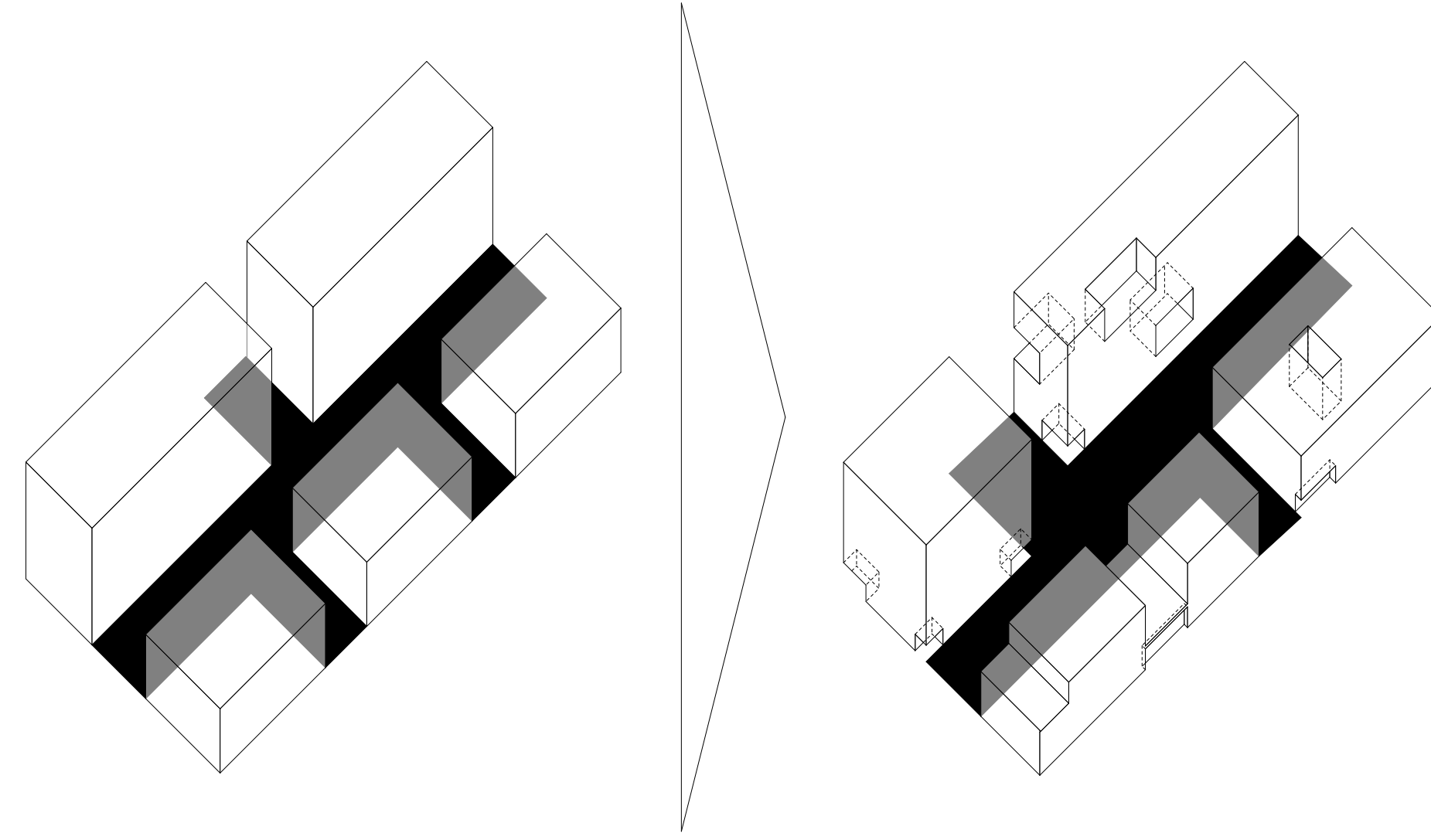


Plan de situation

1/500

Concept urbain



Square Le Corbusier

un espace public au centre du quartier :
 - rompre la monotonie d'un espace paysager trop linéaire
 - générer un lieu de rencontre, d'échange au sein de l'îlot
 - promouvoir la mixité sociale intergénérationnelle



