

Plan de situation 1:500

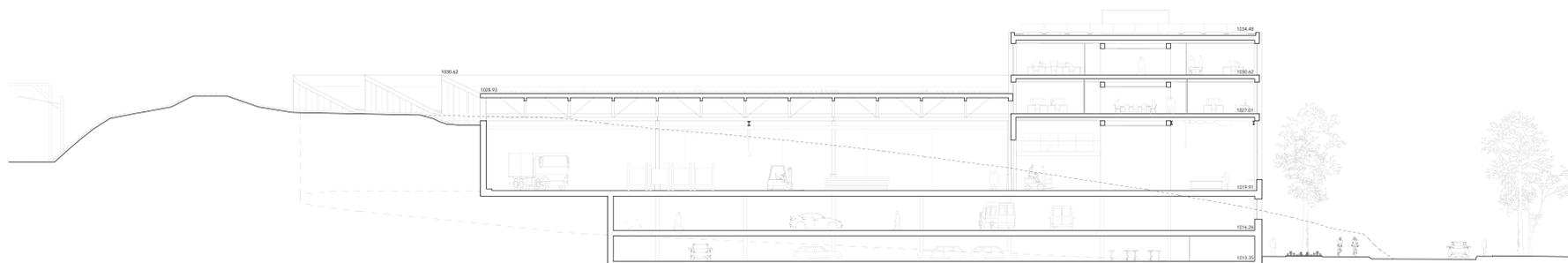
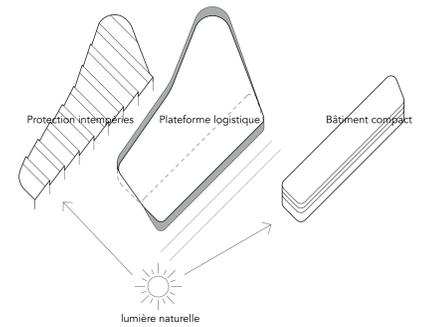


**Concept architectural**  
Le Piano est une vaste plateforme de travail. Plateau de plain-pied aisément accessible par les véhicules et les employés, il offre un maximum de flexibilité et de polyvalence, permettant d'optimiser la logistique et les flux.

Toutes les activités et les circulations sont protégées des intempéries sous une grande toiture. Le déneigement n'est pas nécessaire et le site peu altéré. Baigné de lumière et bâti de bois, il offre un excellent confort de travail dans une ambiance chaleureuse.

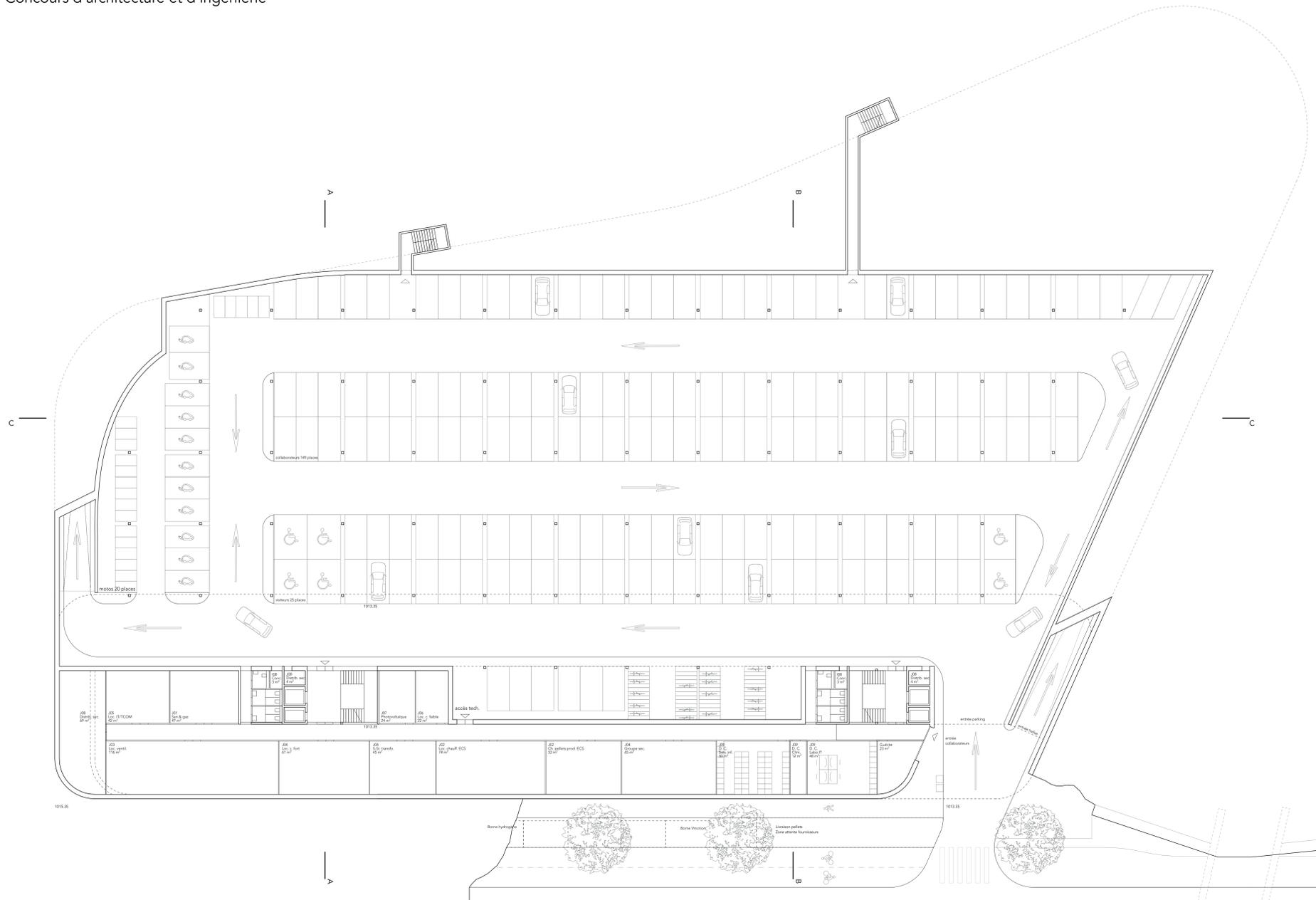
Compact et très bien isolé, il bénéficie de l'inertie thermique de la roche. Couvert de panneaux photovoltaïques il atteint aisément l'autonomie énergétique. Sa construction en bois et béton recyclé, la simplicité et répétitivité de la structure et des façades valorisent les savoirs faire et les matériaux locaux dans une perspective de durabilité.

