

LES BALCONS DE L'INSA

PROJET COLLABORATIF ARCHITECTES - INGÉNIEURS

#03

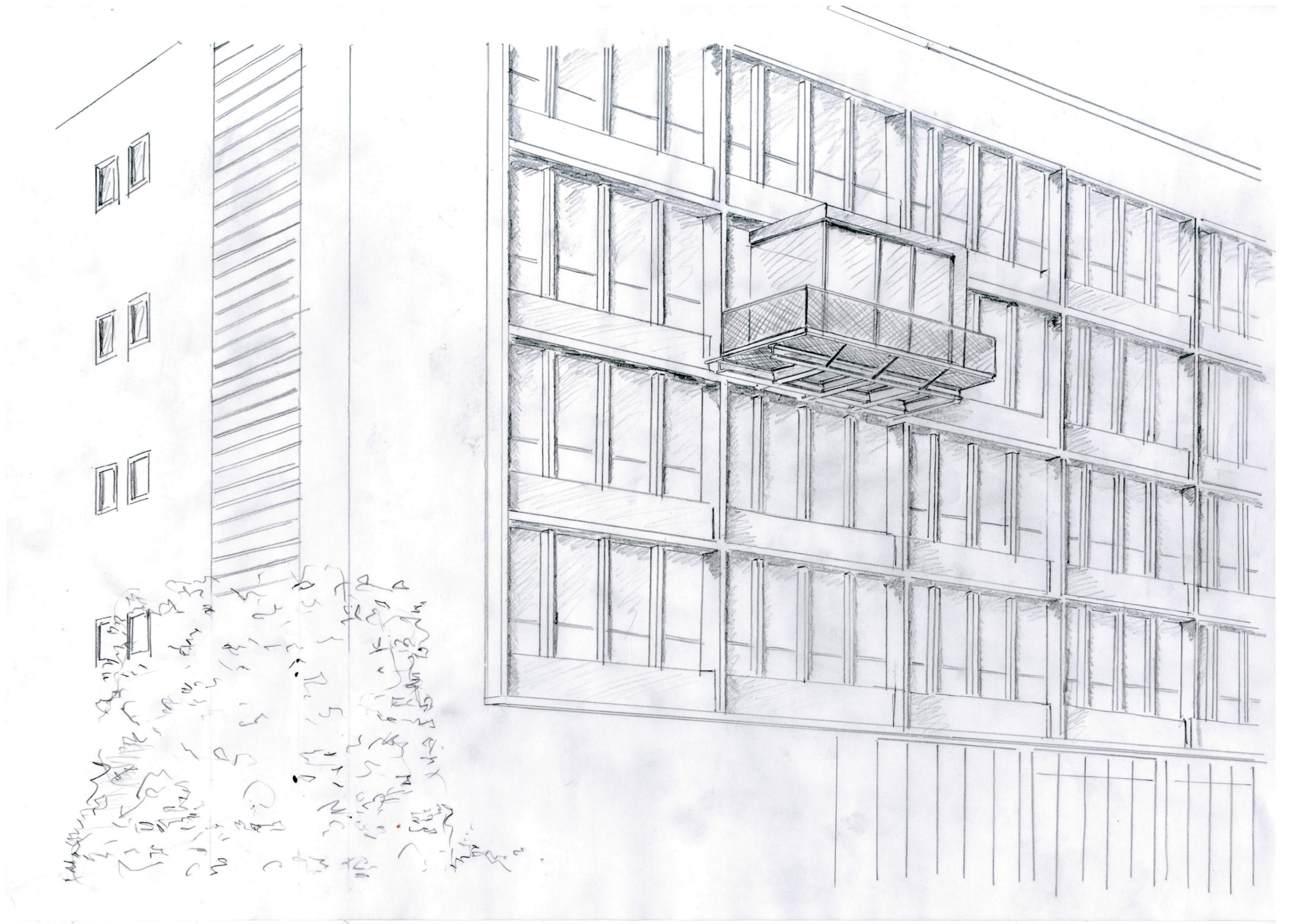
ARCHITECTES :

Joachime BOYRIES
Alice GEBER
Domitille JALARD

INGÉNIEURS :