Concepts énergétiques

Stratégie générale :

Le concept énergétique a été choisi pour coller au plus près des objectifs « Standard Bâtiments 2011 », c'est-à-dire que les bâtiments attendent à minima le label Minergie-ECO, le label Minergie-P-ECO constituant une cible. Ceci signifie que le concept énergétique consistera en premier lieu à concevoir une enveloppe performante, qui garantisse sobriété énergétique (énergie consommée et énergie produite) et confort des occupants. La réflexion sur la sobriété énergétique des installations techniques vient dans un second temps. Les premières simulations montrent que les bâtiments, grâce à leur compacité et au chauffage à distance, ont le potentiel pour atteindre le niveau Minergie-P.

Confort hivernal :

Les bâtiments seront isolés au travers d'une isolation périphérique de type façade ventilée. Le taux de parois vitrées restera raisonnable pour maximiser la zone de confort les jours froids. Les vitrages seront triples et seront choisis de manière à maximiser les apports solaires passifs en hiver (facteur >= 0,62). Le niveau d'isolation des différents éléments de l'enveloppe sera proche des valeurs cibles de la norme SIA 3801 éd. 2009 (valeurs à neuf).

Confort estival :

D'une part, l'ensemble des vitrages de logements seront équipés de protections solaires extérieures (volets coulissants), de manière à garantir une protection efficace face au rayonnement solaire en été. D'autre part, le principe d'une isolation périphérique permettra de conserver une inertie conséquente à l'intérieur des locaux, favorisant ainsi le confort estival.

Confort aéraulique :

Dû à la proximité de la gare et de rue passantes, donc pour des raisons principalement acoustiques, le choix a été fait de mettre en place dans l'ensemble des locaux, y compris les logements, une ventilation mécanique double-flux. Le passage des gaines se fera en dalle avec pulvérisation au pied des vitrages pour une intégration la plus discrète possible et pour respecter les contraintes de hauteur liées à l'intégration de l'ensemble des locaux spécifiques par le cahier des charges.

Confort visuel :

Des vitrages de grande hauteur permettront de projeter le rayonnement solaire direct et diffus au plus loin dans les locaux. Un patio est créé pour apporter la lumière au cœur du bâtiment de 10 étages, pour un confort optimal notamment dans la cafétéria.

Matériaux/ECO :

Les bâtiments seront labellisés Minergie-ECO. Ce qui signifie que les matériaux utilisés seront choisis de manière à minimiser leur impact en énergie grise. À titre d'exemple, le structure des bâtiments sera principalement en béton recyclé, ce qui assure une durabilité structurelle des objets en valorisant l'emploi de matériaux de récupération et l'impact de la production de béton sur l'environnement (sablons, protection des lacs et rivières). Les autres produits de construction auront une teneur minime en solvants et formaldéhydes afin, entre autres, de garantir la santé des occupants. Minergie-ECO implique diverses mesures complémentaires de protection contre le bruit, contre les nuisances des champs électromagnétiques, le radon, le respect de la biodiversité, etc.

