

Plan de situation, les enjeux...

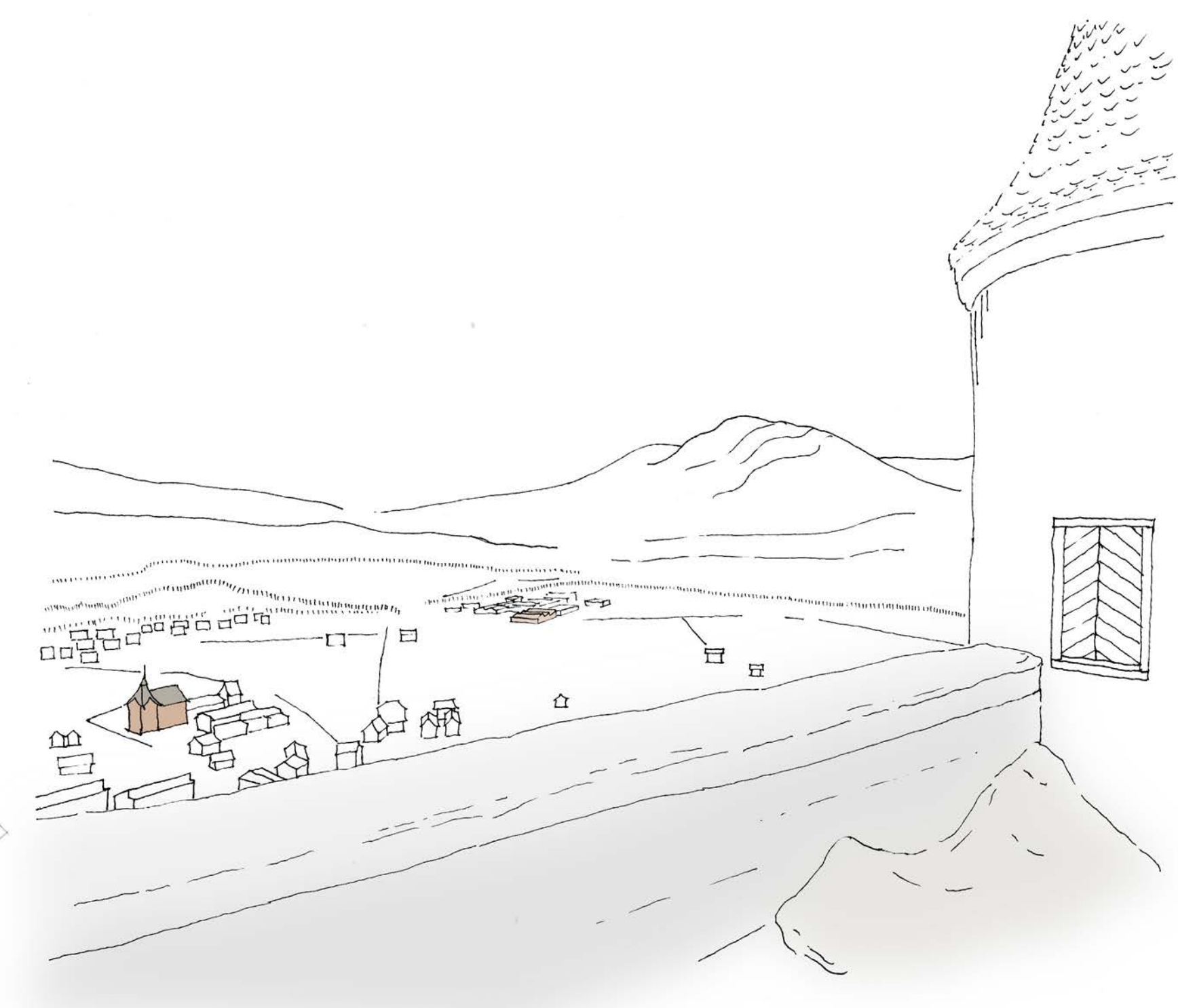
Le site du concours se situe le long de la route qui fut, jusqu'à la 2e moitié du XIXe siècle, la principale liaison entre Broc et l'axe Bulle - Intyamon. Il constitue la troisième entité construite d'une séquence bâti / paysage, du Sud vers le Nord :

- le bourg fortifié de Gruyères, stable dans sa morphologie depuis le Moyen-Âge, construit dans une situation stratégique en symbiose avec sa colline,
- Epagny, structure villageoise forte dont la véritable expansion date des années 2000,
- un site industriel artificiellement structuré, né ex nihilo, également au début des années 2000.

Dans ce lieu, le seul repère pour une implantation est la ligne droite du canal de la Trême, que la trame orthogonale de la zone industrielle suit scrupuleusement. Au surplus, le cahier des charges relate le souhait de projeter un bâtiment qui se caractérise par sa discrétion. Dans ce contexte, la première décision est de s'approprier les règles suivies par les volumes existants, où la géométrie de route de l'Aérodrome n'est pas un facteur prépondérant.

DAHU... MON BEAU DAHU ! ne se présente pas frontalement aux habitants d'Epagny et de Gruyères, mais propose une lecture en perspective de sa volumétrie... pour qui a bons yeux.

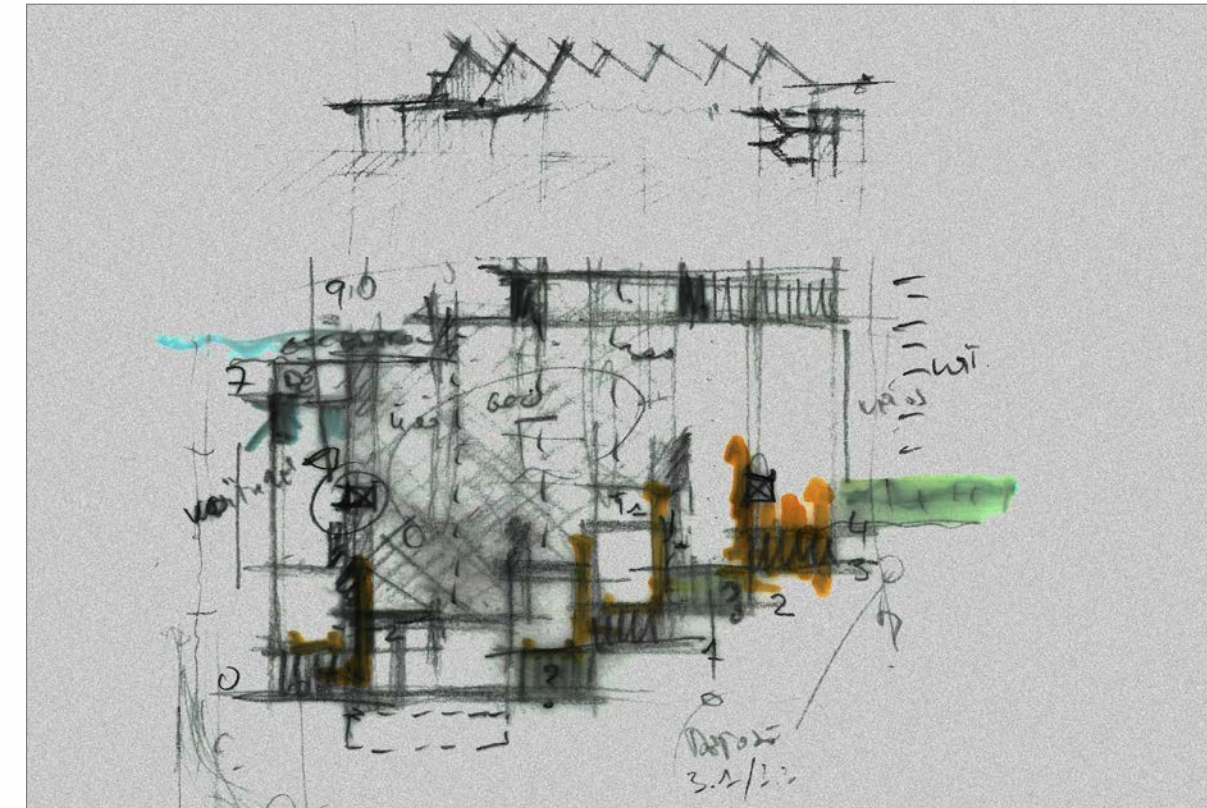
C'est par la discrétion de sa matérialité et par l'échelle domestique de ses travées, outil de son découpage volumétrique, que le projet propose sa complicité aux villageois.



