

P  
O  
R  
T  
F  
O  
L  
I  
O

Romain  
DECHAVANNE

Illustration : Projet de fin d'études : Microcosme, juin 2016

Septembre 2017



## Projet de fin d'études : Microcosme, juin 2016

En ce début de 21<sup>e</sup> siècle, l'empreinte écologique française, comme celle de l'humanité ne fait que croître. Il devient ainsi de plus en plus urgent de la réduire. Le logement et la mobilité pèsent à eux seuls pour 53 % de l'empreinte écologique des Français. L'objectif du projet sera de réduire l'empreinte écologique des habitants de la ZAC Flaubert en utilisant comme levier leur logement et leur mobilité, tout en leur redonnant du pouvoir d'achat.

Le site se situe au cœur de l'agglomération de Grenoble. Il est au sud du centre-ville et correspond à une sorte de dent creuse urbaine. En effet après le déplacement de la ligne de chemin de fer plus au sud de la commune, la ville s'est développée sur ces nouveaux territoires qui étaient jusqu'alors hors de son emprise, mais a laissé cet ancien quartier industriel de périphérie de ville en l'état. Divers projets dont la Villeneuve, la ZAC Vigny Musset et la ZAC Teisseire se sont développées en sa périphérie. Aujourd'hui, les anciennes entreprises de la 2<sup>e</sup> révolution industrielle telles Esso, Novafer et BP ont quitté le site, il devient donc nécessaire de repenser son aménagement en accord avec les besoins actuels et futurs de la ville et de l'environnement afin de créer un projet capable de participer à la 3<sup>e</sup> révolution industrielle. Ainsi, si la 2<sup>e</sup> révolution industrielle a été marquée par la convergence du téléphone avec l'utilisation du pétrole, la 3<sup>e</sup> révolution industrielle en cours de réalisation se fera grâce à la convergence d'internet, nouveau moyen de communication, avec les énergies renouvelables, nouveaux moyens de production d'énergie. Le nouveau compteur connecté Linky d'EDF est un exemple de ce changement en cours.

Ce projet a pour objectif d'allier dès la phase de conception, la question de la mobilité des ménages avec la réalisation de leurs logements. De plus, en influençant le mode de vie des habitants pour le rendre plus soutenable pour la planète, on a aussi un levier pour rendre leur logement et leur mobilité plus abordables pour eux.

Pour y parvenir, le projet Microcosme que nous avons élaboré repose sur le développement des modes de transports doux et des logements passifs dont les besoins d'énergie sont totalement couverts par une centrale solaire photovoltaïque. Ce projet va promouvoir la mobilité soutenable des habitants, par la promotion des transports en commun, mais aussi des déplacements à vélo, à pied, à trottinette, en roller, etc. Pour les déplacements plus importants, le toit du bâtiment fournit suffisamment d'énergie pour la mobilité électrique des habitants. Ainsi, les habitants du projet sont invités à avoir leur propre voiture électrique ou à utiliser les voitures électriques en autopartage disponible dans le parking silo évolutif.