Son image sobre et affirmée met en scène le programme et la production photovoltaïque. Précis et efficace, l'édifice donne une image distinguée à Viteos.

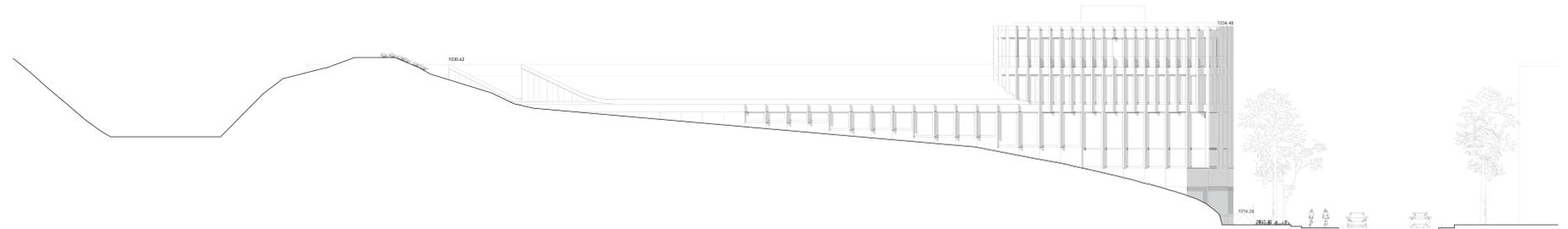


Coupe transversale BB 1:200

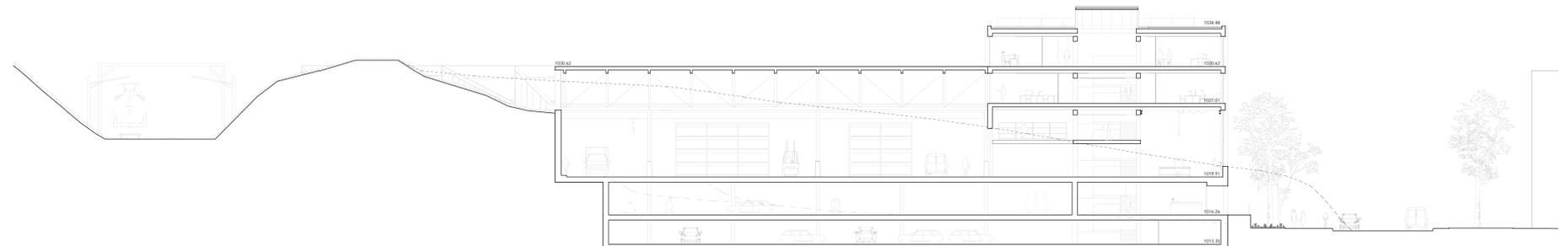




Plan rez inférieur 1:200



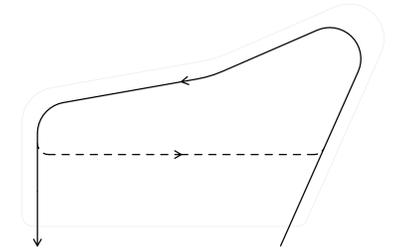
Elevation Sud 1:200



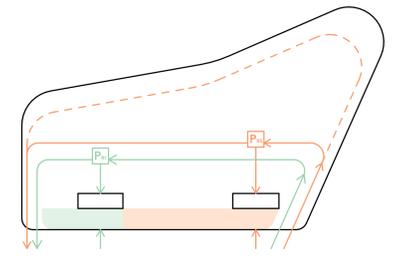
Coupe transversale AA 1:200

Mobilité

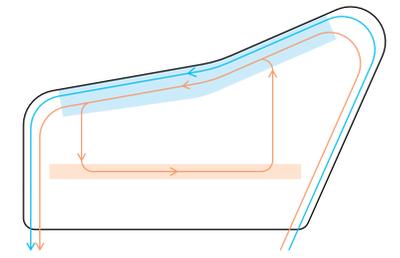
Fluidité des circulations véhiculaires, sens-unique en boucles  
Sécurité: parcours distincts et lisibles  
Circulations entièrement protégées des intempéries, pente des rampes faibles (env. 10%), pas de déneigement nécessaire  
Distribution directe et systématique de chaque programme