Production de chaleur :

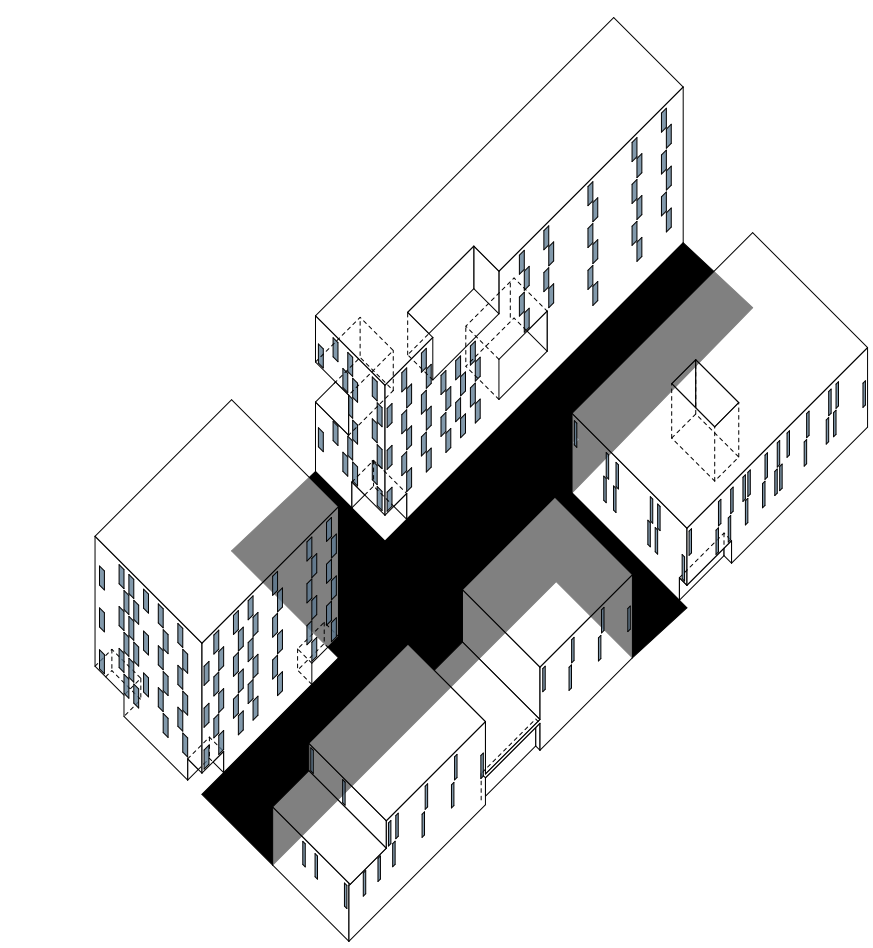
Les bâtiments seront impérativement reliés au réseau de chauffage à distance de la ville de la Chaux-de-Fonds.

Energies renouvelables :

Il a été décidé de proposer un concept de façades actives. Des panneaux solaires photovoltaïques qui remplaceront une partie du parement extérieur vendront pour avec les caractéristiques des façades. Une étude a été menée pour connaître le potentiel de production photovoltaïque de ce concept. Il en résulte que sur l'ensemble des faces Sud-Est des bâtiments, les pertes de rendement dues à l'orientation verticale des capteurs et aux ombrages portés par les bâtiments adjacents seront relativement raisonnables (env. 30% selon étude PVSYS). Sur les façades Sud-Ouest, les ombrages seront légèrement plus importants occasionnant une perte de total de rendement de 40% par rapport à une implantation idéalement orientée. Ainsi, le rendement final restera relativement bon pour une production photovoltaïque totalement intégrée, d'autant qu'au niveau de l'investissement, les panneaux jouant également le rôle de bardage extérieur, les surcoûts seront limités par rapport à une implantation externe spécifiquement dédiée au photovoltaïque, ce qui assure la rentabilité de l'installation.