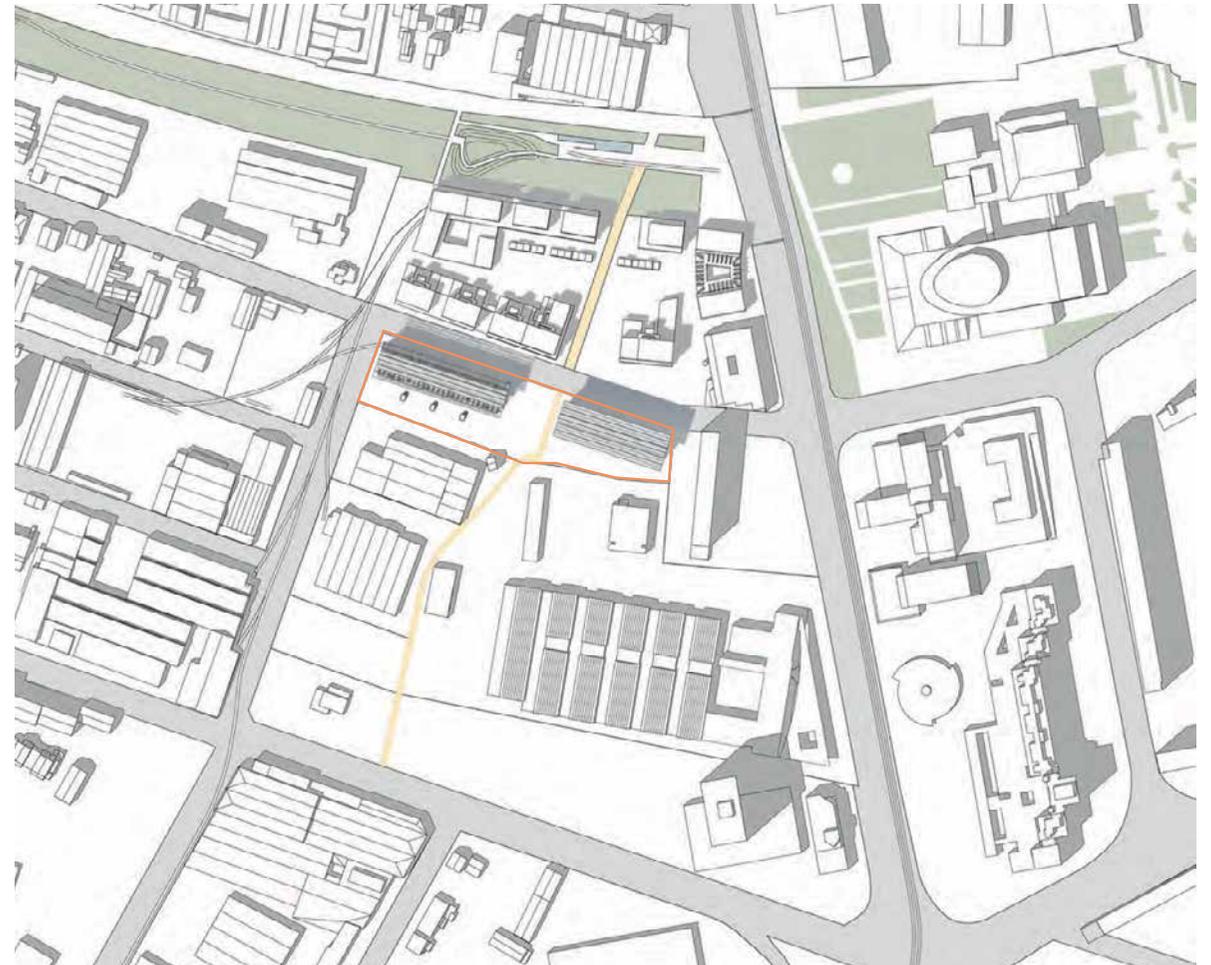
Travail individuel



Projet dans la Zac Flaubert



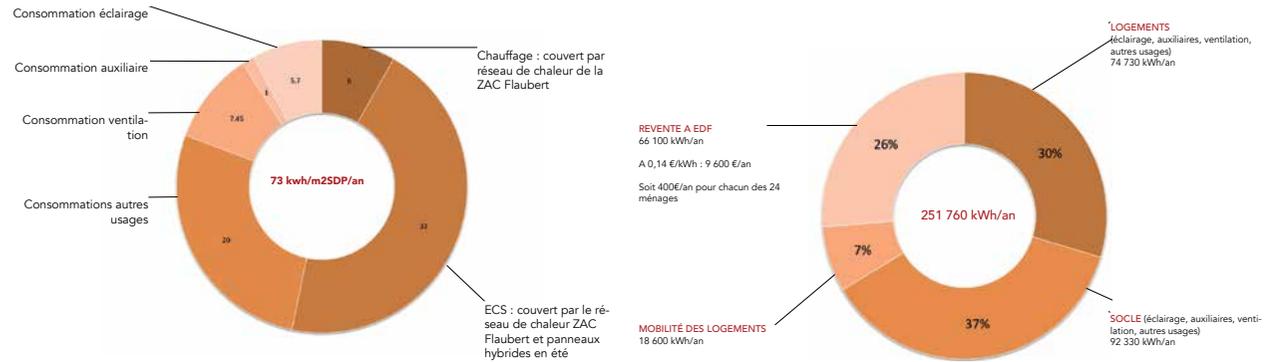
Plan du rez-de-chaussée



Plan de masse



Vue de la façade sud depuis la rue Gustave Flaubert

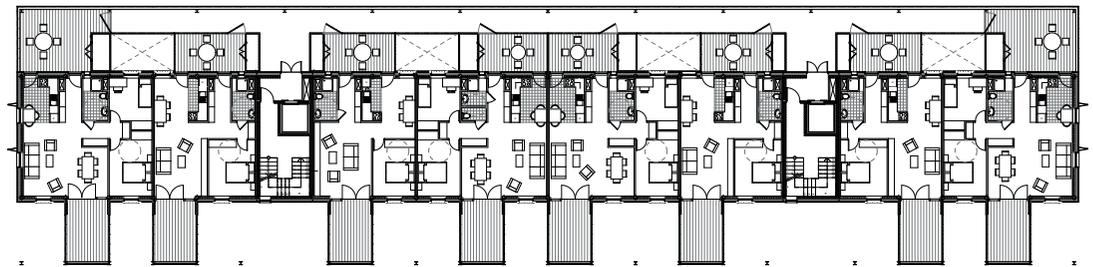


Consommation en énergie des logements

Production totale d'énergie renouvelable et répartition



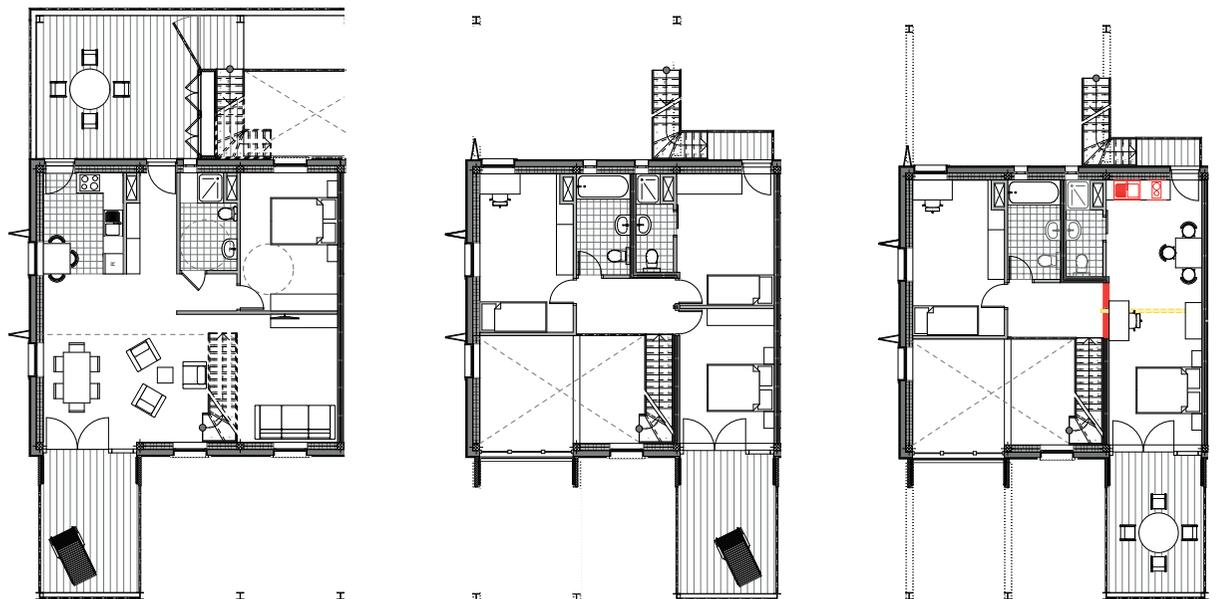
Vue sur la terrasse nord d'un T5 bis



Plan d'un étage courant



Vue sur le salon d'un T5 bis



Plan d'un T5 bis évolutif en deux logements distincts: un T1 et un T3



# Les concours d'Architecture

Illustration : Projet de fin d'études: Microcosme, juin 2016

# Concours «Density and Diversity» : Living Building

Le projet est situé à Brisbane, climat subtropical, dans un quartier résidentiel à dominant d'habitat individuel.