Principe de mobilité en boucle

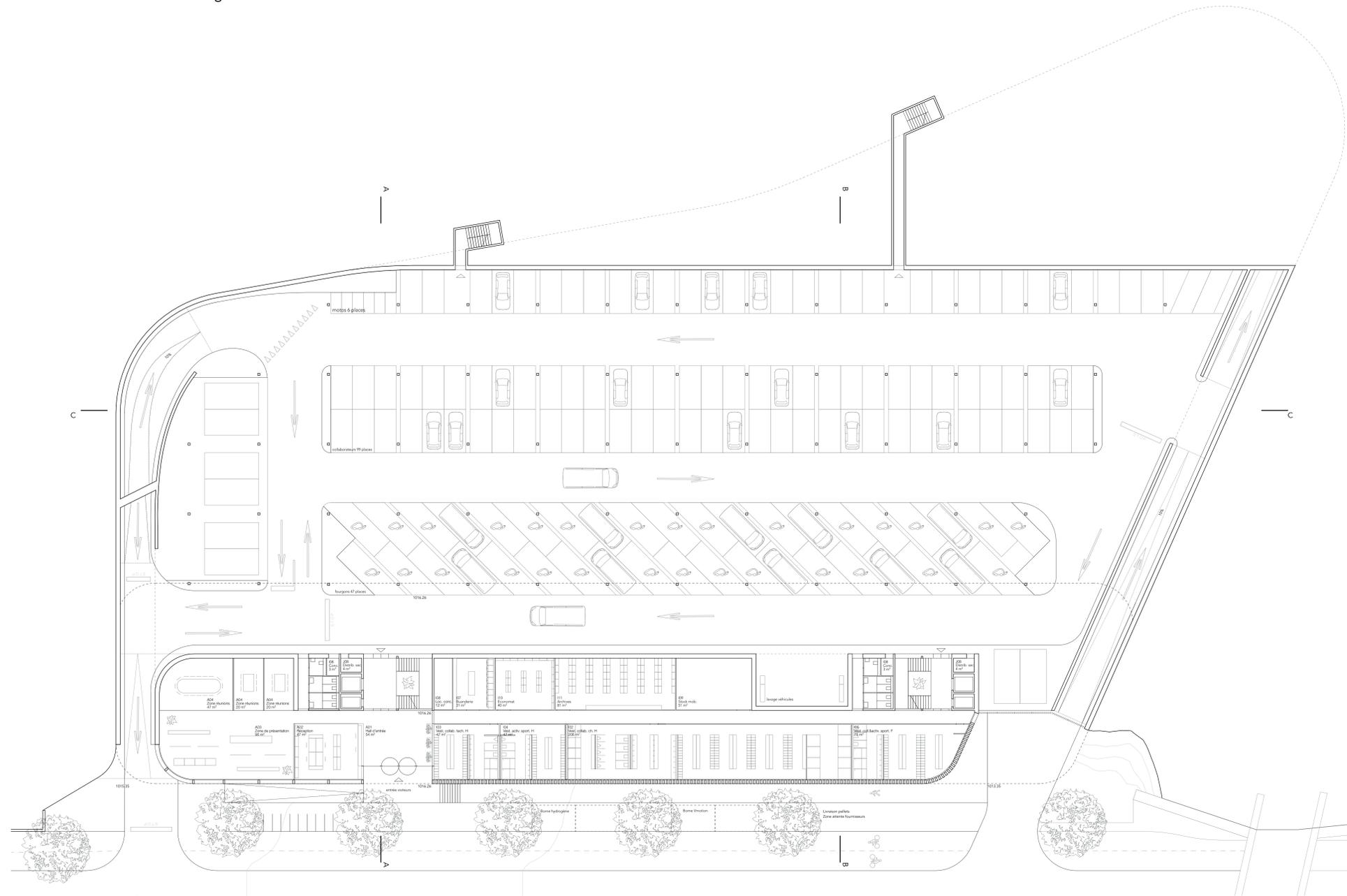


Parcours Visiteurs / Accueil  
Parcours Collaborateurs / Vestiaires

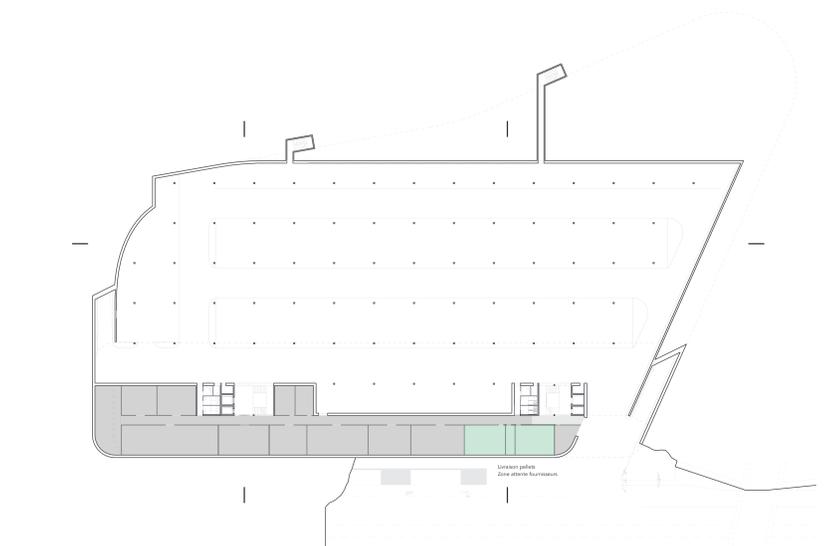


Livraisons / Déchargement  
Exploitation / Chargement



