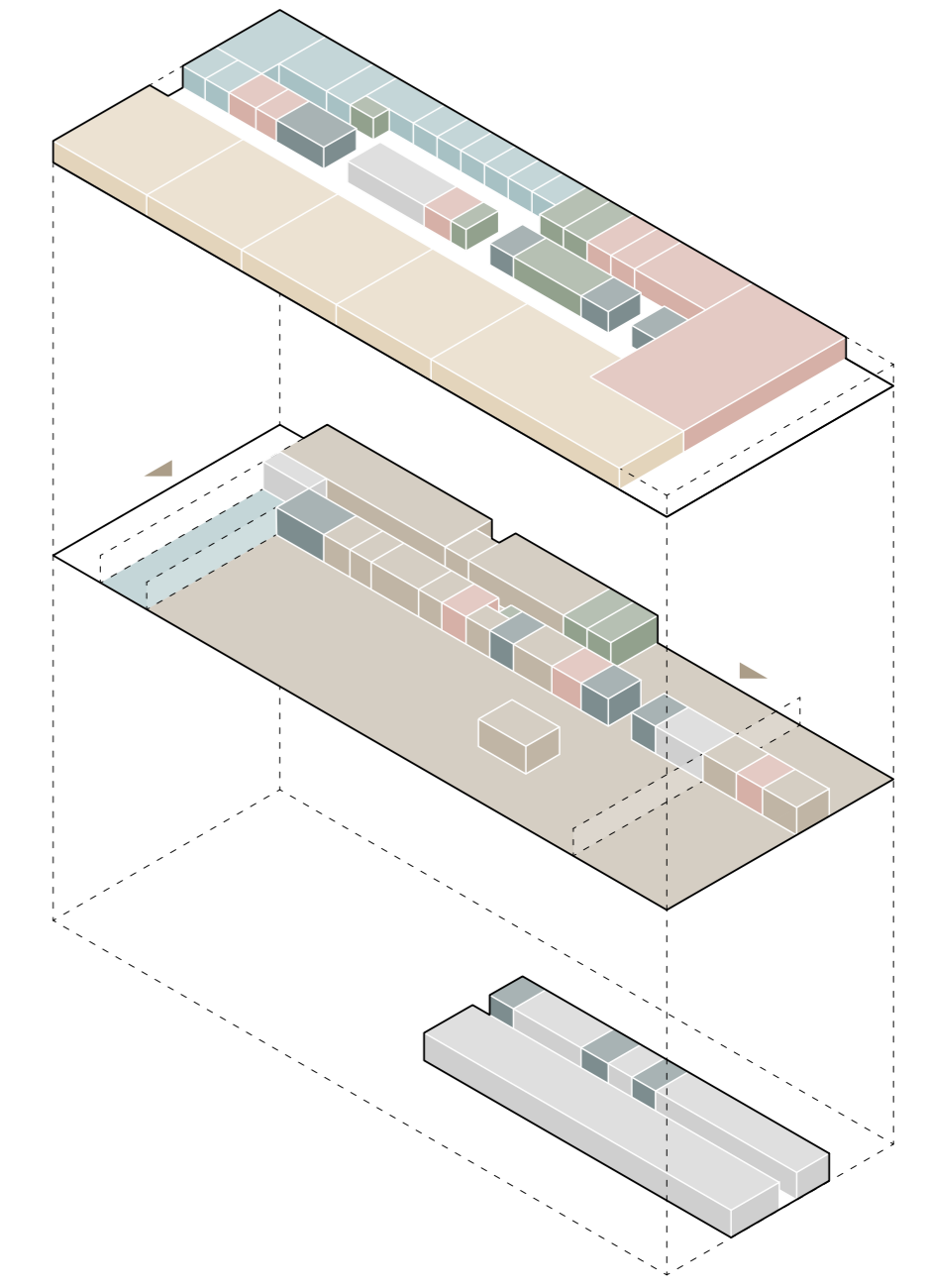
PROGRAMME

La répartition programmatique des locaux a été conçue de façon à répondre de manière fonctionnelle et pragmatique aux besoins et différents flux présentés dans le cahier des charges. Au sous-sol, une circulation centrale permet d'accéder facilement aux locaux techniques ainsi qu'au local de stockage de matériel.