Précautions paysagères

Pour répondre aux préoccupations du maître de l'ouvrage quant à l'impact paysager du bâtiment, les façades de « DAHU... MON BEAU DAHU ! » sont en planches de mélèze verticales, mises en œuvre avec des couvre-joints. La toiture est prévue en plaques de fibre-ciment ondulées, gris mat.

La question de l'impact visuel des panneaux solaires depuis le Château de Gruyères est résolue en exploitant le principe de la toiture: le faite de chaque shed masque la pente orientée sud-ouest du suivant. Un angle de 7.5° (130 m de dénivelé pour une distance 1'400 m depuis l'esplanade du château) est pris en compte pour positionner les panneaux. Il n'y a pas de panneaux photovoltaïques sur la première ligne de toiture côté sud-ouest. Aucun panneau n'est visible depuis le château.



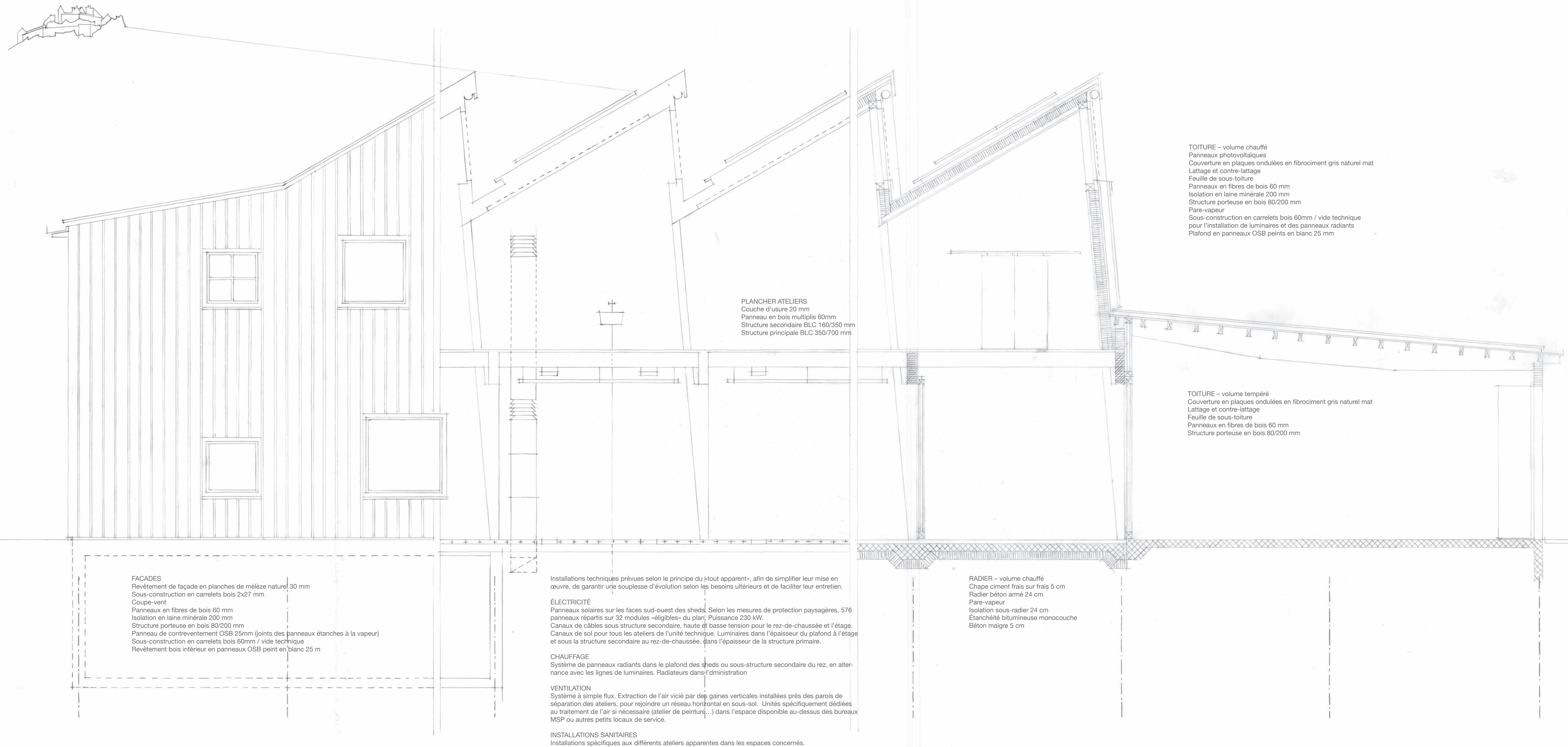
Esquisse de projet, structure modulaire, espaces domestiques, lumière zénithale...



Exemple d'atelier, souplesse d'appropriation, matérialité, qualité de la lumière, installations visibles



Référence à une matérialisation intemporelle, composition exempte d'artifices, éléments de construction assumés



DESCRIPTION DE LA STRUCTURE

INFRASTRUCTURE

L'ouvrage est fondé sur un radier généralisé et un sous-sol partiel. L'infrastructure fait office d'interface entre le terrain et la structure porteuse. Elle permet de maîtriser l'introduction des efforts de la structure dans le sol de fondation. Elle est réalisée en béton armé coulé en place. Le sous-sol se présente sous la forme d'une boîte homogène dont la structure participe à l'étanchéité des locaux.

SUPERSTRUCTURE

La structure hors-sol se fonde sur l'infrastructure en béton. C'est une construction entièrement réalisée en bois suivant une trame structurale rigide et régulière. Elle est réalisée en bois BLC labellisé de manière traditionnelle. Elle se décompose de la manière suivante :

- La trame de porteurs verticaux ponctuels qui courent du niveau de fondation à la toiture. Cette trame régulière de porteurs porte le système primaire du plancher intermédiaire et la structure primaire de toiture. Cette trame intègre également les éléments de stabilisation verticale ;
- Le système primaire du plancher intermédiaire qui se présente sous la forme de poutres principales portant sur 11.4 m. Ces poutres servent à faire transiter les efforts du solivage vers les porteurs verticaux ;
- Le plancher intermédiaire qui se présente sous la forme d'un solivage portant sur 5.1 m avec un panneau formant la surface utile de l'étage intermédiaire ;
- La structure primaire de toiture qui est une poutre à treillis portant sur 11.4 m répondant à la structure primaire de l'étage intermédiaire. Elle est appuyée par les porteurs principaux et forme la partie « transparente » des sheds ;
- La structure secondaire de la toiture portant entre les structures primaires sur 5.1 m. Elle se présente sous la forme d'un solivage traditionnel ;
- Au-dessus des espaces de stockage, le système porteur secondaire porte sur une distance doublée de la portée secondaire soit 10.2 m. Les poutres portant la toiture se présentent sous la forme de poutres à hauteur variable.