Développement durable :

Les principales options prises en faveur d'un quartier durable sont les suivantes (prescriptions élaborées selon les critères d'évaluation de l'outil « Quartiers durables by Simko ») :
 - structure portative conçue de manière à limiter au maximum les rejets pour faciliter les changements d'affectation, réduire les réaménagements intérieurs à de simples déplacements de cloisons légères et limiter l'impact de ces éventuelles transformations futures en énergie grise.
 - mise à disposition de locaux « électricité » où les personnes trouveront les principaux bacs de tri sélectifs existants, ce qui permettra de rassembler les déchets de l'ensemble de l'îlot et d'éviter de trop nombreux trajets vers la déchèterie communale.
 - places de parking réservées à l'autopartage (p.ex. Mobility) à proximité de la gare (côté Ouest, emplacements Mobility déjà existants côté Est).
 - place de stationnement « minibus » pour minimiser les déplacements lors, par exemple, d'un dépôt de personnes et favoriser ainsi le covoiturage.
 - local à vélo avec bornes électriques à disposition pour favoriser l'achat de vélos électriques, avec éventuellement la mise à disposition de vélos électriques à partager entre les habitants.
 - mise en place de centrales de domotique pour permettre aux habitants de gérer au mieux leur consommation énergétique (système type Siemens Synco-Living, smart metering, flexibilisation de la demande, etc.).
 - système de récupération de chaleur sur les eaux usées dans les logements (système type "Power Pipe").
 - protection de la biodiversité, par la mise en place d'habitats réservés à certaines espèces animales (p.ex. nichoirs à martins, cabanes à insectes, ruches, ou autres), et en privilégiant, au niveau du choix de la végétation (espèces nées, arbustes végétalisés), des espèces indigènes.
 - conception des aménagements extérieurs de manière à privilégier la mixité sociale.
 - création, principalement pour les appartements protégés, d'espaces communautaires intérieurs et extérieurs.
 - mise en place d'énergies renouvelables « visibles » (panneaux photovoltaïques en façade, visible de la place centrale) afin de renforcer, auprès des occupants, le sentiment de vivre dans un quartier durable.

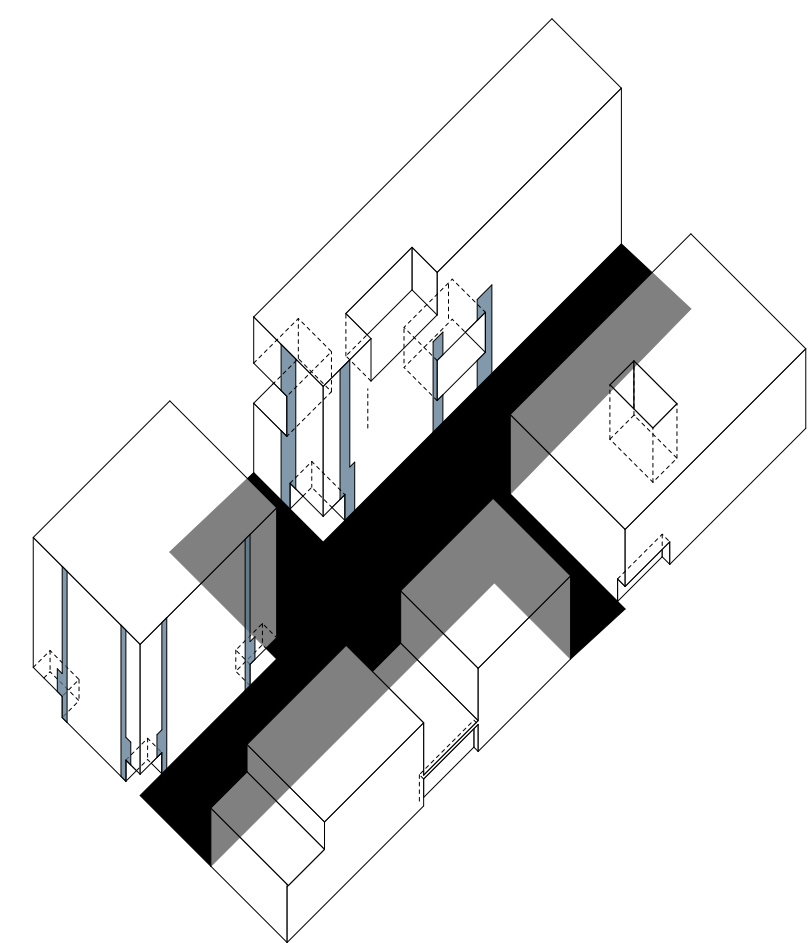


Principe de la façade active :

Entre panneau photovoltaïque / panneau fixe / vitrage / volet coulissant : une façade dynamique en mouvement.