MULLER / RADOCH
VOLLMER / CONFAIS
ELHAIMER / PELLEN

INSA | INSTITUT NATIONAL
DES SCIENCES
APPLIQUÉES
STRASBOURG

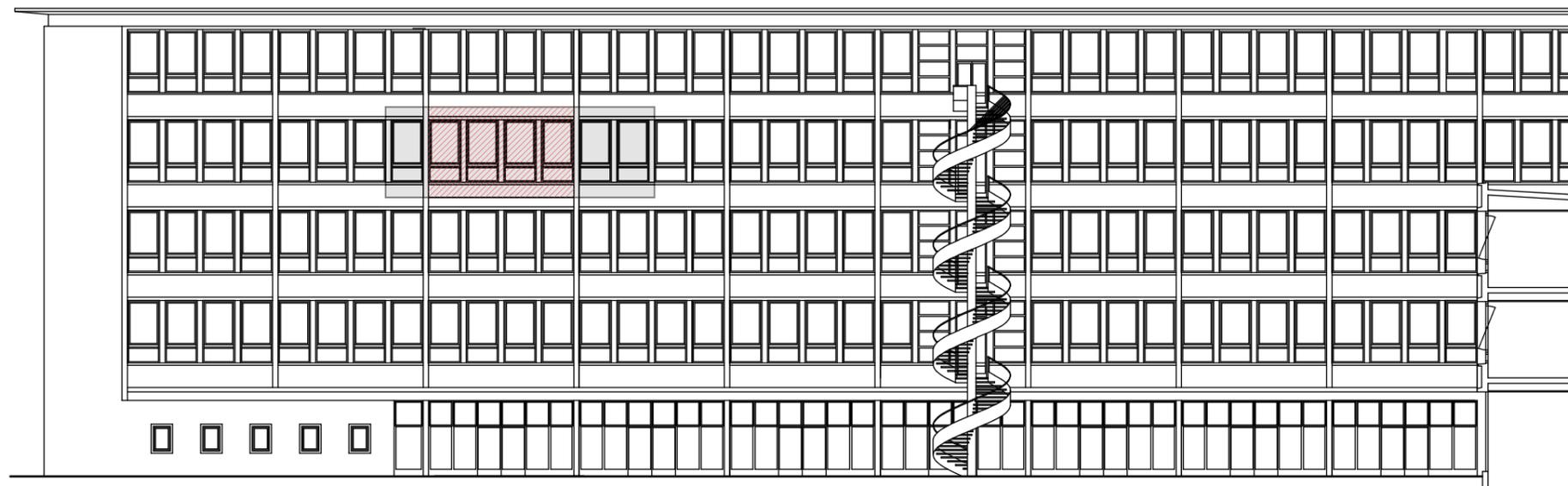


LE CONCEPT

Ce balcon propose deux espaces aux qualités distinctes : un espace intérieur, vu comme le prolongement de la pièce à laquelle il se greffe, et un espace extérieur, découvert.

L'espace intérieur, permet de chauffer la pièce à laquelle le balcon est greffée, en hiver, il fait office de double peau.

LOCALISATION



Le balcon se situe sur la facade sud de l'école, au troisième étage. Il s'implante entre deux poteaux structurels, auxquels sa structure vient se greffer.