Le projet est basé sur des bâtiments à énergie positive grâce à une bonne stratégie passive (faibles besoins énergétiques, bris-soleil, récupération d'eau de pluie, ventilation, refroidissement passif ...) et la production d'énergie renouvelable grâce à un toit solaire pour produire de l'électricité et de l'eau chaude.

Chaque appartement a deux grandes terrasses. Le toit des bâtiments peut aussi être utilisé. Le centre de l'îlot est ouvert au public afin de se rencontrer, cultiver des légumes et faire du sport. Grâce à la grande évolutivité des bâtiments, différentes personnes (familles, célibataires, personnes âgées, étudiants) pourront habiter dans ce projet. Plus les gens sont différents, plus ils pourront apprendre les uns des autres et s'entraider.

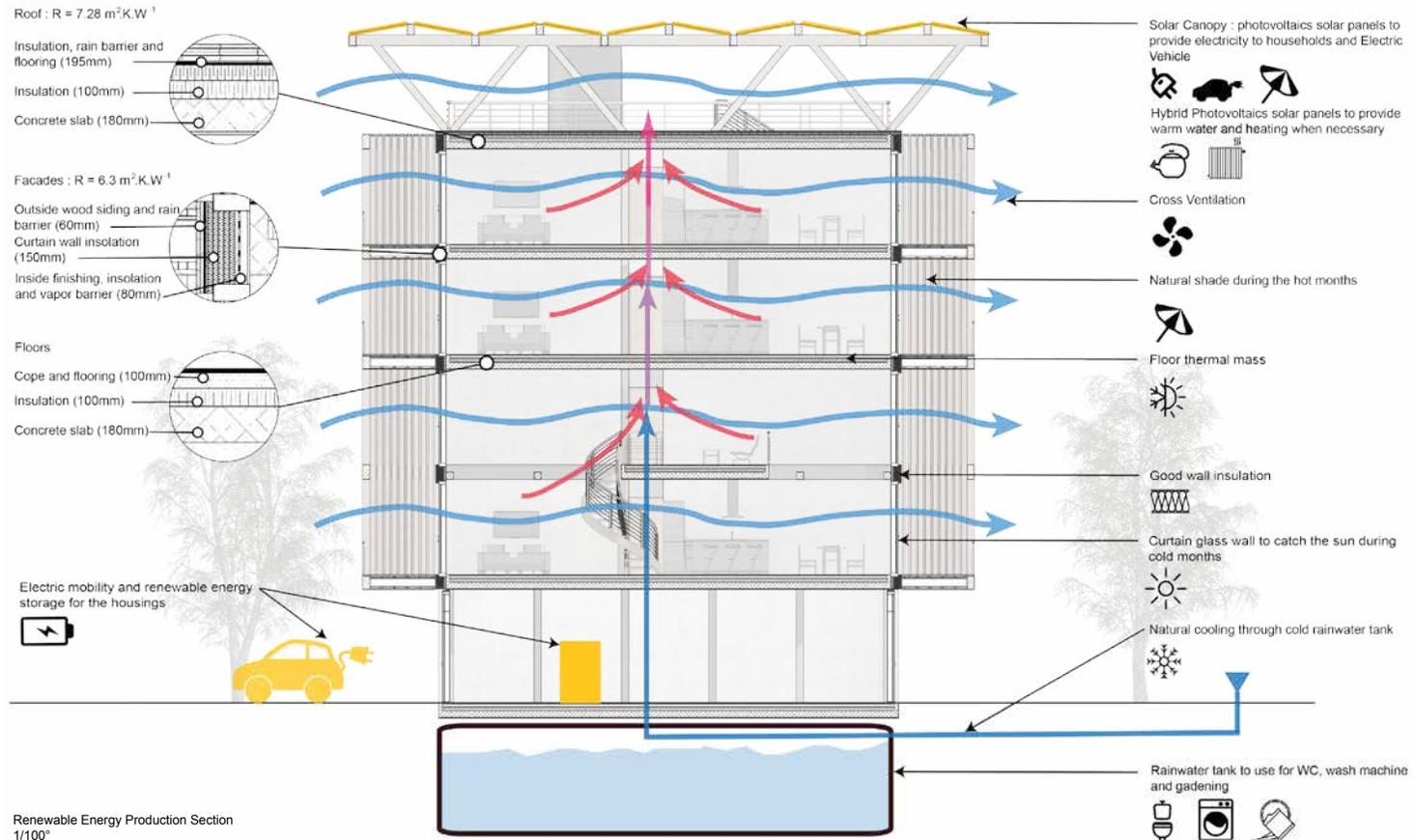
En effet, au début de leur vie, certains bâtiments auront quatre étages avec un duplex dans chaque volume. Le rez-de-chaussée sera utilisé comme stationnement ouvert ou comme garage fermé.