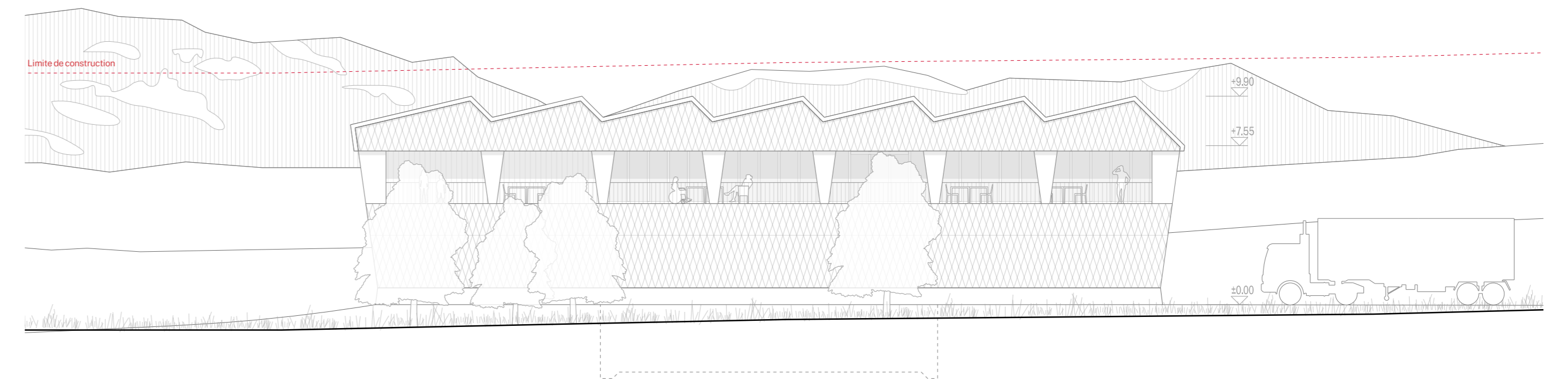
Le programme s'articule sur les deux étages autour d'un généreux noyau de service. Au rez-de-chaussée, l'accès est signifié par le retrait de la façade. Un hall d'entrée central, spacieux et accueillant, guide les visiteurs vers le magasin d'atelier ou vers une zone d'attente conviviale pour la clientèle. L'accès aux ateliers lourds se fait via une porte située dans l'emprise de la cage d'escalier principale. L'ensemble des espaces de travail des unités « techniques » est agencé autour de l'aire de réception/expédition, facilitant ainsi la circulation des employés et des marchandises. Ce dispositif favorise une utilisation intuitive et fluide, assurant ainsi une haute qualité de fonctionnement.

À l'étage, les espaces de circulations s'étirent et se contractent afin de créer des espaces informels favorisant la sociabilisation. En lien avec ceux-ci, le long de la façade nord, l'ensemble des bureaux administratifs, des services généraux et d'intendance sont répartis en s'intégrant dans la trame structurelle du bâtiment. Le long de la façade sud, l'ensemble des ateliers des unités « multiservices » s'ouvre sur les champs, créant ainsi une atmosphère paisible. Enfin, à l'extrémité du bâtiment, le restaurant est prolongé de manière harmonieuse par une spacieuse terrasse extérieurs couverte. Cette extension offre un espace supplémentaire permettant aux utilisateurs d'apprécier la vue sur les environs.

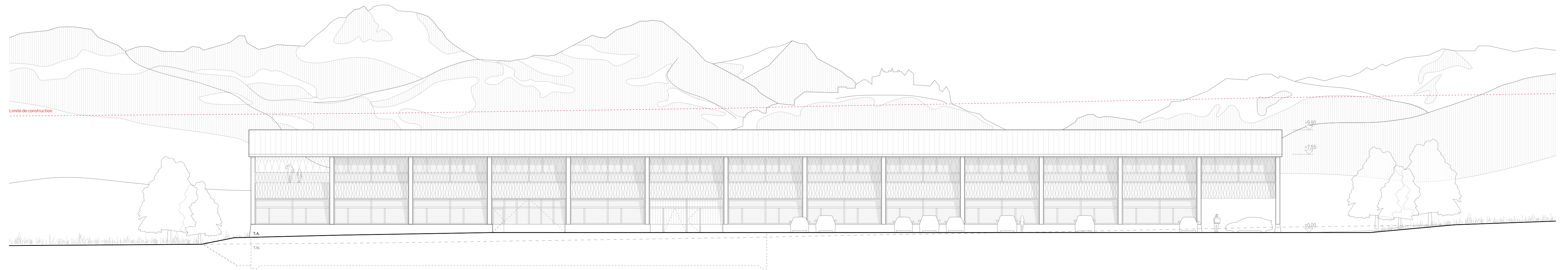
- 1. Réception et administration
- 2. Services généraux et intendance
- 3. Ateliers professionnels-Unité « technique »
- 4. Ateliers professionnels-Unité « multiservices »
- 5. Locaux communs
- 6. Locaux techniques et de service
- 7. Circulation verticale