RÉFÉRENCES



—
RH+ architectes
Logement «Plein Soleil» Paris 19

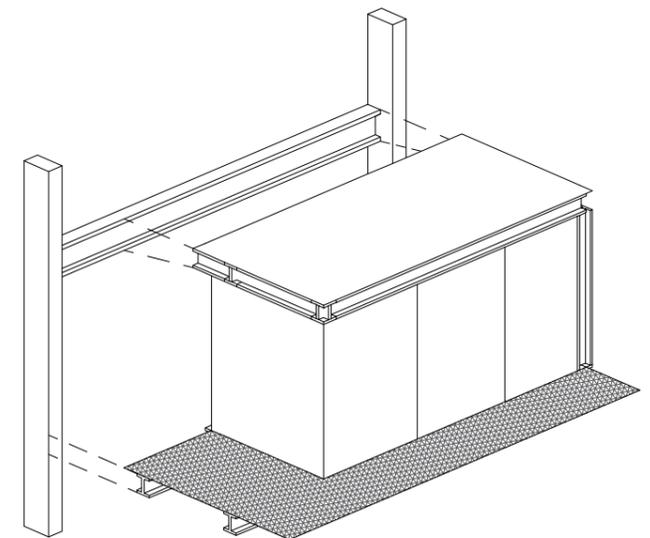
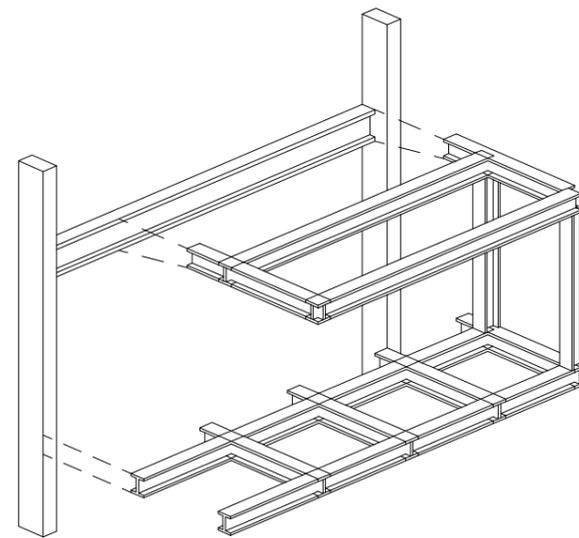
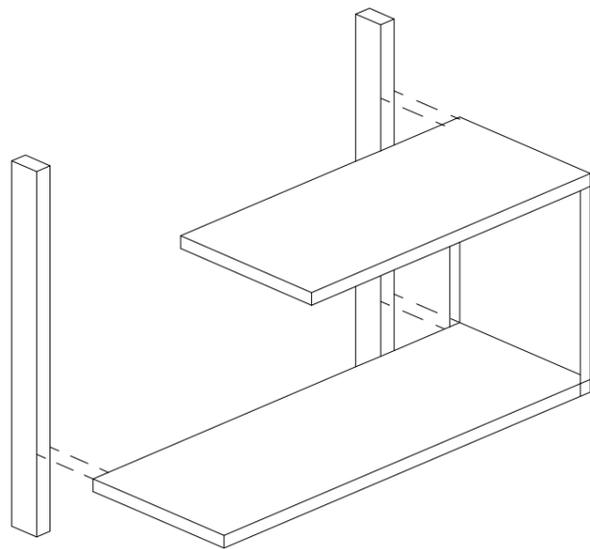


—
Henning Larsen
IT university Copenhagen

LE CONCEPT

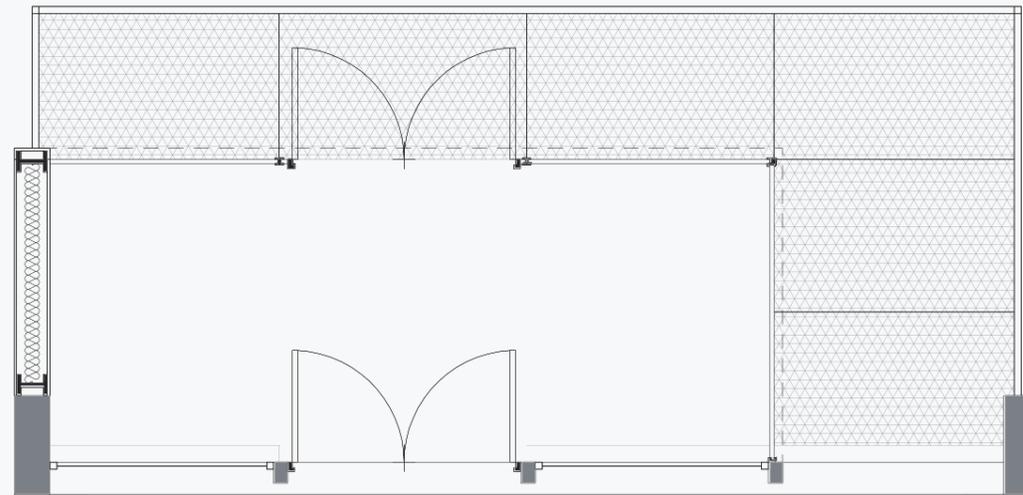
Les deux espaces intérieurs et extérieurs, sont formellement et structurellement traités différemment. En effet, l'espace couvert, intérieur, est traité comme un élément autonome, dont la structure vient se greffer à celle de la façade de l'école. C'est un élément en C, laissant le versant Est libre, en direction de la cathédrale. L'espace extérieur, ou coursive, se greffe ensuite à la structure de l'élément plein.