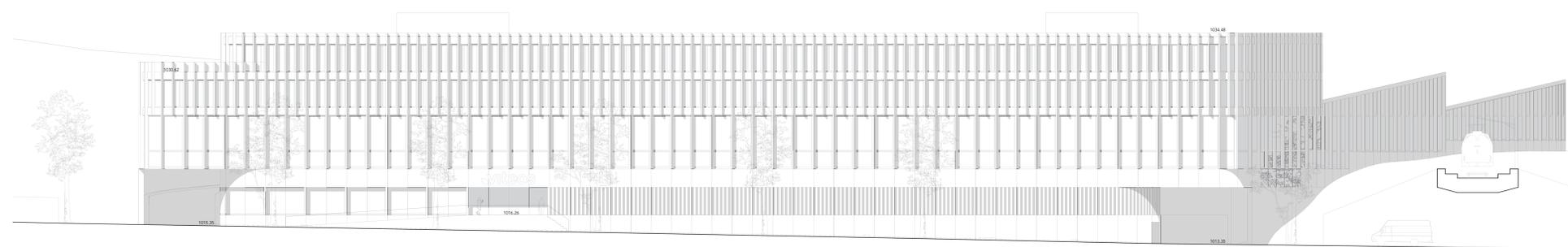


Plan rez supérieur 1:200

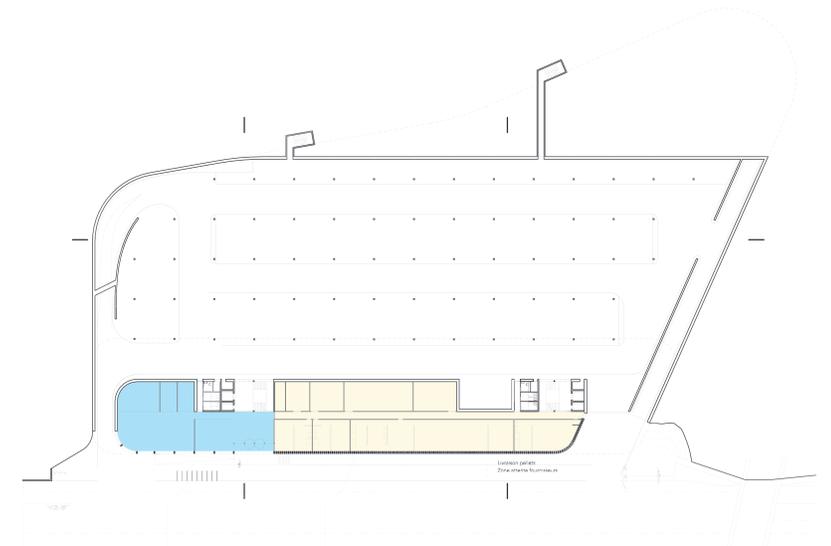


Rez inférieur 1:500 \_ secteurs d'activités

- Locaux techniques
- Département énergie & produits
- Stocks extérieurs