Façade ouest 1/200

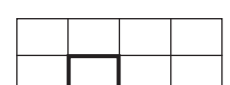


Façade est 1/200



Façadenord 1/200

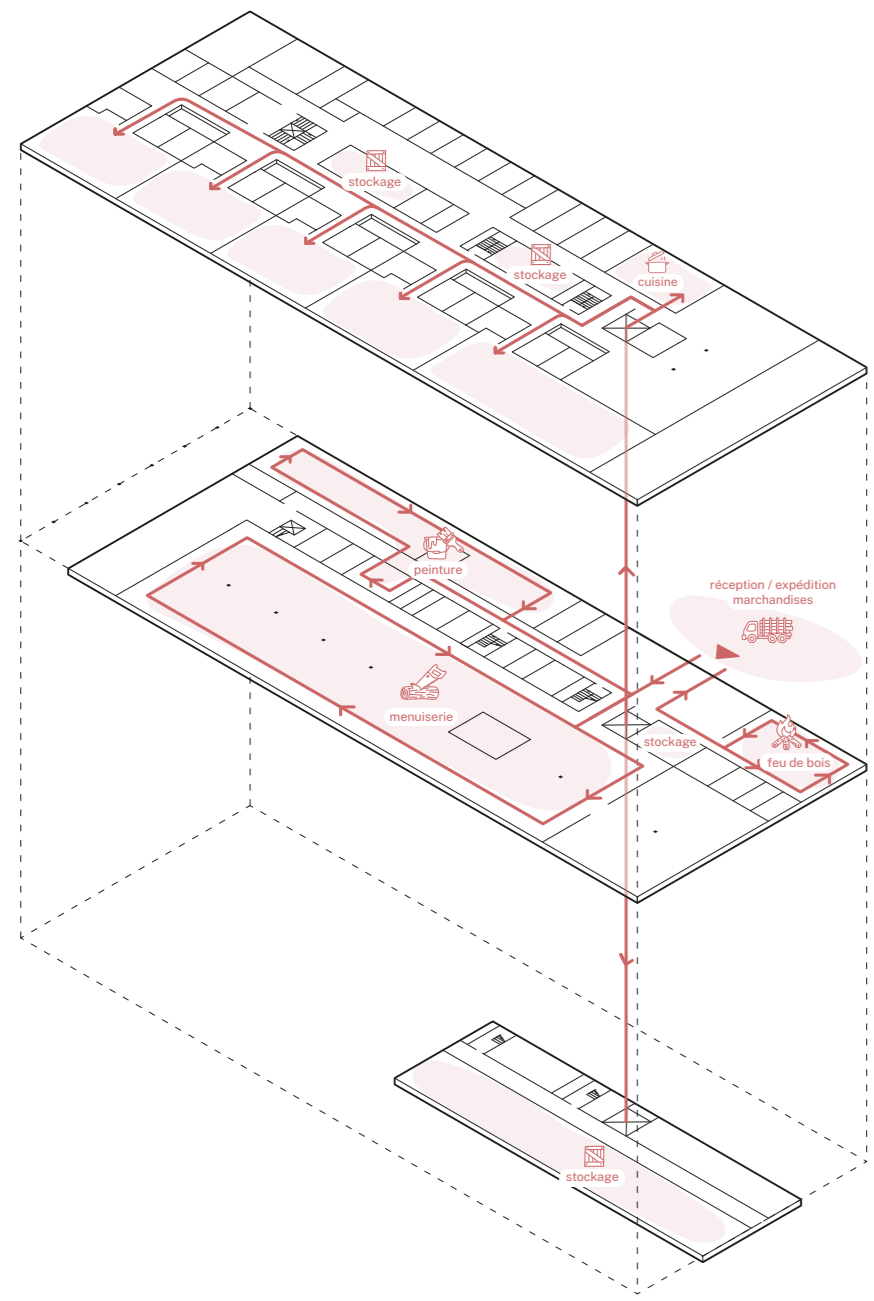
0 2 5 10



FLUX MARCHANDISES

Les deux zones de réception de marchandises sont combinées pour former un vaste espace, optimisant ainsi la distribution des articles dans les différents secteurs de l'unité « technique ». La position de cette zone stratégique permet d'organiser les ateliers autour selon un flux des marchandises en « marche en avant », se trouvant à la fois au début et à la fin de ces boucles opérationnelles.