Ensuite, le bâtiment pourra devenir un immeuble de six étages avec un duplex et deux appartements de deux chambres. Le rez-de-chaussée évoluera également en magasin ou bureau. Cette adaptabilité est rendue possible grâce à une structure béton composée de dalles et de poutres et un toit en bois soulevable! Ainsi, les façades sont indépendantes et sont faites de mur en bois ou en verre.

Les bâtiments ont été conçus pour produire plus d'énergie (électricité) qu'ils ne consomment afin de fournir de l'énergie électrique aux habitants du quartier.



Different systems are working together to make a positive energy buildings.  
Renewable energy production, rainwater recovering, passive cooling...  
All those systems will make life in those buildings more comfortable and cheaper for households and business.



The building is based on an open floor plan thanks to a concrete structure of slabs and beams. The roof structure and the terraces are made of wood. The facades are made of wood or glass curtain wall. This structure provides two possible evolution : new flat or business layouts and the ability to add floors. The roof is liftable in one piece.



At the beginning of its life, the building can be a 4-story building with a duplex in each volume. The ground floor could be used as an open parking or as a closed garage.



Duplex Section AA  
1/200°

Then, the building can become a 6-story building with a duplex, and two flats in each volume. The ground floor can evolve as a shop or an office.



Duplex and two two-bedroom flats Section BB  
1/200°

Here are the plans of the duplex. It is a four bedrooms flat. The first floor already has an entry for future evolution that can already be used as a secondary entry for a small office, for example.



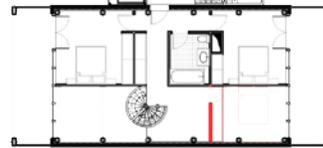
The two bedrooms flat.



A one-bedroom flat can be created...  
44 m<sup>2</sup>

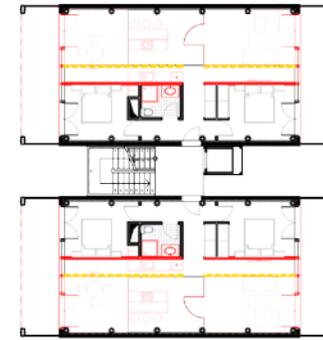


A room can be added...  
11 m<sup>2</sup>



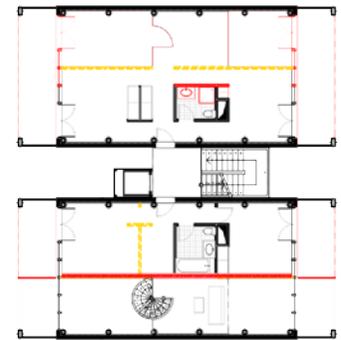
1/200°

A new two-bedroom apartment can be created...  
81 m<sup>2</sup>  
= construction  
ow = deconstruction

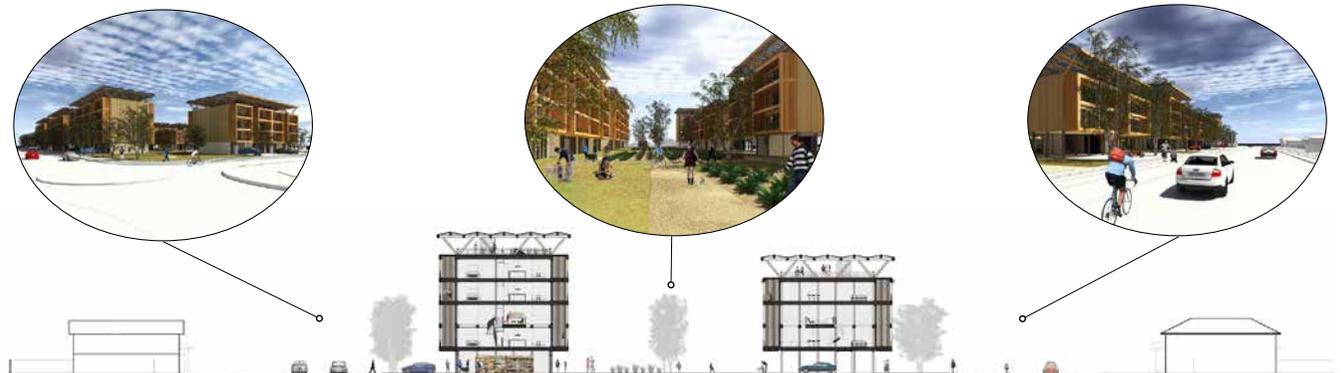


New open spaces can be created to accommodate business.