STABILISATION GLOBALE

La stabilisation globale de l'ouvrage sous charges horizontales – séisme, vent – est assurée par un système de refends verticaux intégrés dans les éléments plans verticaux de l'ouvrage. Ces refends sont liés aux éléments verticaux de la structure principale. La continuité horizontale entre les éléments de stabilisation et les points d'application des efforts est assurée par le plancher à l'étage N1 et par la structure en toiture.

Le schéma de principe représente la structure horizontale du plancher intermédiaire. Le système primaire – sur les axes A à L – est composé de poutres Gerber. Cette solution permet essentiellement de limiter la hauteur statique. Elle présente d'autres avantages :

- La longueur maximale des éléments qui la composent est de l'ordre de 8.0 m dans le cas d'une portée libre de 11.4 m, ce qui facilite la production et la manutention.
- Les raccords entre ses segments successifs ne se font pas au droit des appuis, ce qui évite de concentrer les assemblages dans le plan de l'axe porteur perpendiculaire.

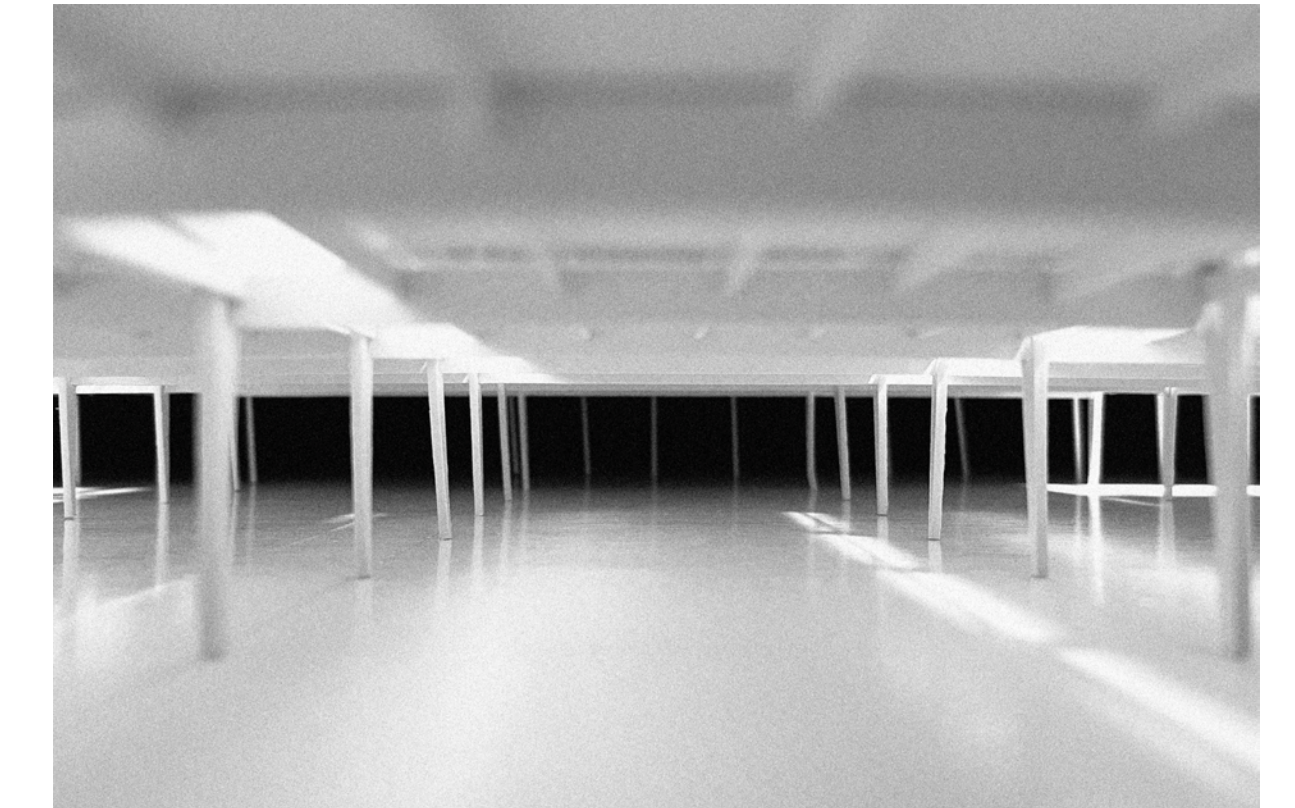
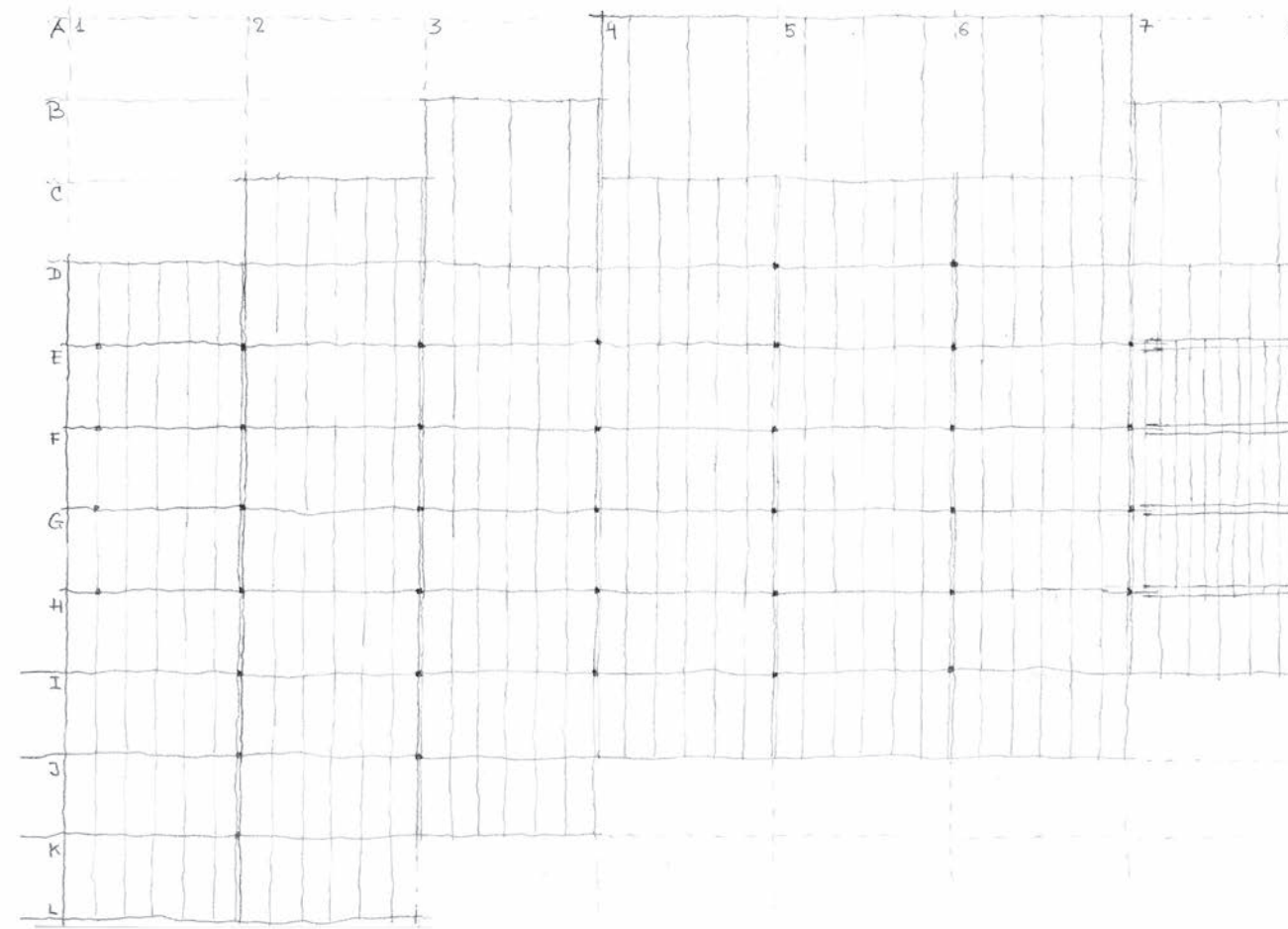
Les travées des extrémités sont des cas particuliers qui nécessitent soit une réduction de la portée, soit un renforcement. Cette caractéristique est gérée de la manière suivante :