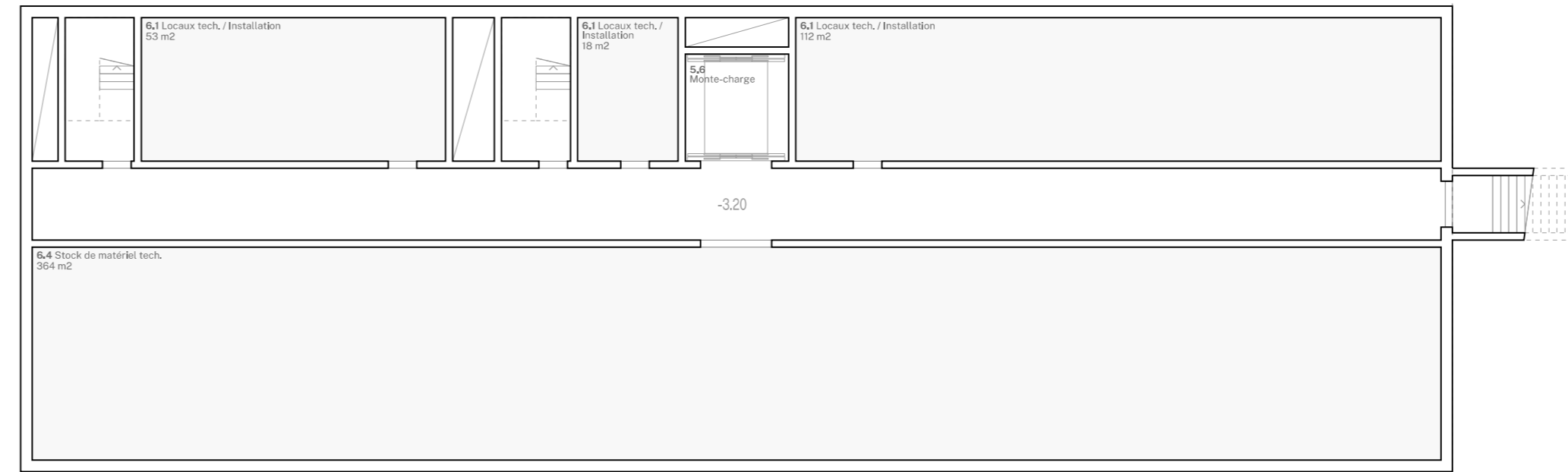
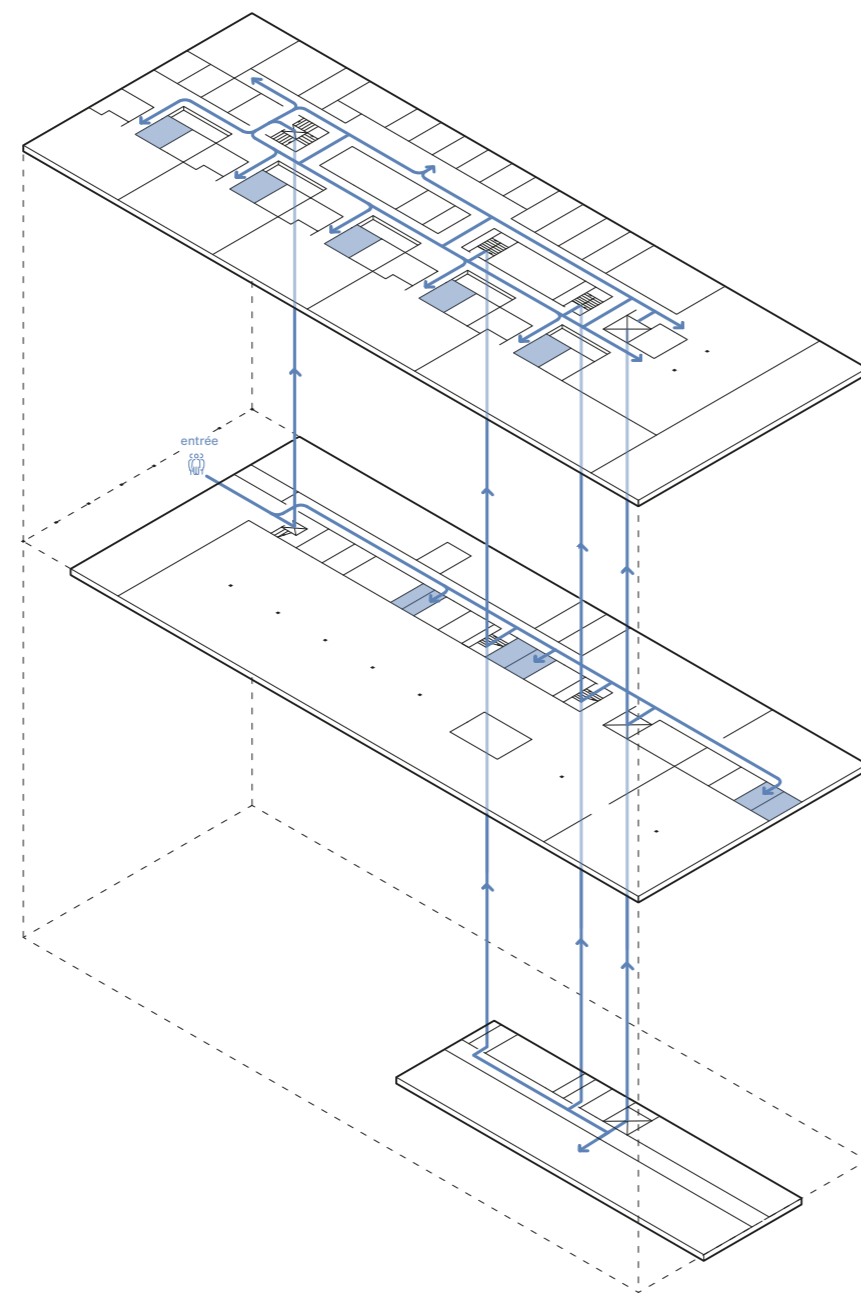
Directement lié à cet espace, un monte-charge facilite la distribution des diverses marchandises sur trois niveaux, desservant les secteurs des unités « multiservices » ainsi que les espaces de stockage. De plus, la proximité du monte-charge avec l'office de régénération permet également la livraison des repas par ce moyen.