SCHÉMAS CONCEPT



ARCHITECTURE

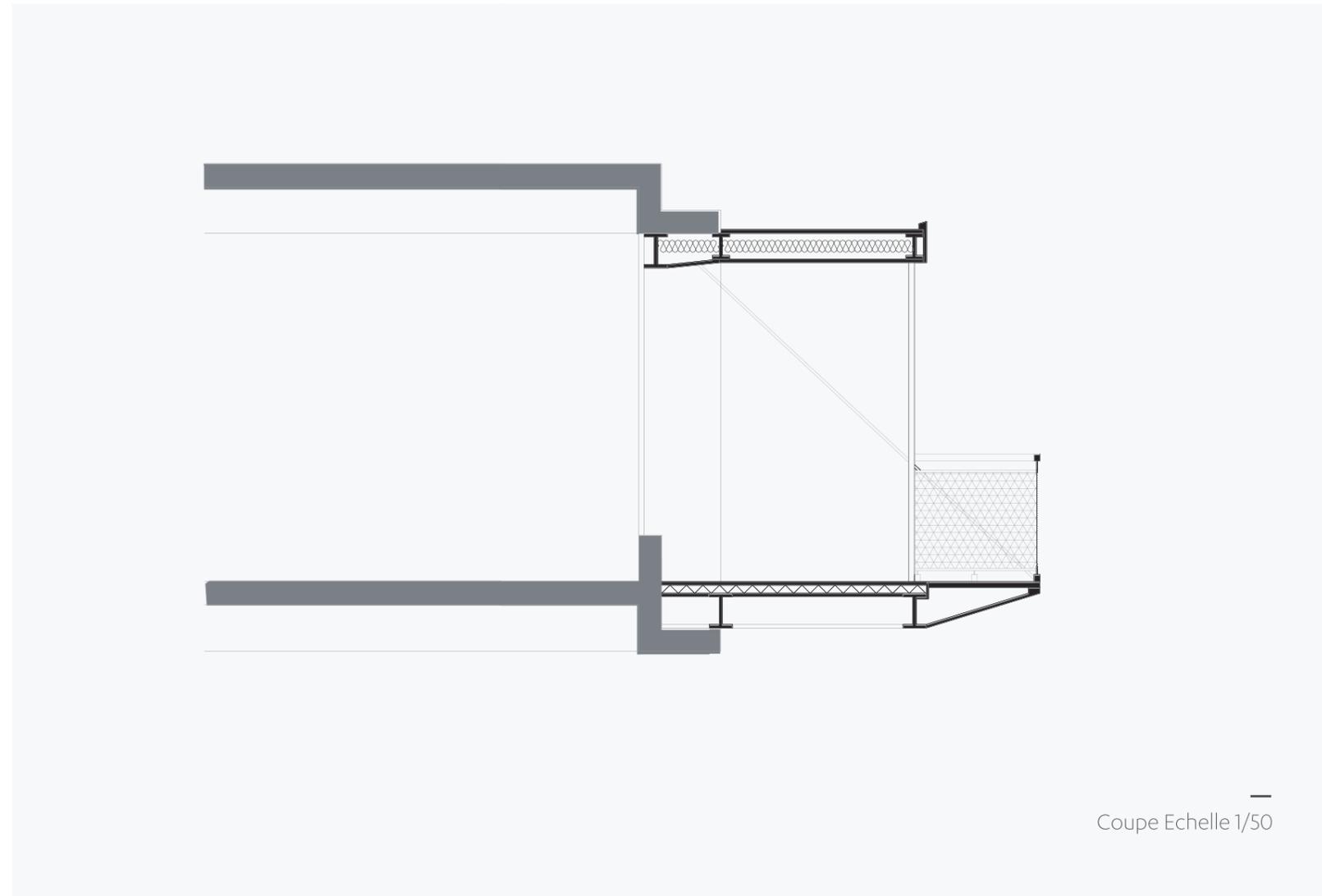
PLAN



Plan Echelle 1/50

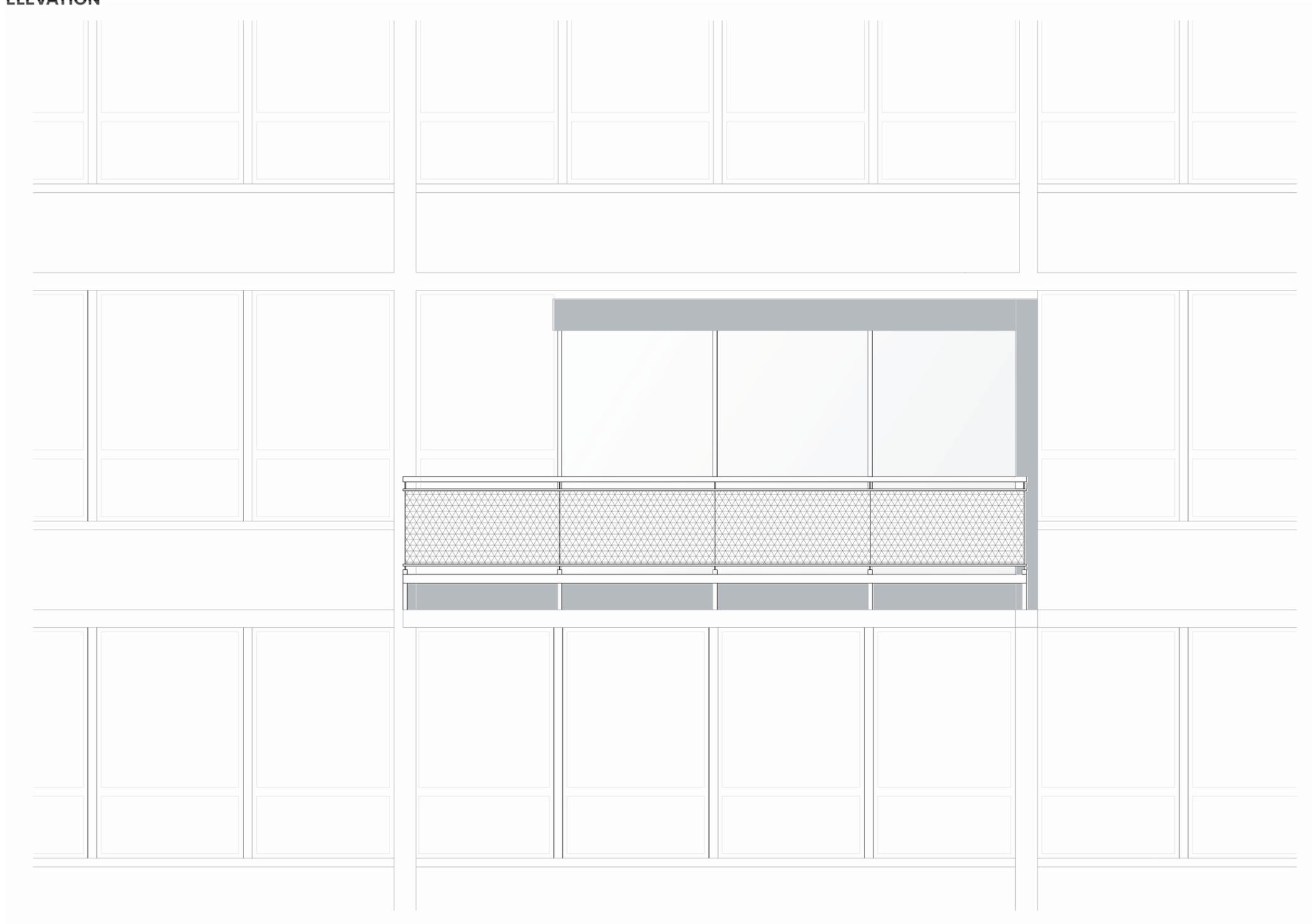
ARCHITECTURE

COUPE



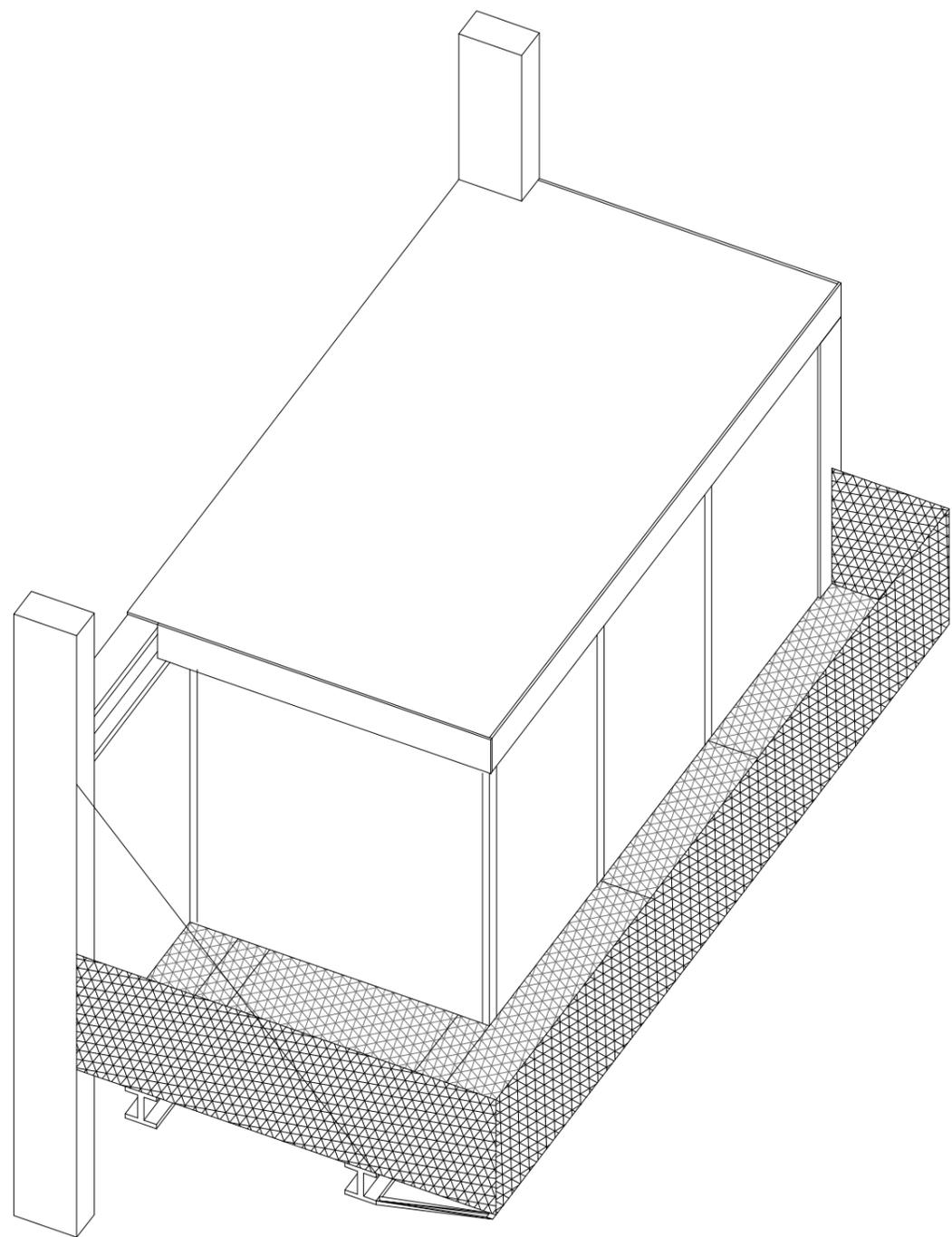