- Aux intersections des axes E-F-G-H et de l'axe 1, un appui est intégré aux cloisons
- Aux intersections des axes I-J-K-L et de l'axe 1, la présence du balcon en porte-à-faux dispense de prendre une mesure particulière
- Entre les axes 7 et 8, travées E-F-G-H, la structure est doublée par un assemblage moisé au voisinage de l'axe 7. Cette solution, a priori surdimensionnée, permet de répondre à la capacité de charge de 800 Kg/m² demandée pour l'atelier 4.2.2 / espace location et laverie. Cette zone voit la densité de sa structure secondaire doubler pour les mêmes raisons.

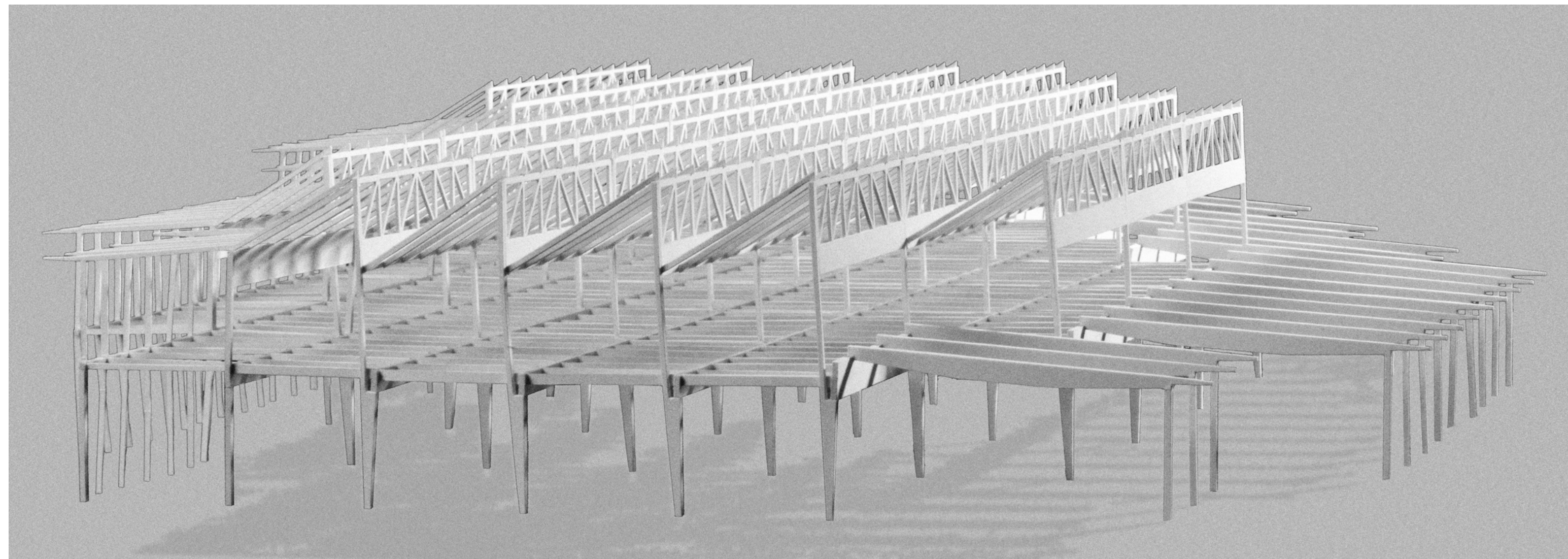
La grande portée des modules situés entre les axes A et D au Nord-Est de l'ouvrage permet de proposer des espaces de stockage dans lesquels la manutention n'est pas entravée par des piliers.

La maquette d'étude présente le système structural complet du projet dans une version intermédiaire. On y lit la manière de rendre complexe la trame structurale et la gestion de la lumière, ainsi que les différentes options prises pour permettre la mise en oeuvre modulaire et évolutive du programme :

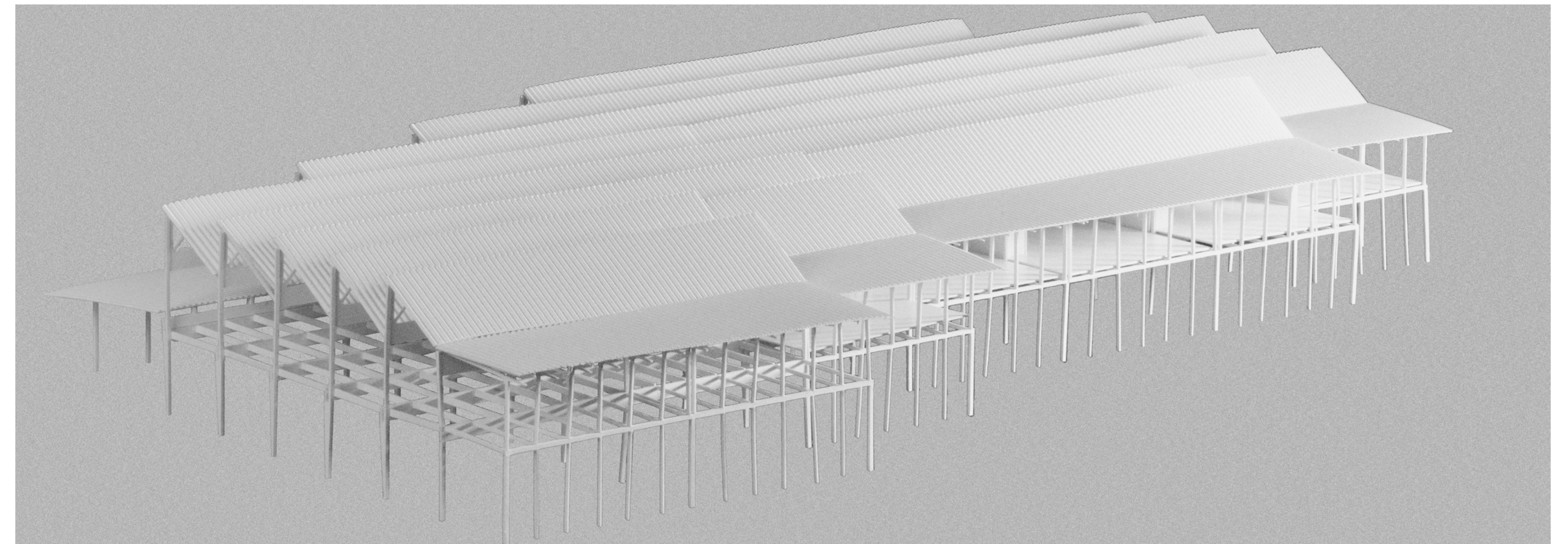
- Les poutres à treillis qui portent la toiture des sheds, associées aux entrées de lumière Nord-Est.
- Les vides qui diffusent la lumière au rez-de-chaussée dans l'espace d'une travée secondaire entre les axes E et I.
- Les modules structurels et spatiaux répétitifs simples et combinables, proposant 55 m² au rez-de-chaussée, respectivement 45 m² – après déduction de la «travée-lumière» – à l'étage.
- La liberté d'insérer des espaces secondaires, comme des bureaux ou des espaces de rangement.