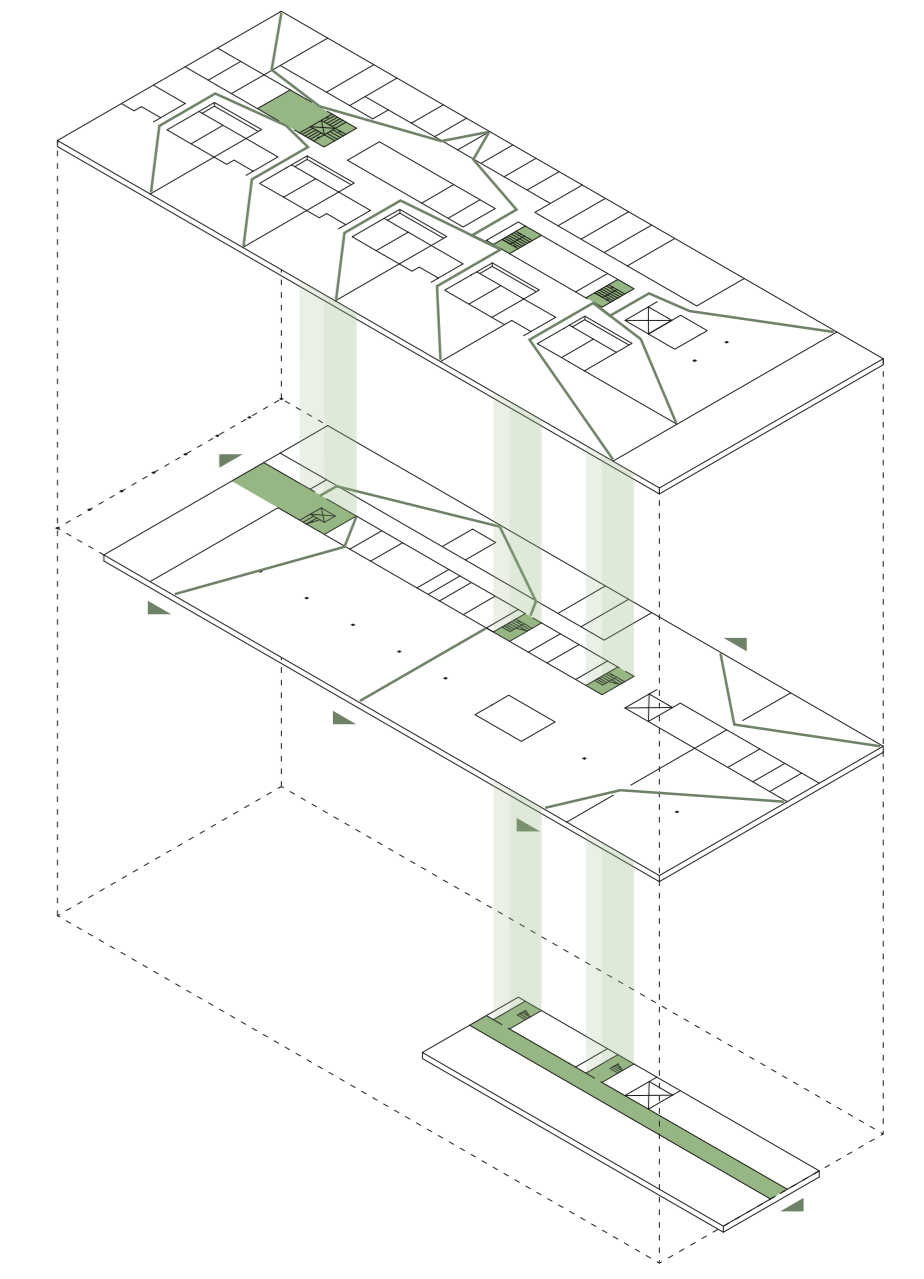
FLUX EMPLOYÉS

Les employés des unités « techniques » accèdent à leurs secteurs respectifs via l'entrée principale, empruntant un couloir le long du noyau en béton armé qui abrite vestiaires, zones sanitaires et autres locaux fonctionnels. La disposition de ces espaces vise à assurer un accès fluide et efficace tout en favorisant la praticité et le confort des collaborateurs.

Les employés des unités « multiservices » accèdent à travers les divers escaliers à leur atelier. Ceux-ci sont situés le long de la façade sud, éloigné du bruit et du stress que peuvent engendrer les différents flux de véhicules, de marchandises et de personnes que l'on retrouve le long de la route de l'Aérodrome. De plus, en offrant un contexte avec vue sur les champs, cela crée un environnement calme, stable, évitant le plus que possible la surstimulation.