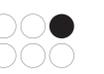


Elevation Est 1:200

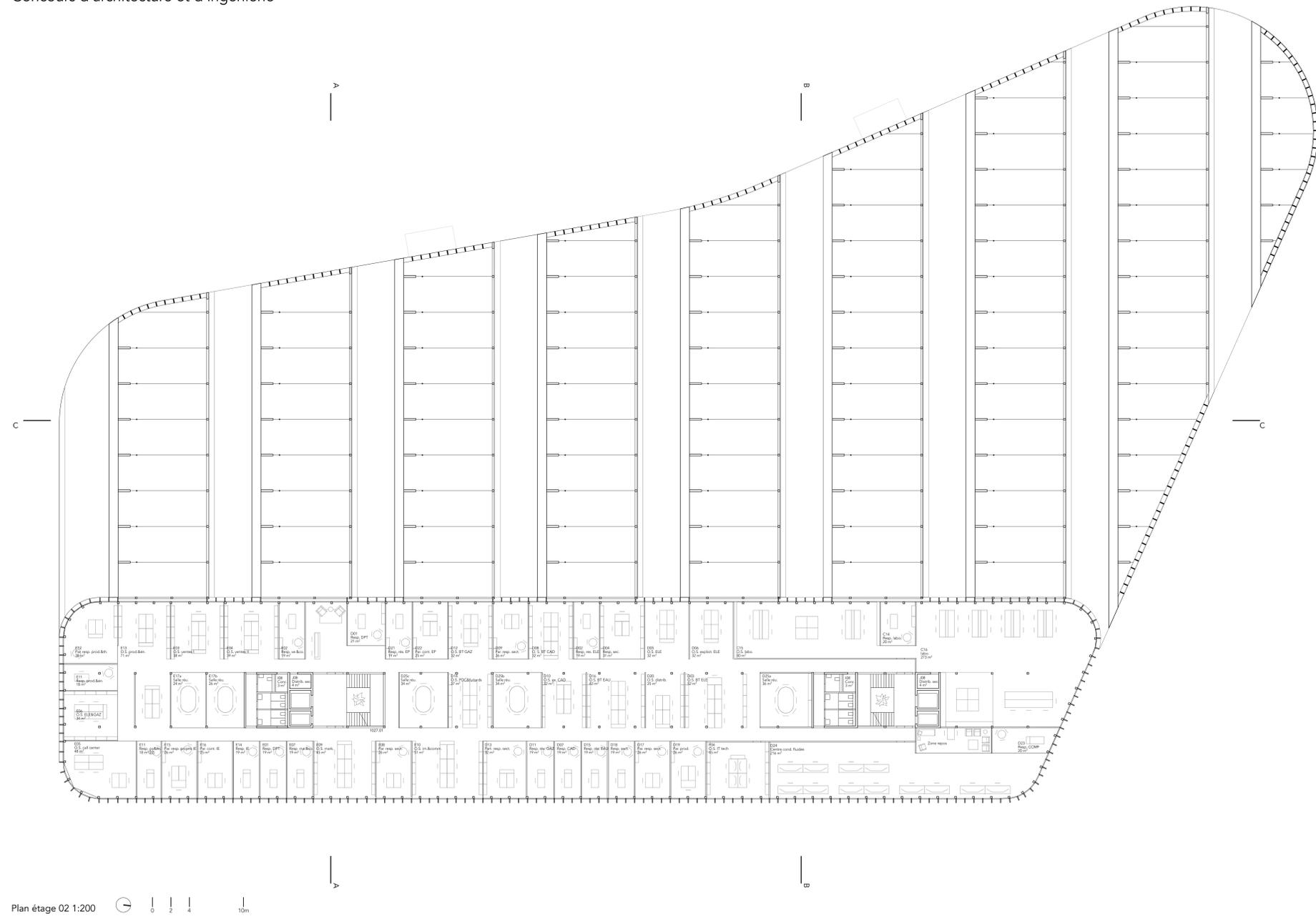


Rez supérieur 1:500 \_ secteurs d'activités

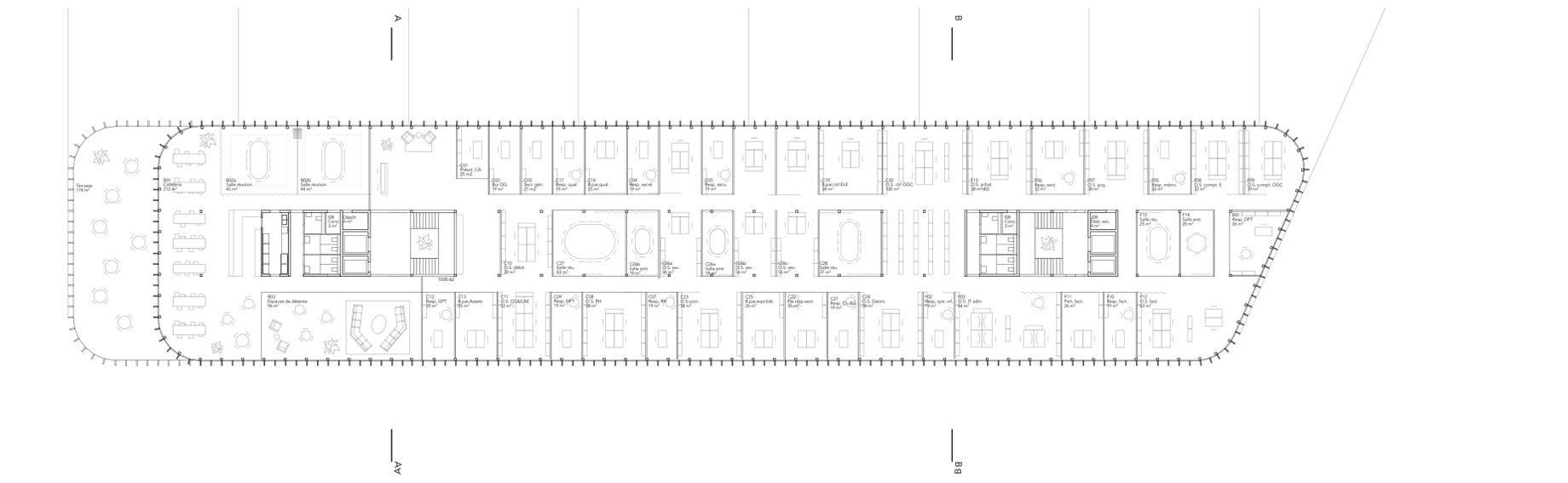
- Espaces accueil visiteurs
- Locaux de services