81 m<sup>2</sup>



44 m<sup>2</sup>



Section CC

## Concours « Architecture at Zero 2016 » : Energized Canopy / Honor Award

Le projet s'inspire de la canopée d'eucalyptus existante sur le site et vise à créer un parc d'arbres et de bâtiments sur le campus.

Ce projet vise à produire plus d'énergie qu'il n'en consomme. Les bâtiments produiront principalement de l'électricité grâce à leur canopée photovoltaïque. L'électricité supplémentaire produite chaque jour, principalement lors des heures de pointe (aux environs de midi), mais avec de faibles besoins en électricité sera utilisée pour charger des batteries des voitures électriques en autopartage. Les batteries des voitures électriques serviront également à stocker l'énergie produite la journée pour la redistribuer la nuit dans les bâtiments.

Donc, théoriquement, grâce au soleil et à la géothermie, le projet pourra être autosuffisant en énergie et n'a pas besoin de fournisseur d'énergie. Pour atteindre un niveau de confort élevé, le bâtiment captera autant de soleil que possible en hiver et aussi peu que possible en été. Cela sera réalisé grâce à de grandes ouvertures au niveau des façades sud, ouest et est avec différents types de protections solaires.

Les bâtiments sont basés sur une structure en béton armé (comme pour la maison de domino de Le Corbusier). Cette structure procurera une bonne inertie thermique aux bâtiments. Les murs de façade seront réalisés en éléments de paroi préfabriqués avec un coefficient d'isolation élevé basé sur la technologie Panobloc® de Techniwood®.

La conjonction de ces deux éléments offrira un bon confort thermique aux habitants toute l'année. Le chauffage sera assuré par des pompes à chaleur et une ventilation mécanique double flux qui seront alimentés à 100 % par les panneaux photovoltaïques.



Appartements partagés



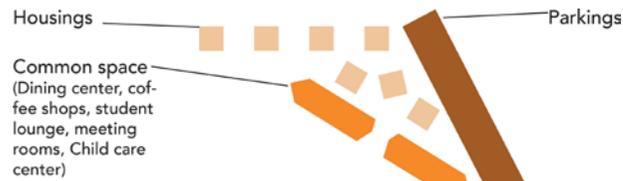
Appartements T2 et T3



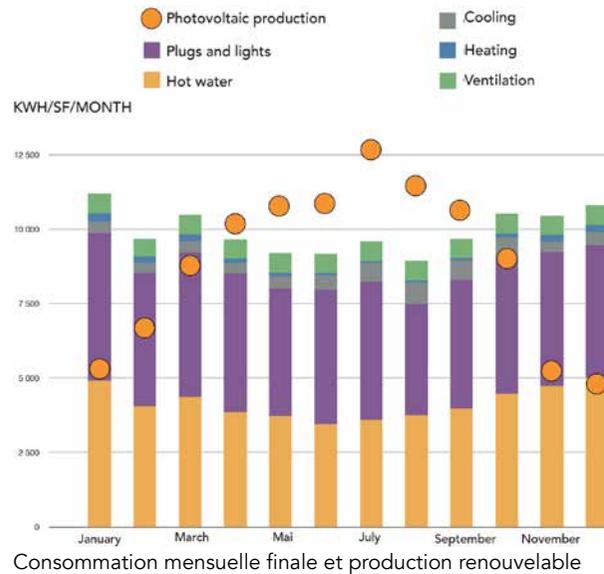
Plan de masse du projet



Vue du projet depuis la rue

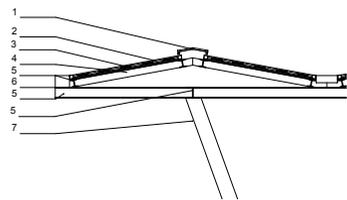


Fonctions situées au rez-de-chaussée et à l'étage

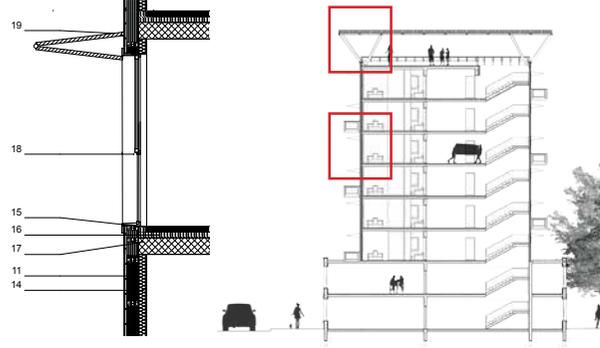


	Calculated Energy Use (kWh/sf/year)	Calculated Energy Use (kWh/year) for one tour
HVAC	0.8	14 226
Lighting	1.4	24 443
Appliances and Plug Loads	43402	25 491
Domestic Hot Water	3.0	54 055
<b>Total Consumption</b>	<b>6.6</b>	<b>118 215</b>
<b>Renewable Production</b>	<b>5.9</b>	<b>106 550</b>
<b>Net EUI</b>	<b>-0.7</b>	<b>-11 665</b>