Sous-sol 1/200

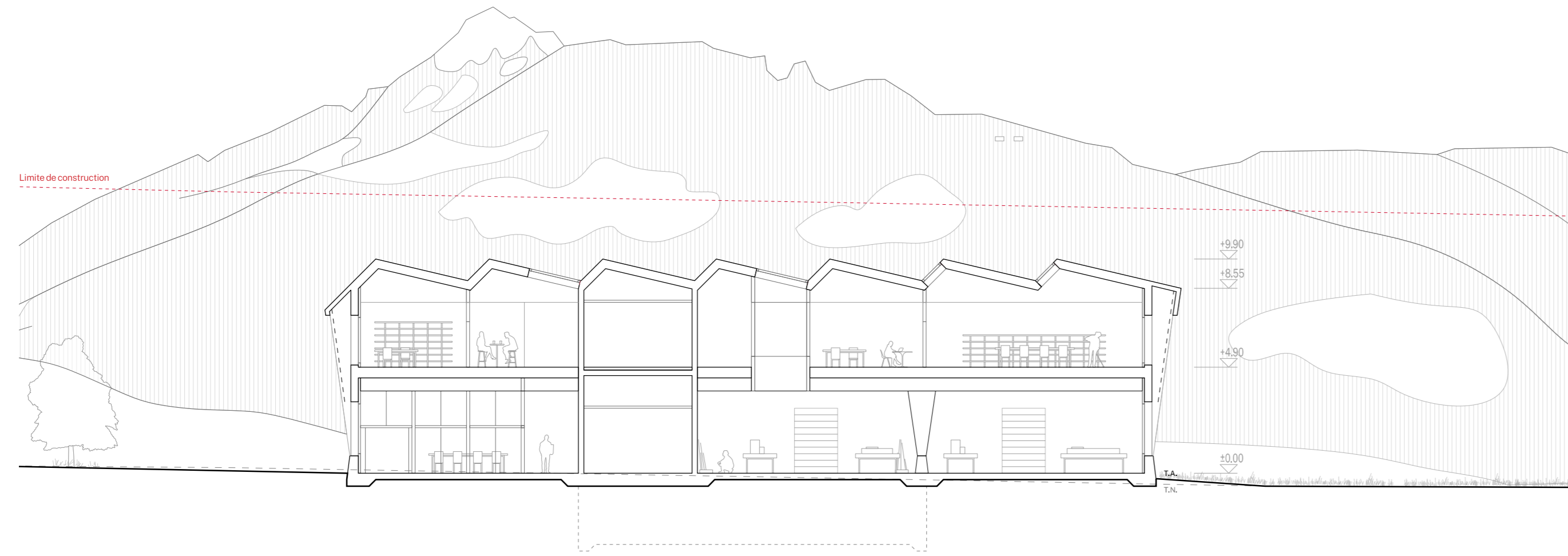


CONCEPT INCENDIE

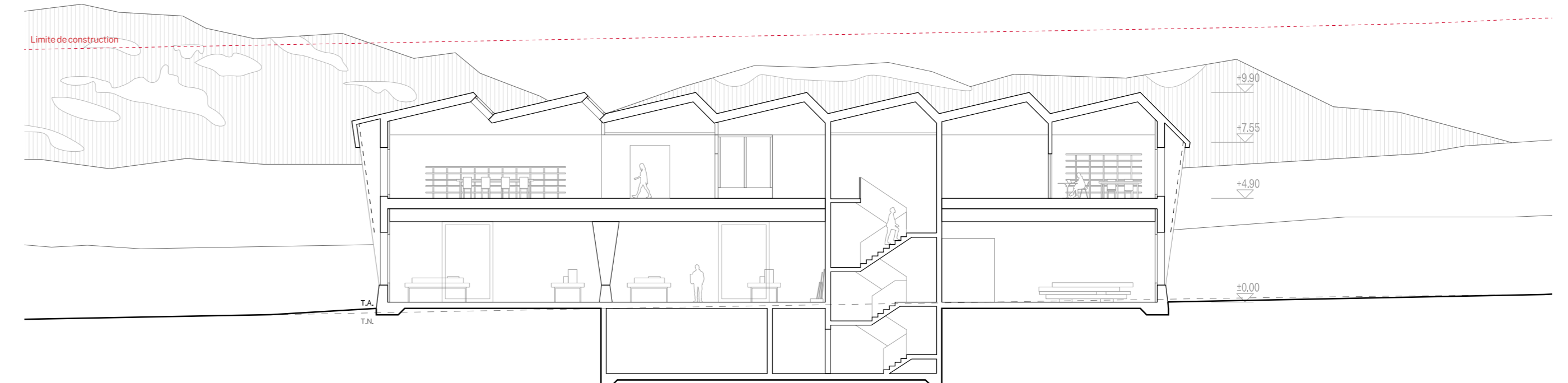
Le projet fait partie de la catégorie des bâtiments administratifs, industriels ou artisanaux. Il accueille en partie des personnes ayant besoin de l'aide de tiers. Il dispose de plusieurs voies d'évacuation verticales permettant de garantir le transfert des utilisateurs vers l'extérieur.

À l'étage, un espace d'attente sécurisé contre l'incendie, adjacent à la cage d'escalier principale, est spécifiquement prévu pour les personnes à mobilité réduite. Pour l'ensemble des locaux, une distance maximale de 35m jusqu'à la voie d'évacuation verticale est garantie.

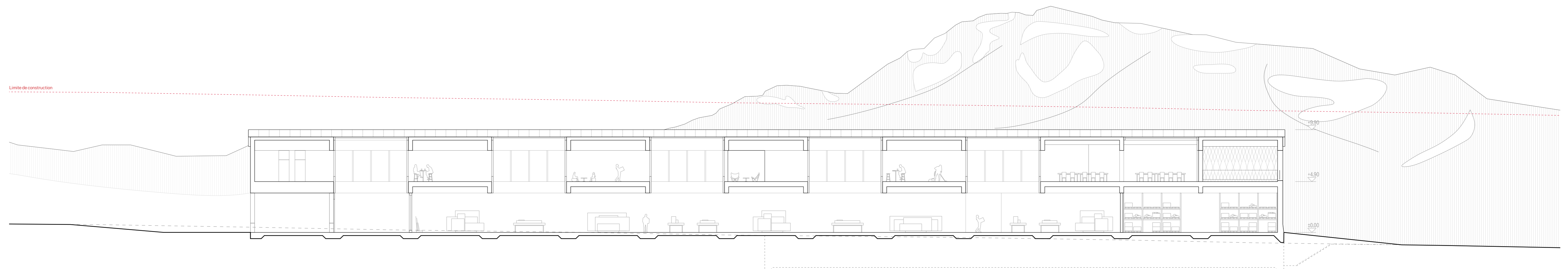
Les éléments structurels sont dimensionnés pour répondre à la résistance au feu selon les normes incendie en vigueur.