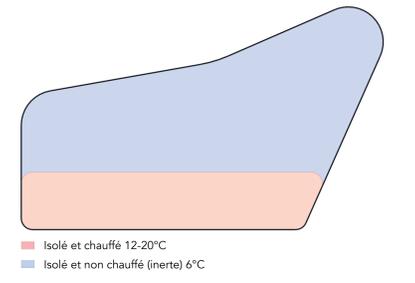


Plan étage 02 1:200

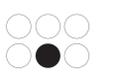
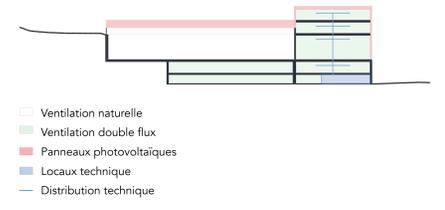


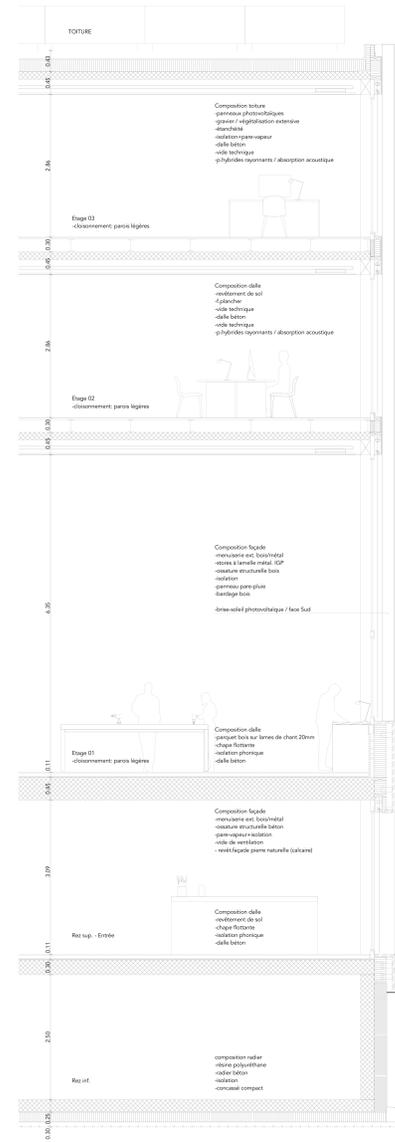
Plan étage 03 1:200

- Aménagements extérieurs**  
Parvis sur rue perméable avec emplacements vélos, places Vmotion et Hydrogène
- Alignement d'érables sur la rue de l'Hôtel de ville
- Toiture de la halle : sheds végétalisés et mise en scène du photovoltaïque (30% de la surface)
- Périphérie du bâtiment sud, ouest et nord: terrain naturel perméable, chemin de promenade, prairie et bosquets, arbres isolés ne portant pas ombrage aux panneaux PV.
- Gestion des eaux**  
41% du terrain est perméable
- Rétention végétalisée sur les toitures, récupération des eaux pluviales pour les besoins du bâtiment (toilettes ou arrosage éventuel).
- Traitement centralisé des eaux usées (ateliers, stocks et parkings) avant rejet dans le réseau.
- Zones climatiques**  
Compacité des espaces isolés et chauffés (bâtiment sur rue)
- Halle logistique isolée bénéficiant de l'inertie du terrain – stabilité climatique