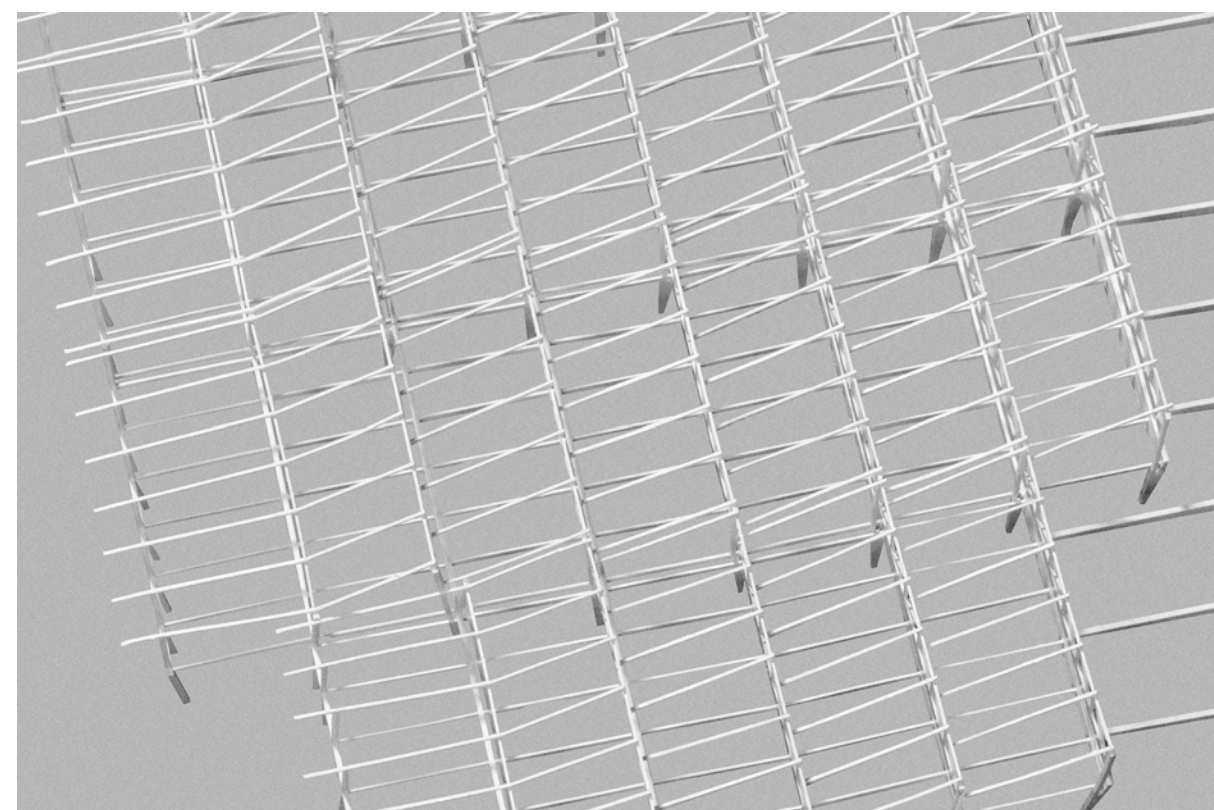
La diffusion de la lumière dans les espaces du rez-de-chaussée



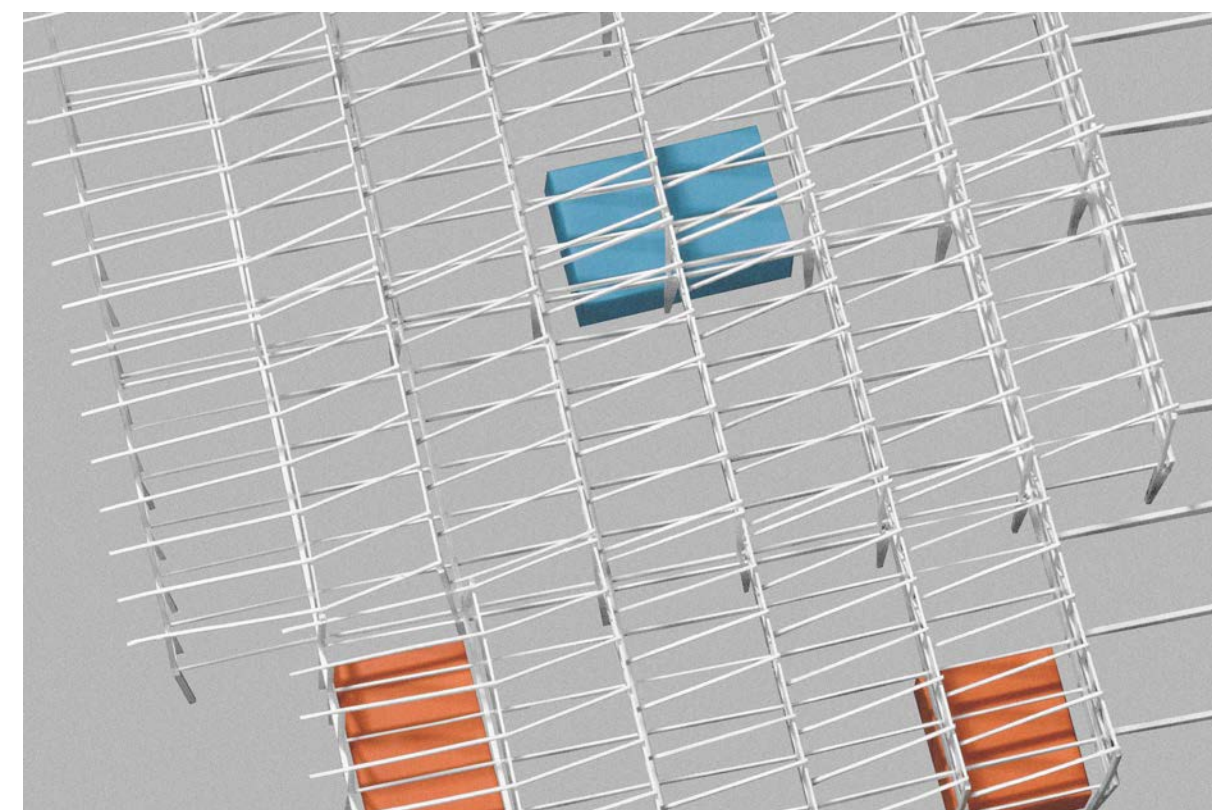
Cette vue permet la lecture des éléments porteurs verticaux, dont la forme permet l'appui des poutres primaires du plancher de l'étage et le support des poutres à treillis, support de la toiture des sheds. Le plan des poutres à treillis et la partie correspondant du porteur sont inclinés de 5°.