Coupe A-A 1/200



Coupe B-B 1/200



Coupe C-C 1/200



STATIQUE

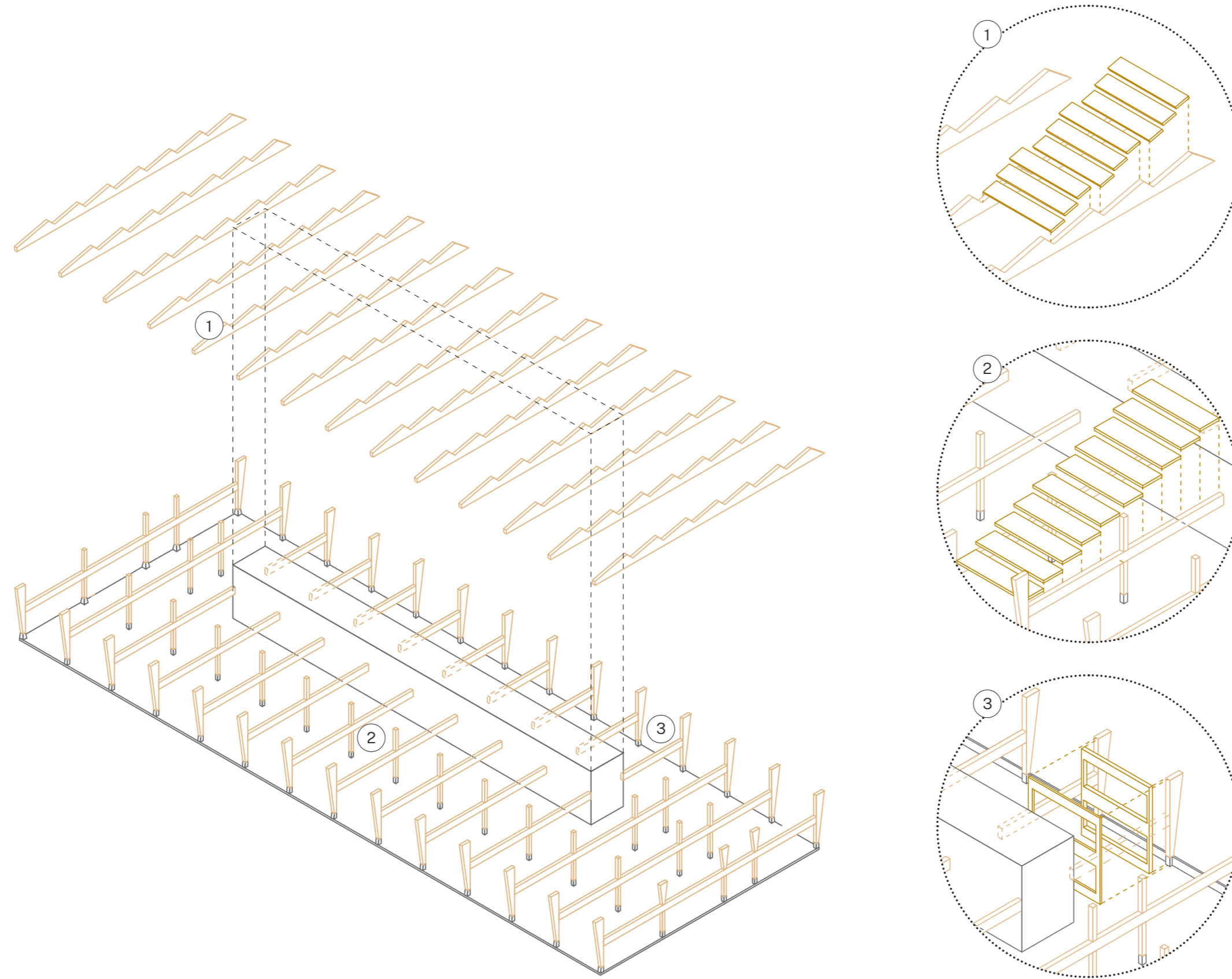
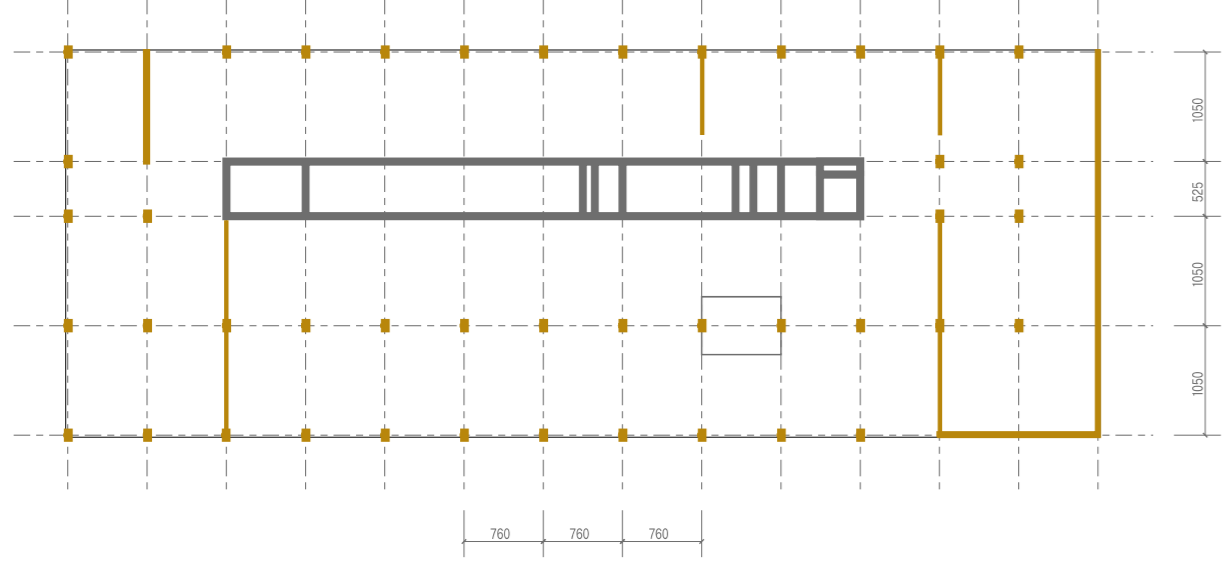
Mise à part les parties en contact avec le sol (sous-sol, radier, pieds de façade) ainsi que le noyau central en béton armé contenant les diverses circulations verticales, le bâtiment est entièrement conçu en construction bois préfabriquée.