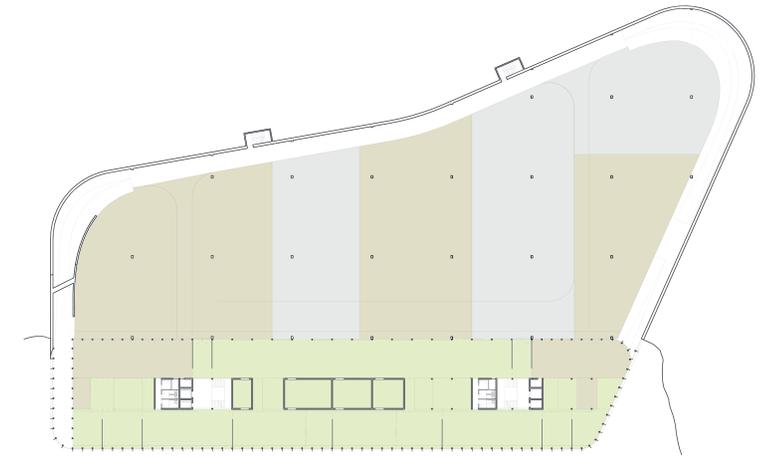
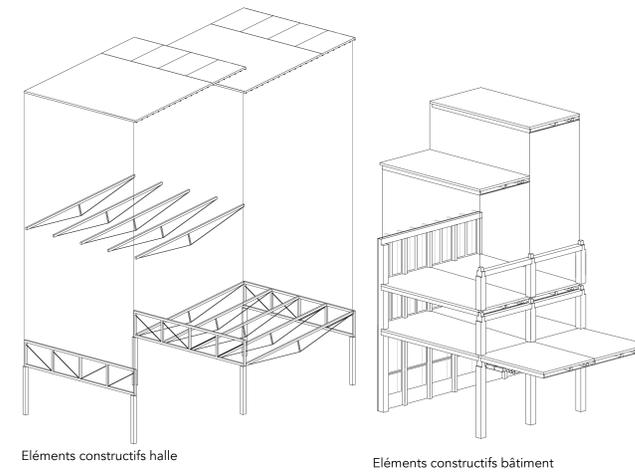
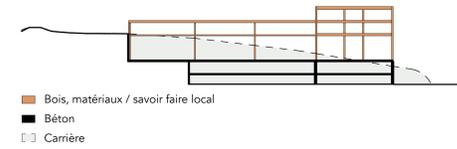
- Techniques**  
Locaux techniques centralisés et accessibles de plain-pied au niveau de la rue
- Distribution technique verticale et centrale simple
- Bâtiment sur rue : Minergie P-A-Eco, ventilation double flux, récupération d'énergie
- Halle logistique : ventilation naturelle
- Parkings : ventilation double flux
- Production PV sur les toitures et brises soleils façades sud et est





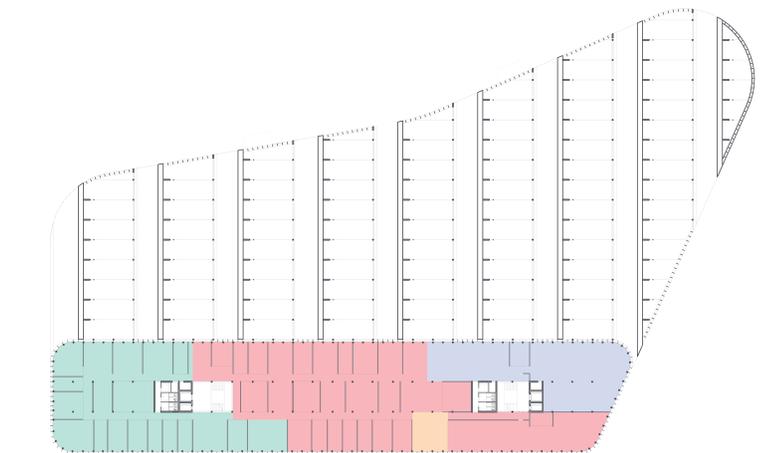
**Système constructif**

Socle maçonné, appuyé directement sur sol naturel  
Halle et bâtiment en structure bois, dalles mixtes, façades bois  
Préfabrication, répétition et modularité, économie de moyens



Etage 01 1:500 \_ secteurs d'activités

- Stocks et magasins
- Stocks extérieurs & surfaces extérieures
- Espaces ateliers



Etage 02 1:500 \_ secteurs d'activités

- Département énergies & produits
- Département multi-énergie
- Direction générale, services admin.
- Département logistique

**Économie d'énergie**

Elle se fonde avant tout sur l'architecture du bâtiment qui abrite l'ensemble du programme dans deux volumes d'activités et de gestion thermique différents : une zone chauffée et une zone hors-gel.

La zone chauffée regroupe tous les postes de travail (bureaux, ateliers, magasins, etc.) dans une enveloppe Minergie P ECO (conforme au cahier des charges) dont l'excellente isolation garantit d'emblée des déperditions thermiques très limitées : ce secteur est réalisé en bois dans toute la mesure du possible.

La zone hors-gel comprend l'ensemble des stock set les parkings. En contact avec la masse du terrain, elle se caractérise par une inertie suffisamment importante pour envisager un fonctionnement passif saisonnier, avec oscillation annuelle des températures intérieures comprises entre 20° en été et 5° en hiver. Alors que tous les sols, planchers et soutènements profonds restent au contact direct du rocher, la couverture en bois ainsi que les soutènements jusqu'à 7m. de profondeur reçoivent une bonne isolation (U< 0.2 W/m2 K) afin de limiter les échanges thermiques avec l'atmosphère extérieure.