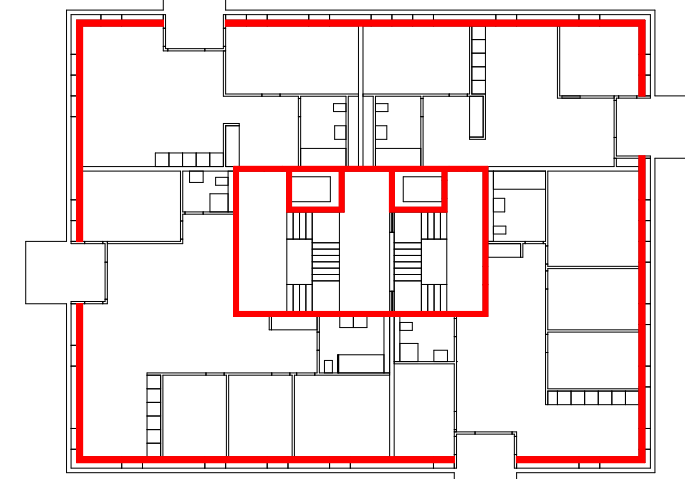
Concepts structurels



Voies en béton pour permettre les grandes ouvertures des loggias.

Dalles des bâtiments

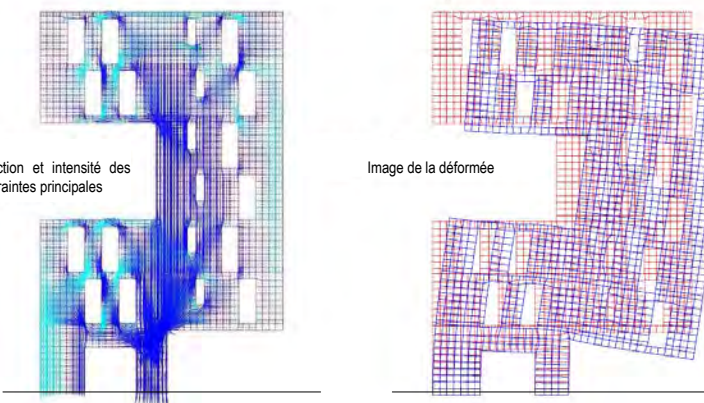
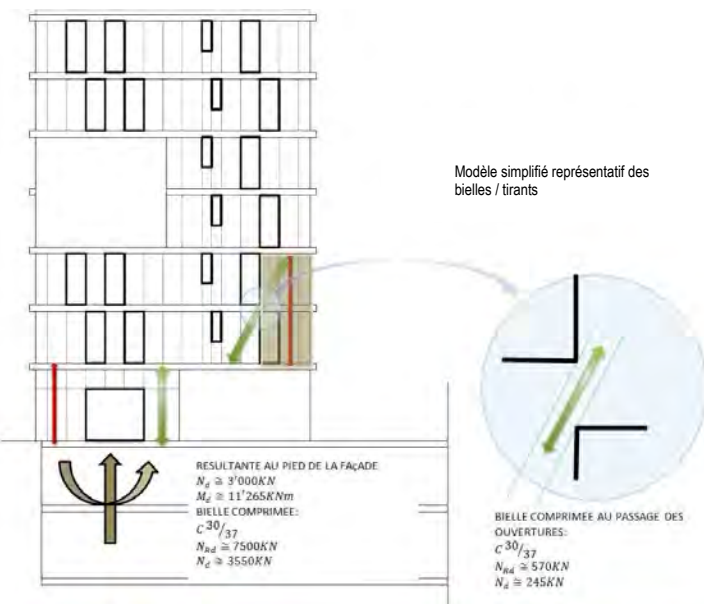
Situation d'une dalle d'étage avec système porteur : noyau intérieur et façades