Consommation annuelle par usage et production renouvelable

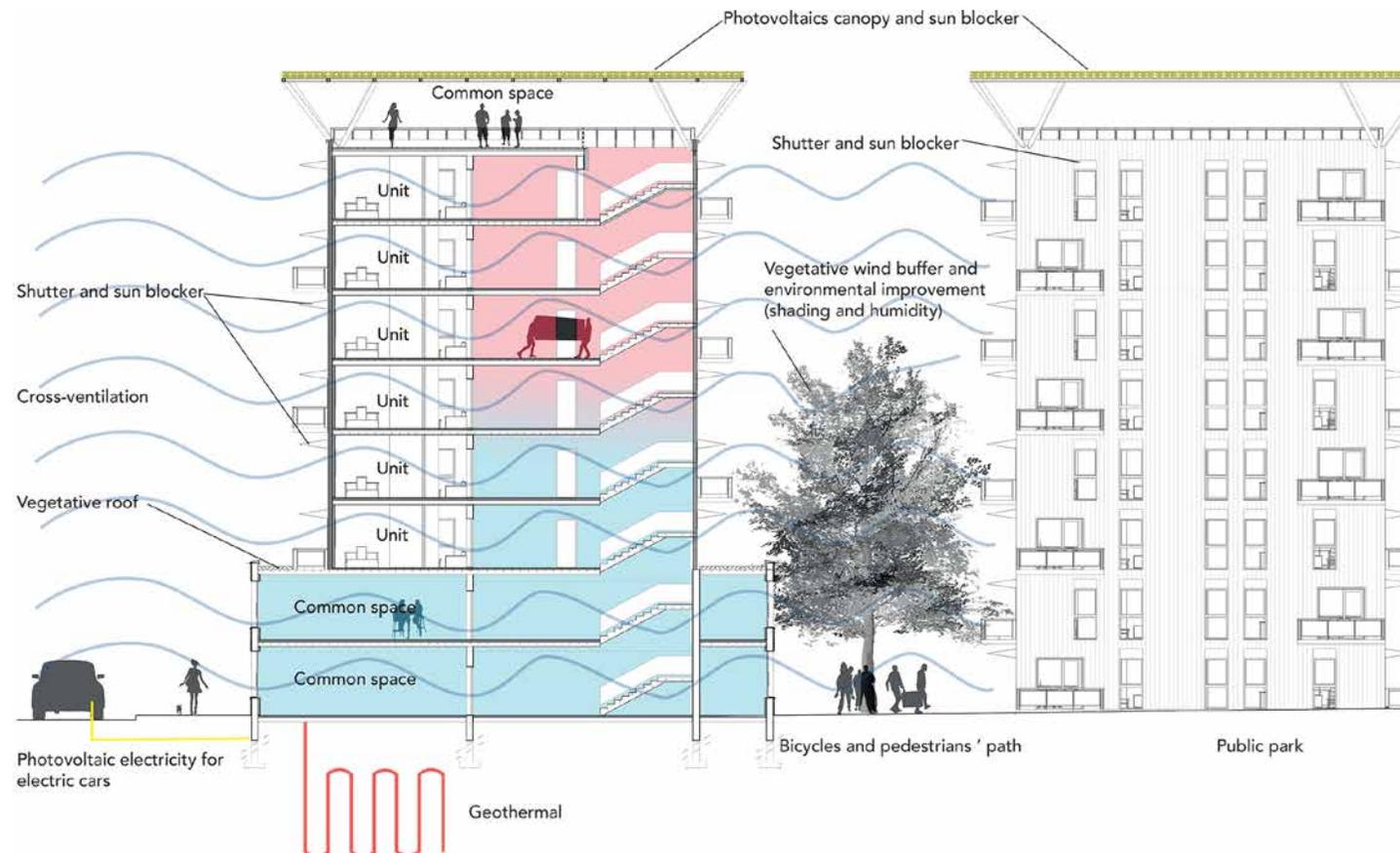


Facade (1/50°) :



- 1 - ridge plate
- 2 - photovoltaic panel
- 3 - photovoltaic support
- 4 - metal farm
- 5 - iron beam
- 6 - steel gutter
- 7 - round steel post
- 11 - Panobloc® PR5V (including vapor barrier, rain barrier, battens and wood siding)
- 12 - rain barrier
- 14 - inner wall with 100 mm insulation and BA13
- 15 - screed with underfloor heating
- 16 - underfloor heating's insulation
- 17 - prefabricated concrete slab
- 18 - double glazed window
- 19 - shutter and sun blocker

Détails techniques



# Concours Bénéteau 2015 : Rautonome

Ce projet se veut le plus autonome et écoresponsable possible, de la mise en place jusqu'à sa fin de vie, en passant par son utilisation. Lors de sa mise en place, le bâtiment sera posé sur le terrain, la terre végétale présente sous l'emprise du bâtiment sera extraite pour être réutilisée sur le toit de bâtiment. Ceci assurera tant son indépendance agricole qu'une partie de son isolation.