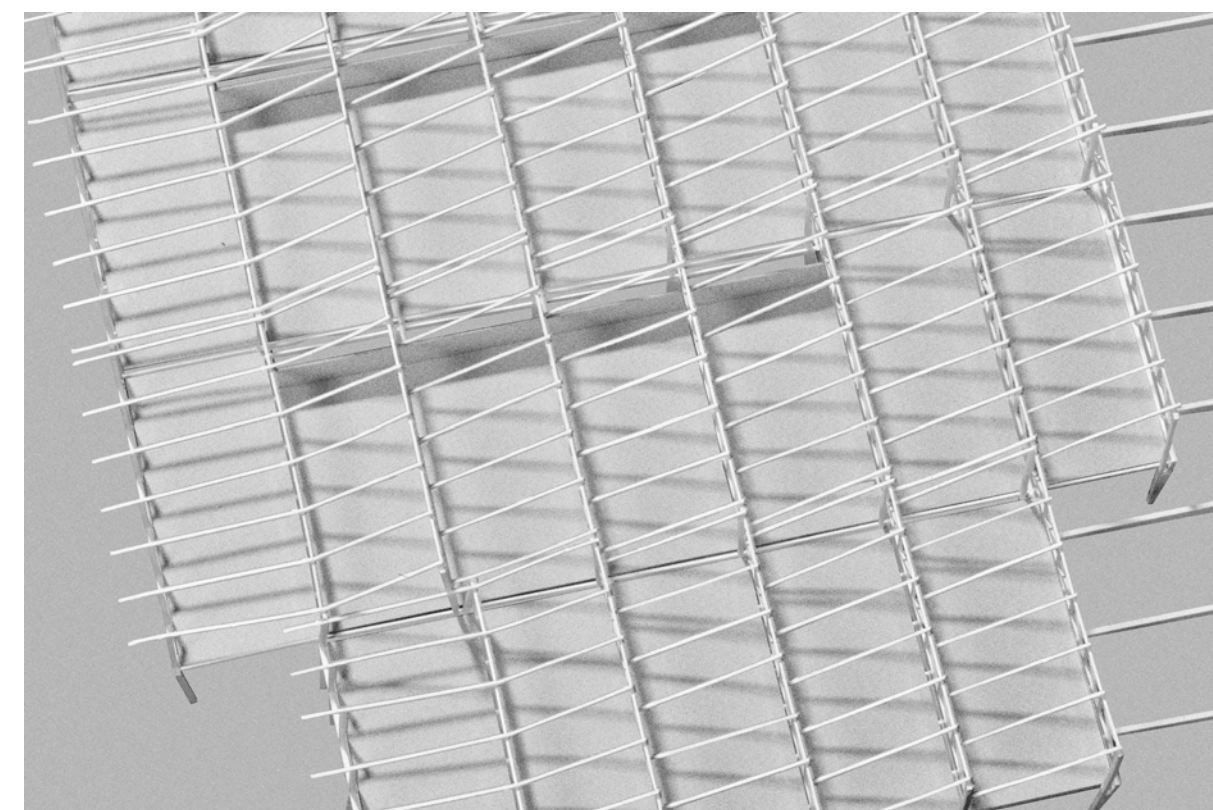
Vue de l'Ouest. Les sheds donnent à la toiture un aspect élémentaire et une échelle domestique.



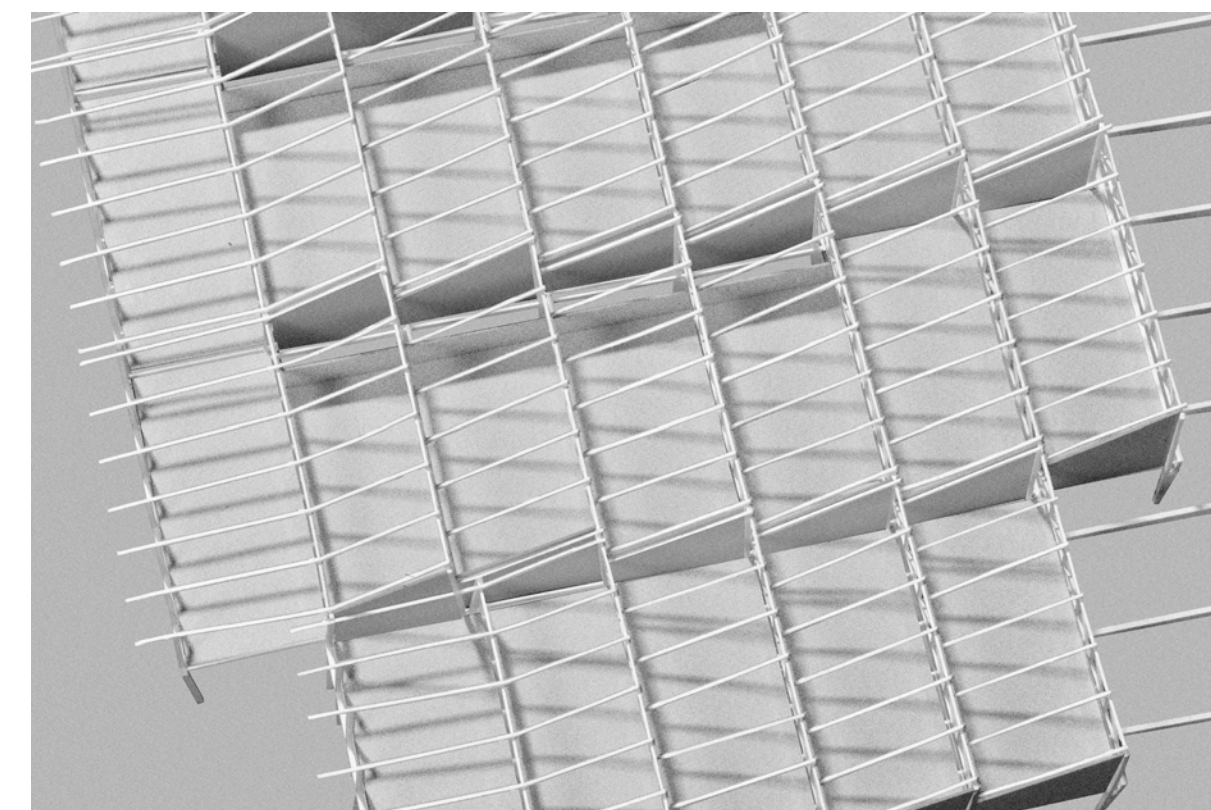
La structure modulaire dans une lecture abstraite, sans murs de refend ni planchers