ARCHITECTURE

ÉLEVATION



ARCHITECTURE

AXONOMÉTRIE

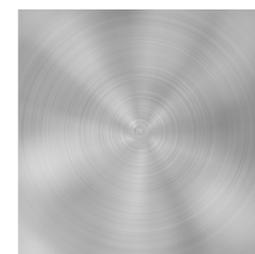


MATERIAUX

—
Verre



—
Caillbotis inox



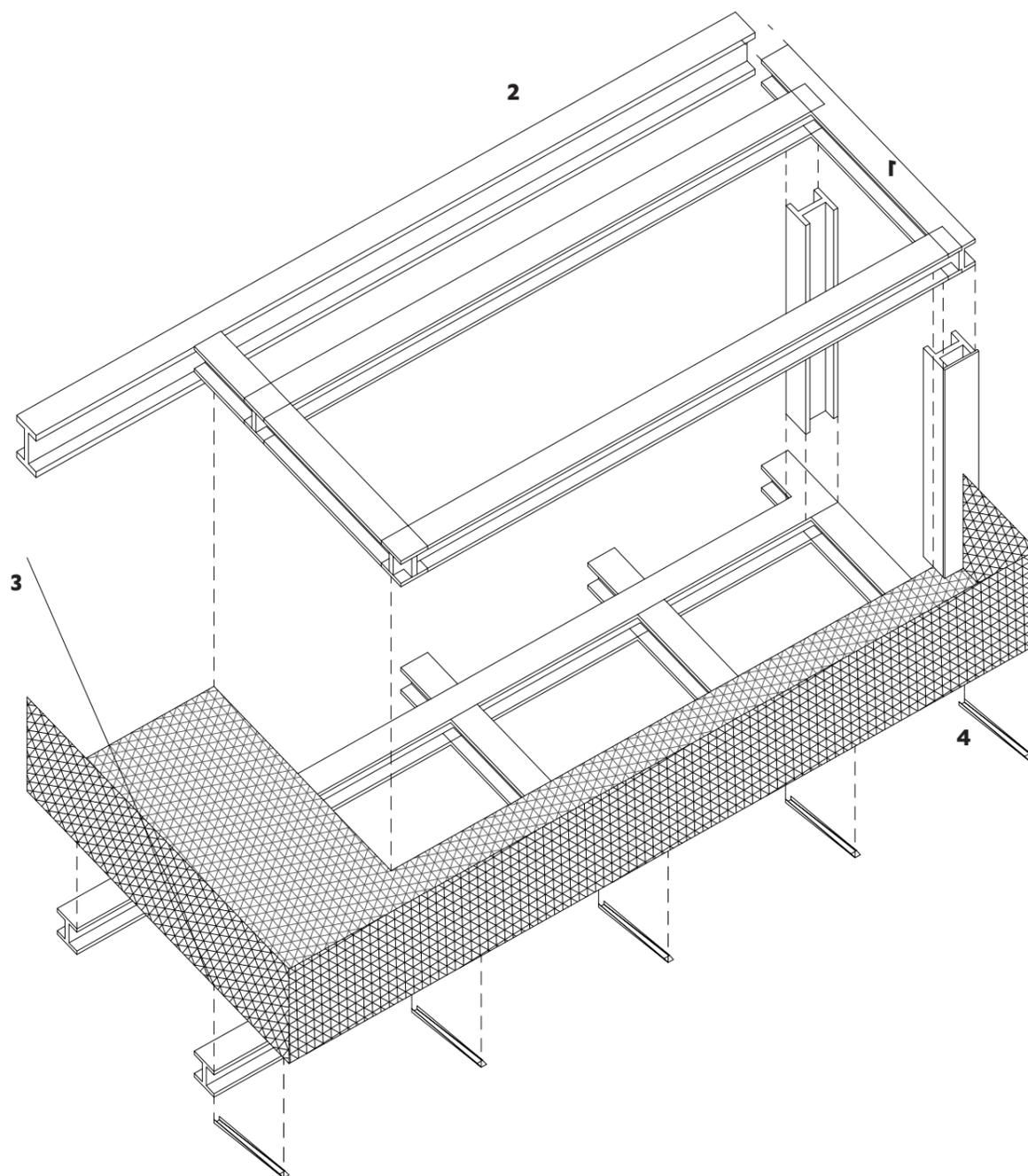
—
Inox
Officiis doluptia ipsa dolorest voluptaspis deniscienis
nossequam quae delitas inctorrovidi.



—
Câble inox
Officiis doluptia ipsa dolorest voluptaspis deniscienis
nossequam quae delitas inctorrovidi.

DÉTAILS TECHNIQUES

STRUCTURE



1
—
Poutres acier en I (âme : 300mm)

2
—
Poutre de rive en acier (ame : 400mm), qui se greffe
entre les deux poteaux de structure de 'école