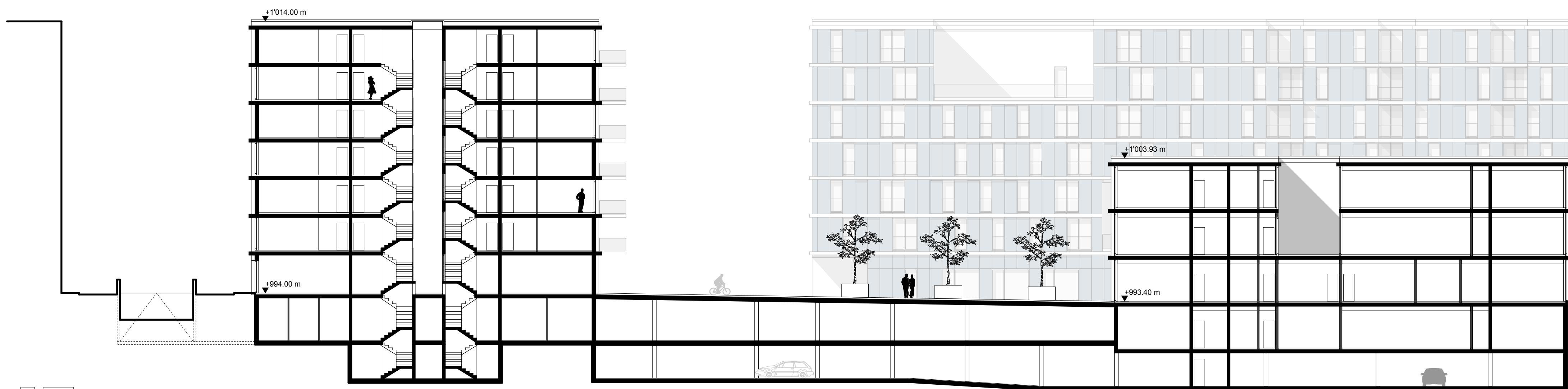
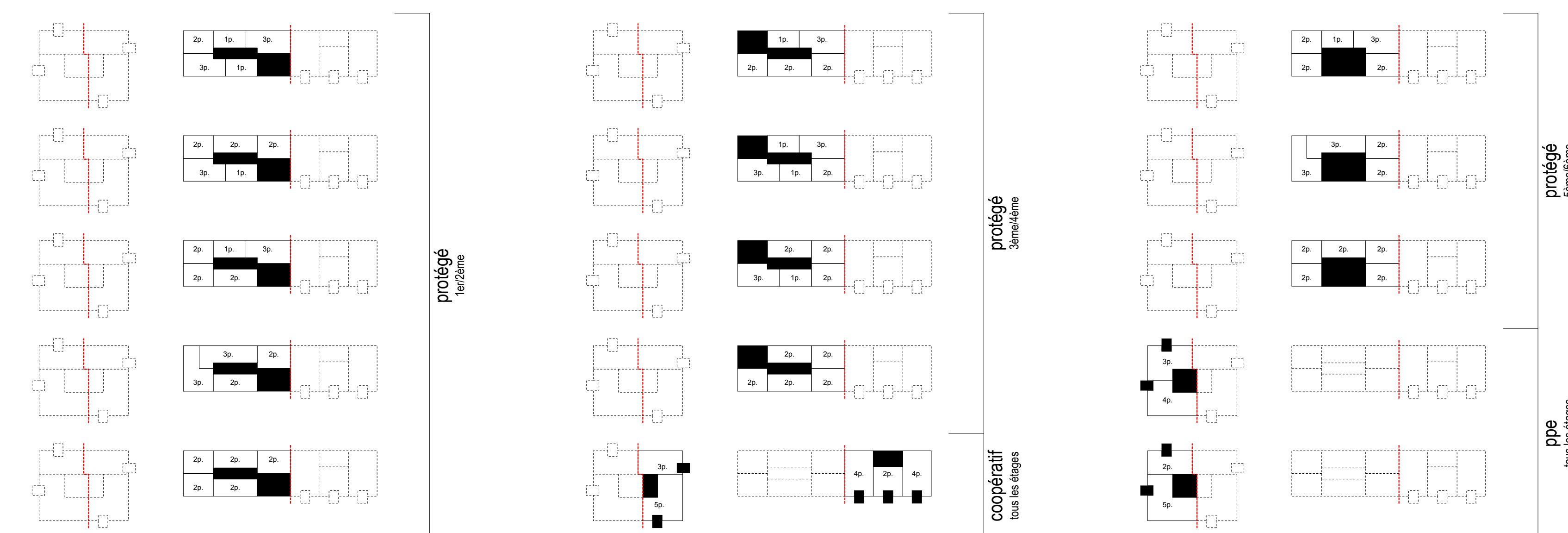
Aptitude au service (ELS) des planchers assurée par la pré-contrainte.