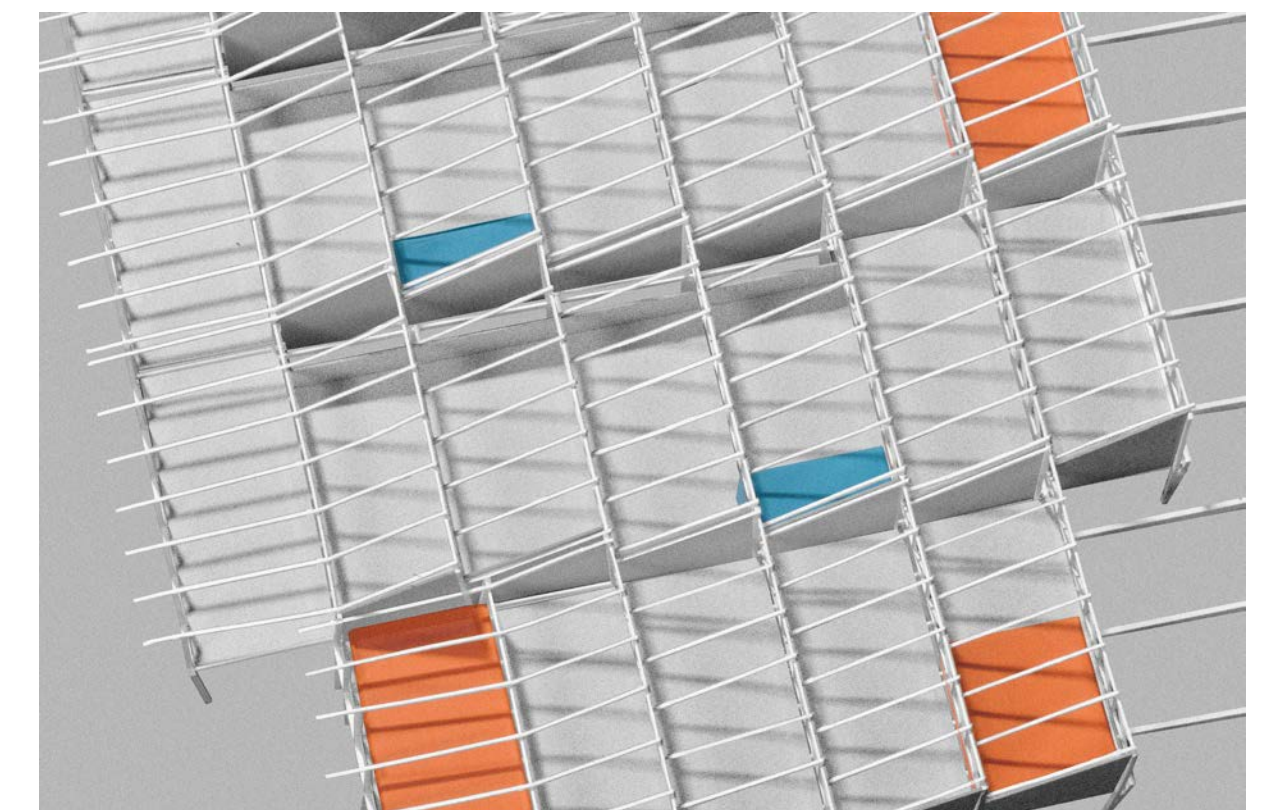
Insertion des éléments de programme secondaires au rez-de-chaussée



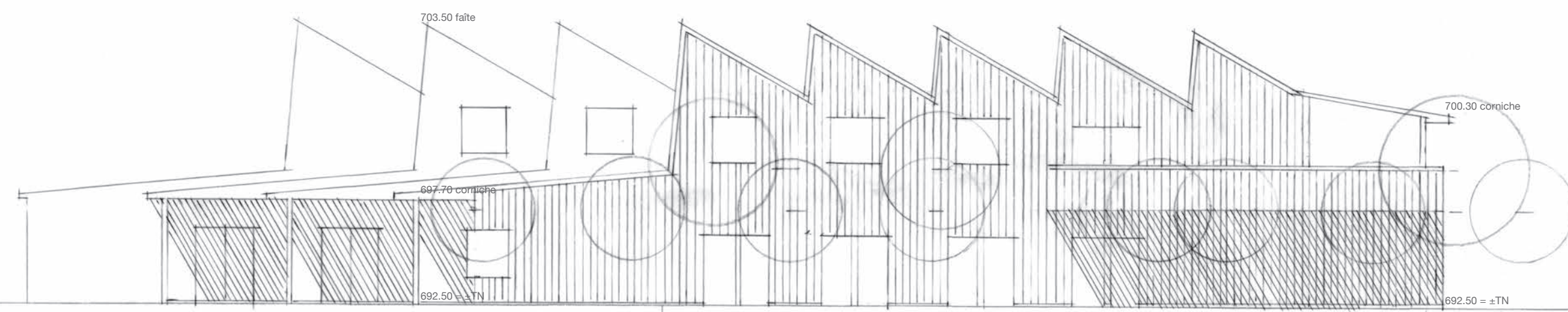
Plancher de l'étage, avec les vides de lumière



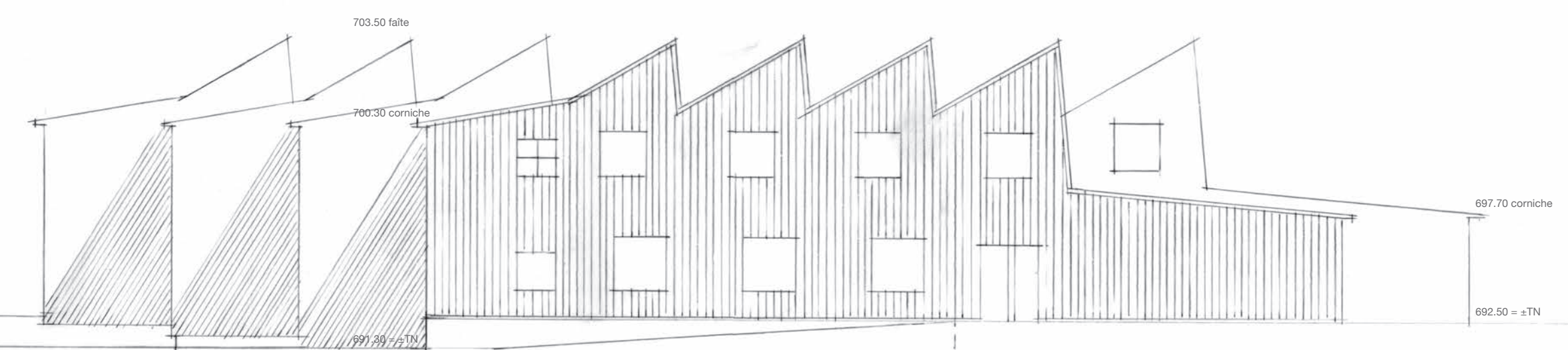
Murs de refend à l'étage, avec «confinement» des canaux à lumière vers le rez-de-chaussée