Les fondations sont constituées de béton armé, avec un radier général d'une épaisseur minimale de 25cm assurant la répartition uniforme des charges sur l'ensemble du bâtiment. Ponctuellement, les épaisseurs seront augmentées sous les descentes de charges telles que les murs et les piliers, en fonction des contraintes spécifiques.

Le bâtiment suit une trame régulière de 7,60m dans sa longueur et de 10,50m dans sa largeur, à l'exception de la partie centrale en béton armé qui est positionnée sur une demi-trame. La stabilisation globale du bâtiment (charges de vent, événements sismiques) est assurée par le noyau central allant du sous-sol jusqu'à la toiture, par les ossatures et panneaux OSB des parois pleines, ainsi que par diverses croix de Saint-André. La stabilisation horizontale est garantie par les caissons recouvert d'un panneau OSB fixés à intervalle régulier.

Les éléments de dalle sont composés d'un système de caissons préfabriqués en bois massif, isolés aussi bien thermiquement qu'acoustiquement. Ces modules, d'une hauteur statique de 36cm, ont une portée maximale de 7,60m. Ils ont l'avantage d'intégrer des amortisseurs phoniques ainsi que des percements réguliers en sous-face afin d'obtenir un degré élevé d'absorption acoustique. Ces éléments reposent sur les axes porteurs composés de sommiers (GL28h, 440/950) et piliers (GL28h) en bois lamellé-collé et sont dimensionnés pour résister au feu selon les normes en vigueur.

Les modules de façade préfabriqués en ossature bois, intégrant l'isolation thermique du bâtiment, sont fixés à la structure principale et participe à la rigidification de l'ensemble. Ce concept statique favorise une façade ouverte ainsi qu'un plan libre, flexible, nécessitant peu de parois pour le contreventement. Il permet également de rendre visible la structure en bois à l'intérieur afin de mettre en valeur la beauté naturelle et l'authenticité du matériau.



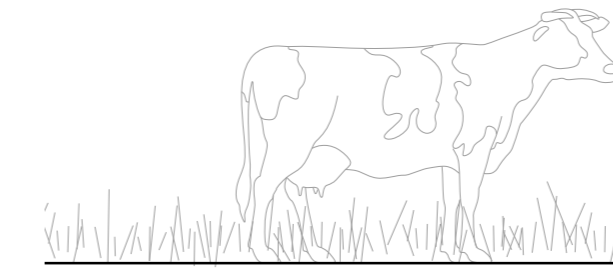
CONSTRUCTION

La préfabrication en ateliers des différents composants du bâtiment favorise la qualité et la durabilité de ceux-ci. Leur légèreté facilite leur transport et manipulation sur chantier, réduisant ainsi les délais de construction. De plus, leur production en atelier minimise les déchets par une utilisation plus efficace des matériaux.

Ces assemblages modulaires permettent d'ajuster, de déplacer ou de remplacer les différents composants en fonction des besoins. Cette approche responsable dans la gestion des ressources réduit son impact environnemental. De plus, cette réversibilité constructive permet d'avoir une flexibilité d'aménagement intérieur qui anticipe les évolutions futures des besoins spatiaux et fonctionnels du bâtiment, prolongeant ainsi sa durée de vie.

La conception technique du bâtiment s'appuie sur le concept de facility management anticipatif, d'où la mise en valeur de la technique apparente. En plaçant les composants techniques de manière visible et accessible, on favorise une facilité de remplacement ultérieur, contribuant ainsi à maintenir des coûts de maintenance bas.

Cette transparence technique offre non seulement une esthétique moderne et industrielle, mais elle permet également une intervention rapide et efficace lorsqu'il est nécessaire de remplacer ou d'actualiser des équipements. Cette stratégie proactive s'inscrit dans une vision à long terme, où la durabilité opérationnelle du bâtiment est optimisée.



Coupe 1/50



Toiture

- Revêtement de toiture métallique
- 20 Voligeage ajouré
- 60/40 Contre-lattage
- Pare-pluie
- 100 Isolation fibre de bois
- 25 Panneaux OSB
- 320 Caissons préfabriqués en bois massif
 - Remplissage isolant
 - Rainures acoustiques intégrées

Façade

- 25 Revêtement intérieur bois
- 35 Isolation + passage technique
- 25 Panneaux OSB
- 180 Montant ossature + isolation biosourcée
- 40 Isolation en fibre de bois
- 60/60 Contre-lattage
- 60/40 Lattage
- 25 Bardage extérieur vertical bois

Plancher

- 100 Chape poncée
- 20x20 Isolation phonique
- 25 Panneaux OSB
- 360 Caissons préfabriqués en bois massif
 - Renforcement
 - Remplissage 50 kg/m²
 - Rainures acoustiques intégrées
- 950 Sommiers bois lamellé-collé

Plancher contre sol

- 250 Béton armé
- 200 Isolation à haute résistance à la compression
- Revêtement de protection
- 100 Béton de propreté