Dans ce but, il est nécessaire de bien « sasser » tous les accès à cette zone hors-gel, notamment les entrées et sorties des véhicules, toutes munies de portes rapides successives. La modélisation du fonctionnement thermique annuel de cette zone permettra de déterminer les mesures nécessaires et suffisantes pour contrôler son climat.

Ce contrôle s'effectue essentiellement par ventilation naturelle des volumes, lorsque les conditions extérieures sont appropriées. L'ensemble du dispositif (enveloppe et gestion de l'air), autorise un fonctionnement essentiellement passif de la zone hors-gel.

Une attention particulière est apportée à l'efficacité des différents consommateurs électriques. La première mesure d'économie concerne l'éclairage avec une recherche systématique de lumière naturelle. Les ateliers par exemple bénéficient d'une grande hauteur qui laisse entrer la lumière en profondeur.

Les sheds couvrant le stockage sont également motivés par cette priorité à l'éclairage naturel. Enfin, tous les luminaires et appareils électriques présentent une grande efficacité (LED, labels A+, etc.) y compris la machine frigorifique fournissant le refroidissement de « process » pour l'informatique.

**Récupération**  
Le renouvellement d'air des espaces de travail est contrôlé par une ventilation à double-flux avec récupérateur, indispensable pour atteindre les performances Minergie P et particulièrement important pour accompagner une excellente enveloppe.

Afin d'assurer le fonctionnement passif de la zone hors-gel, la ventilation des parkings est également munie d'un double-flux avec récupération de chaleur.

Toutes les installations de ventilation du bâtiment sont pilotées en fonction des besoins, avec sondes CO2 (et sondes CO dans les secteurs accessibles aux véhicules).

Outre l'air comprimé et la production de froid « process », l'eau chaude sanitaire est soumise à récupération de chaleur : les douches des vestiaires représentent une consommation pas négligeable et sont munies d'économiseurs d'eau ainsi que de récupérateurs Joulia Twinline.

**Production**

Réduite par les mesures d'économie et de récupération décrites, la production thermique est assurée par chaudières pellets avec récupération sur la condensation. La centrale de chauffage inclut les réserves prévues pour l'adjonction future d'autres sources thermiques telles que CAD et biogaz avec CCF.

Les surfaces des sheds sont prévues pour accueillir des panneaux PV. (sommets sans ombrage, soit environ 1/3 de cette grande toiture). Le projet de centrale PV pourra préciser « à la carte » le type de finition (gain, albedo, etc.) le plus efficace pour poser les châssis des panneaux PV. La toiture des bureaux est entièrement consacrée aux panneaux PV.

Les brises soleil de la façade est, sud et éventuellement ouest des bureaux sont des PV, mettant en scène la production électrique sur la rue de l'Hôtel-de-Ville.

**Énergie grise**

Systématique, le recours au bois est appliqué à toute la structure émergeant du terrain avec stockage, magasins, ateliers et bureaux. Le béton recyclé est mis en œuvre dès que possible, par exemple dans les murs et soutènements.

Le matériau d'excavation n'est pas considéré comme un déchet, mais entre dans un cycle de valorisation. En effet, le chantier doit être considéré comme une carrière fournissant, par exemple aux deux exploitants d'une centrale de triage des matériaux à la Chau-de-Fonds, une matière première de qualité, notamment concassable en grave de premier choix.

**Protection incendie**

Compartmentage par fonction

Issues de secours par deux cages d'escalier sur rue et par deux cages contre le terrain, distances de fuite inférieures à 35m en tout point du plan

Rideaux coupe-feu entre halle et zone tampon / aux entrées des parkings

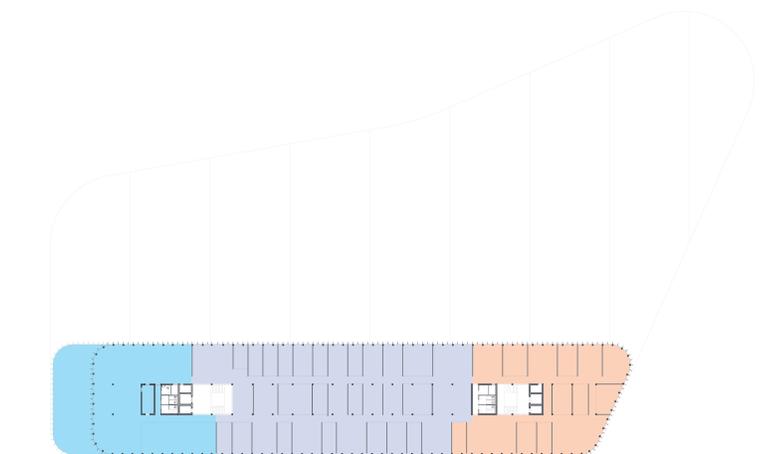
Sprinkler dans les parkings et dans la halle, éventuellement dans les ateliers et les bureaux  
Désenfumage par ventilation naturelle



Compartiments coupe-feu



Sorties de secours



Etage 03 1:500 \_ secteurs d'activités

- Espace vie d'entreprise
- Direction générale, services admin.
- Département logistique