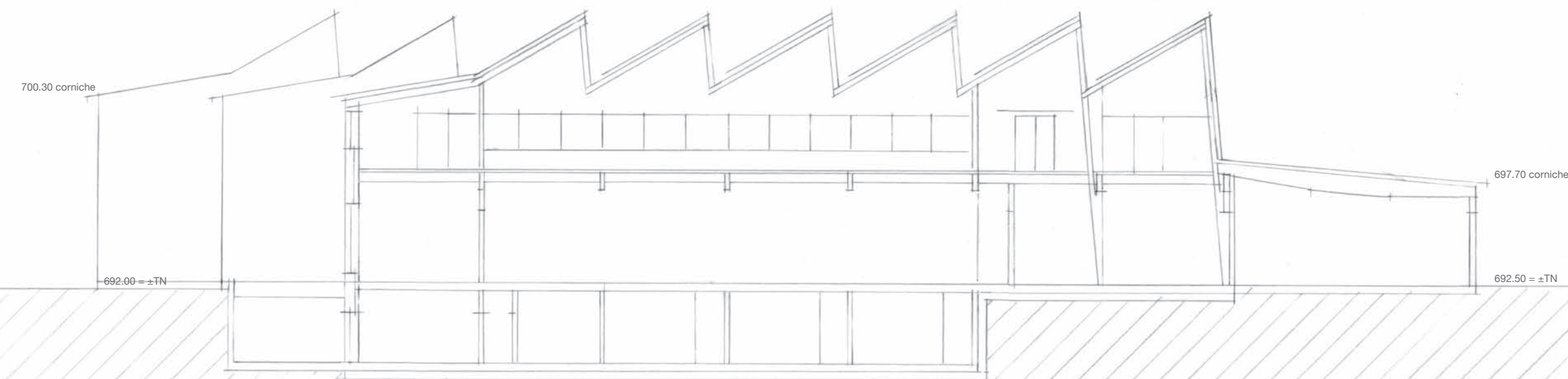
Insertion des éléments de programme secondaires à l'étage



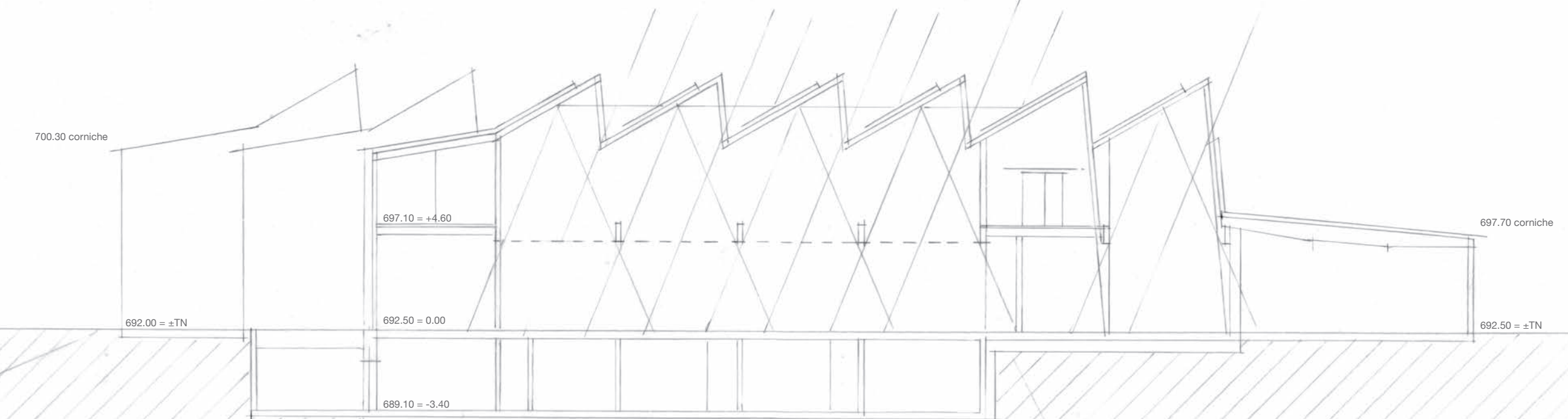
FAÇADE NORD-OUEST



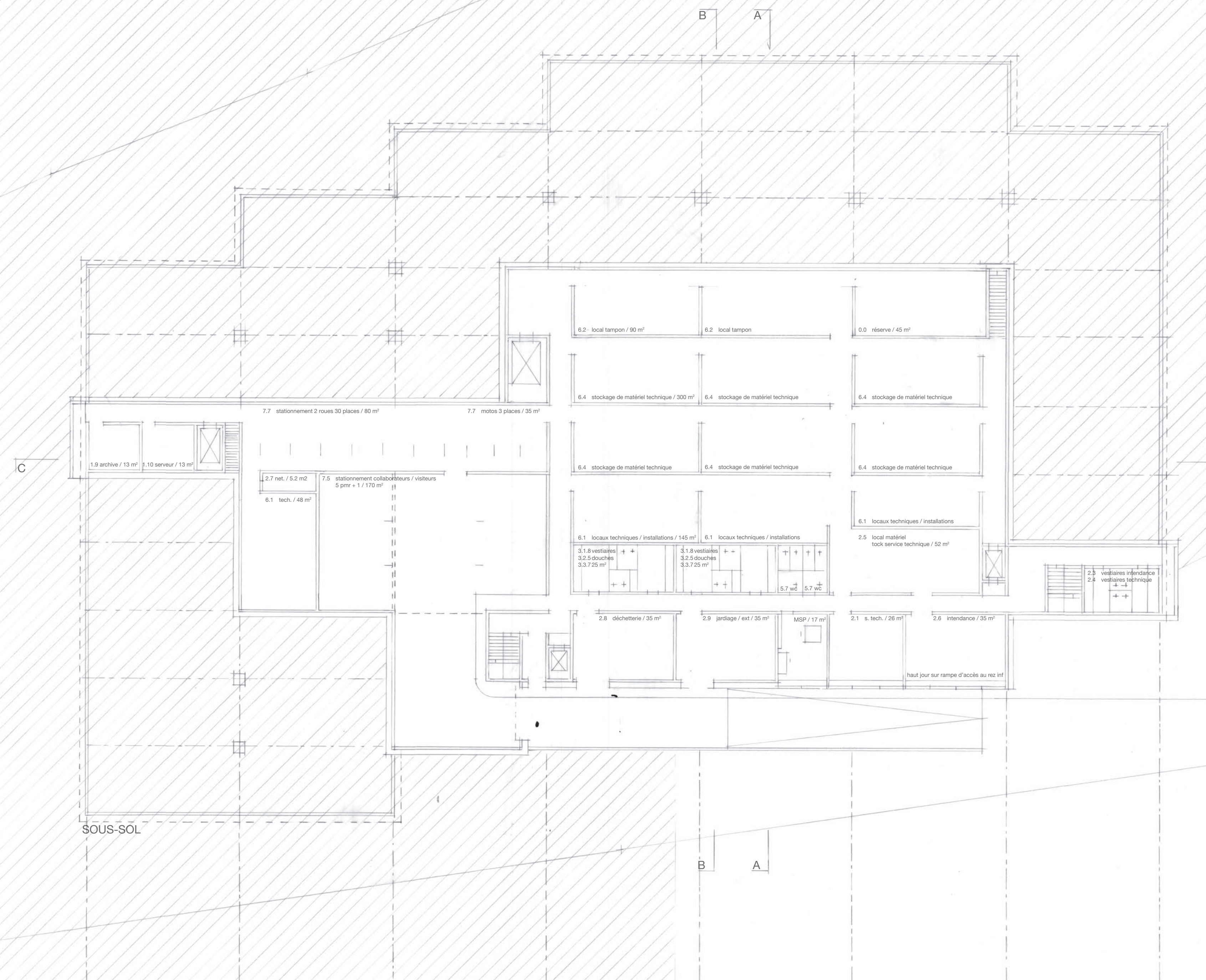
FAÇADE SUD-EST



COUPE AA



COUPE BB



SOUS-SOL