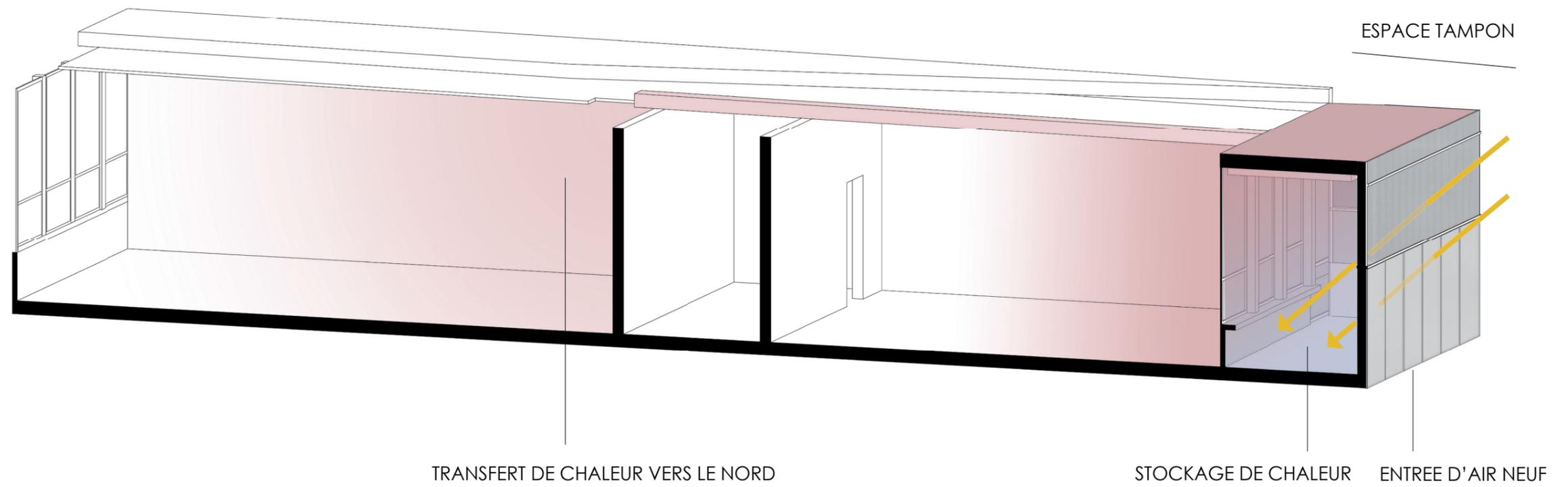
3
—
Cable de haubanage

4
—
Bracon en acier

DÉTAILS TECHNIQUES

HIVER

En hiver, La boîte fermée enmagasine la chaleur recu par le rayonnement solaire, et la transmet à l'intérieur du bâtiment



DÉTAILS TECHNIQUES

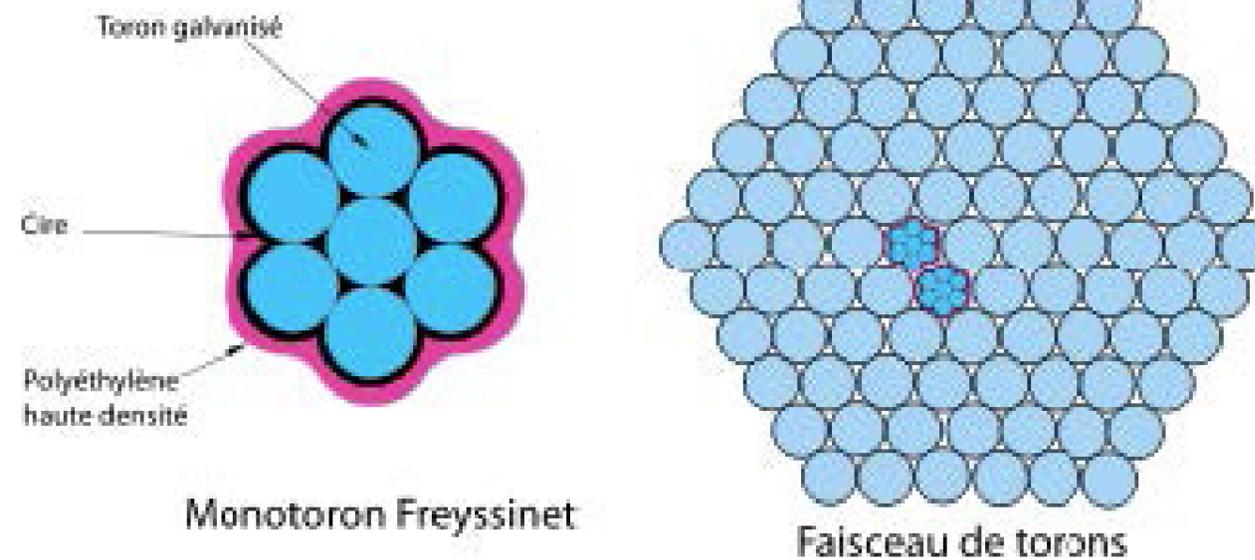
CABLES

Les câbles sont des éléments de structure qui peuvent subir de grandes déformations. Cette caractéristique est essentielle à prendre en compte lors du dimensionnement des autres éléments auxquels ils sont reliés qui vont de ce fait subir des contraintes liées à ces déformations.

De plus, les câbles ne reprennent pas de moment et ne reprennent pas non plus d'effort tranchant. Ils ne subissent que l'effort normal. Ainsi, ils ne peuvent travailler qu'en traction pure. Cette caractéristique est recherchée dans les structures légères car l'effort normal est le seul qui soumette toute la section à une contrainte normale constante pendant la phase élastique ainsi le dimensionnement des pièces peut être minimal. De plus, les câbles sont des éléments légers, ils n'ajoutent ainsi une charge de poids propre minimale à la structure porteuse. Cependant, il ne faut pas le négliger lors des calculs en prenant également en compte le poids de la gaine protectrice et du produit liant tel que la cire.

L'environnement est également à prendre en compte lors du dimensionnement de câbles. Tout d'abord, l'action du vent ne doit pas être négligée. Elle dépend en partie de la rugosité de l'enveloppe des câbles qui doit donc être étudiée soigneusement. Ensuite, l'action de la température qui n'est pas la même à prendre que pour les autres éléments structurels adjacents car ils n'ont pas la même inertie thermique. Il faut donc considérer un écart de température avec le reste de la structure.

Coupe d'un câble composé de torons Freyssinet utilisé sur le viaduc de Millau



AMBIANCES