La façade vitrée inclinée sera orientée plein sud afin de bénéficier d'une exposition optimale en hiver pour pouvoir créer un effet de serre capable de réchauffer le bâtiment.

Le bris soleil orientable disposé au sommet sera équipé de panneaux photovoltaïques pour capter un maximum d'énergie. L'électricité sera stockée dans des batteries usagers de poids lourd (réemploi de matériaux). Elle servira à chauffer l'eau chaude et aussi le bâtiment en hiver, grâce à un condenseur d'air. Le bâtiment sera isolé par de la ouate de cellulose (matériaux soutenable de réemploi). La structure sera réalisée en bois (matériaux soutenable et renou-

velable). Le bardage sera réalisé en bardage bois non traité afin qu'il grise avec le temps.

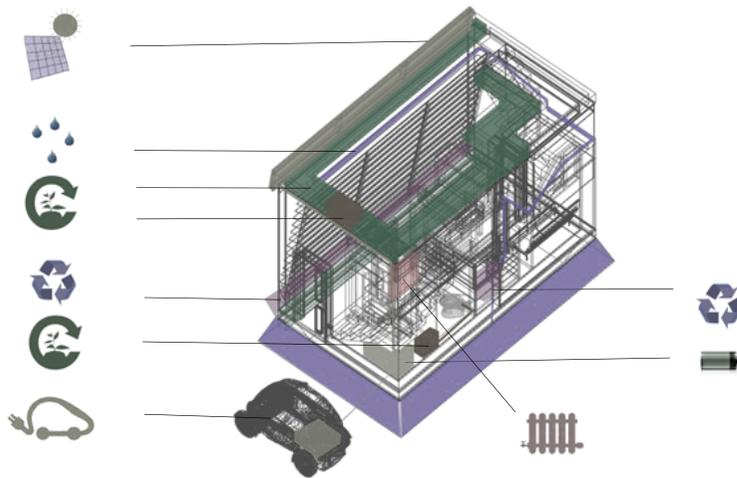
L'eau de pluie qui sera captée du toit sera filtrée puis stockée dans les fondations-citernes réalisées en métal. Elle sera utilisée pour se laver, faire vaisselle, boire. Après ce premier cycle, l'eau sera de nouveau filtrée par le bassin de filtration situé au Sud, puis stocké dans une seconde citerne au niveau des fondations. Elle sera utilisée pour arroser les plantes.

Les WCs seront des toilettes sèches à séparations. Les composants liquides comme solides seront stockés, puis utilisés comme engrais dans le potager.

Sous la baie vitrée sera disposé un potager d'hiver. Ce potager d'hiver et le jardin du toit permettront d'assurer une complète indépendance alimentaire aux habitants.

Par tous ces divers systèmes basés sur l'adage «rien ne se perd, tout se transforme» de Lavoissier, le Rautonome est complètement autonome !