=> Maîtrise des déformations
 => Possibilité d'aménager les surfaces intérieures sans encombrement de murs porteurs intérieurs.

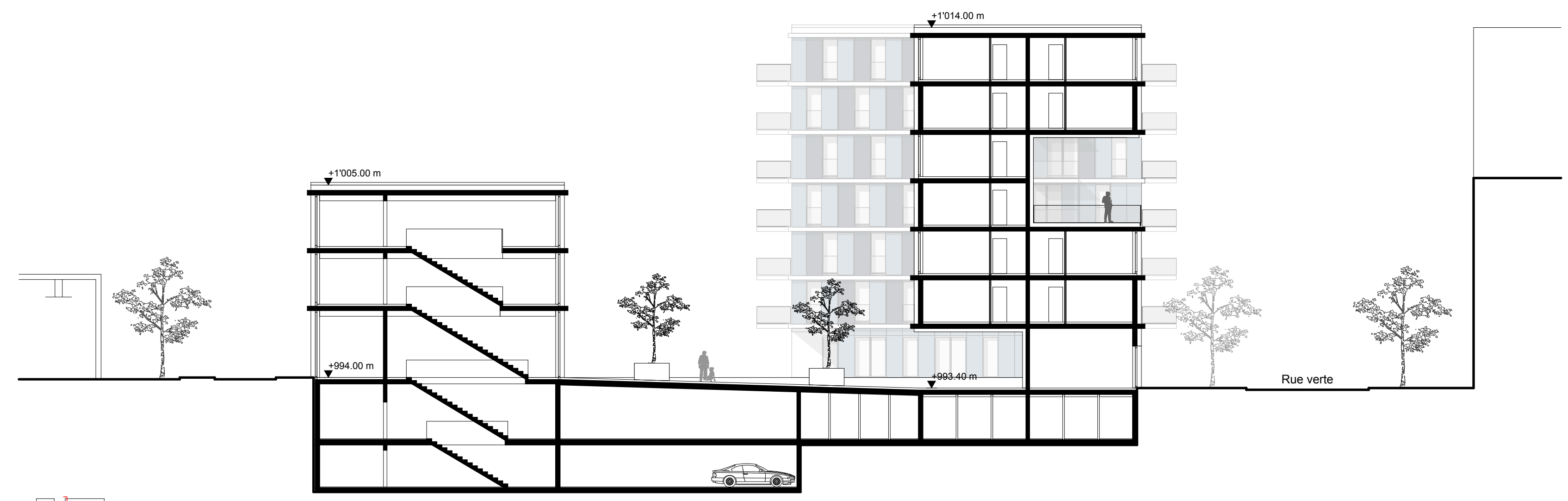
Sécurité structurelle des façades des zones sensibles



Typologies modulables



1/200



1/200