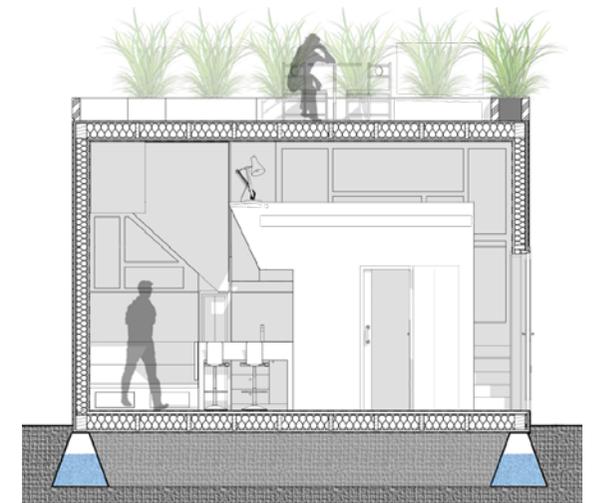
Travail en équipe avec Rémy Boulud



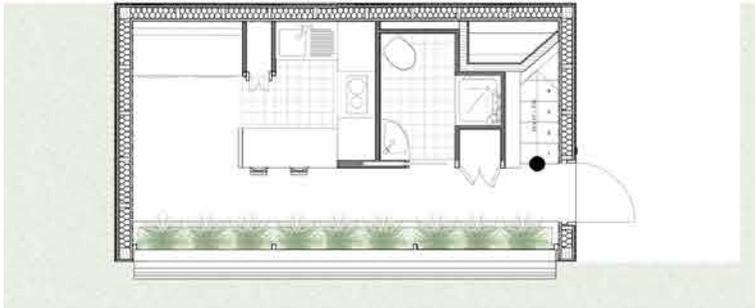
L'écosystème technique



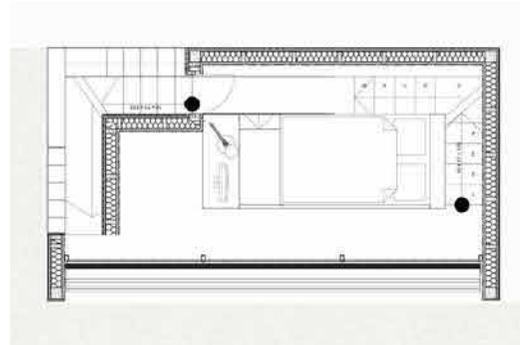
Façade sud



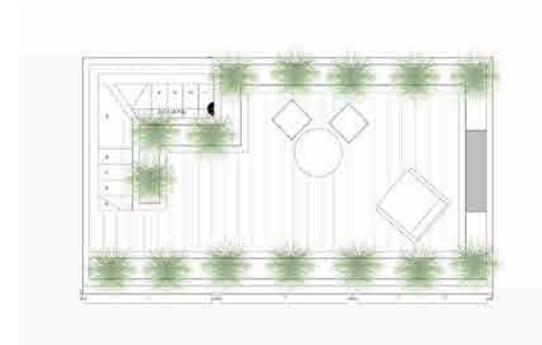
Coupe AA



Rez-de-chaussée



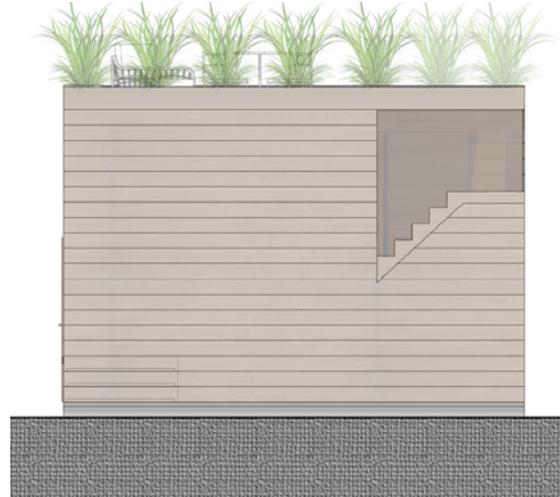
Mezzanine



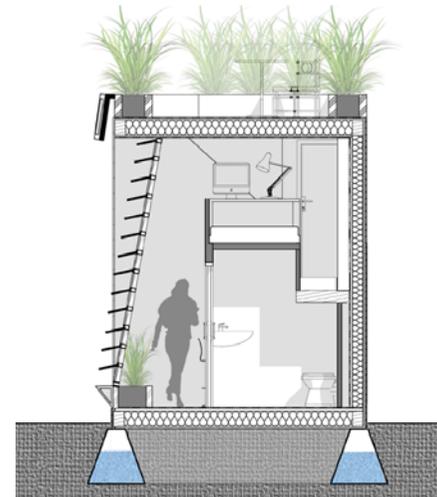
Toiture-terrasse



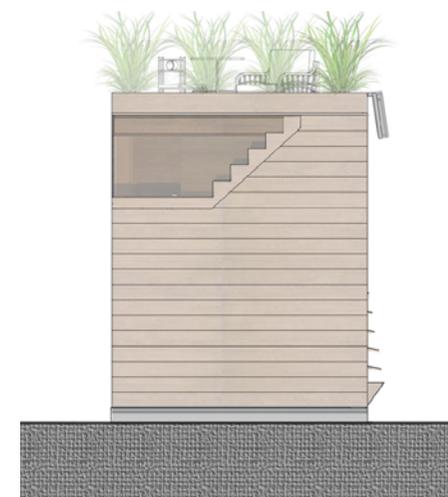
Façade est



Façade nord



Coupe BB



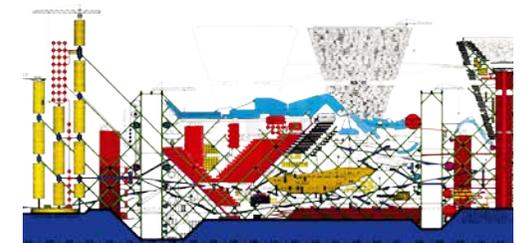
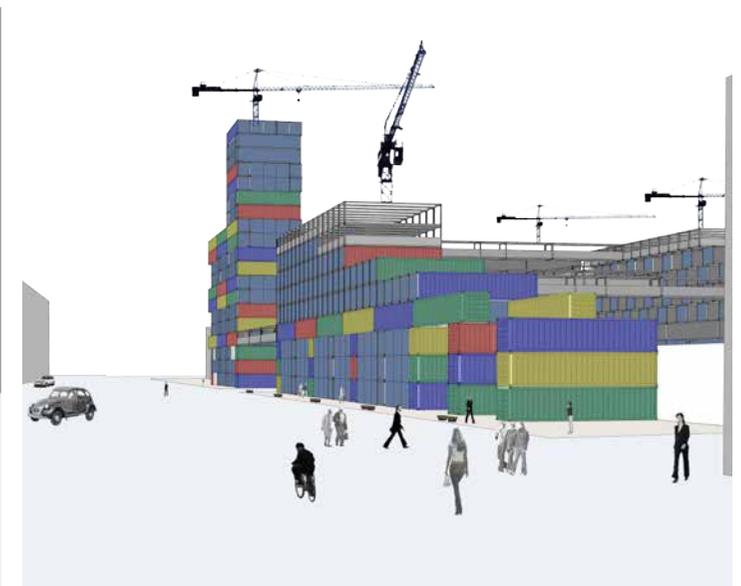
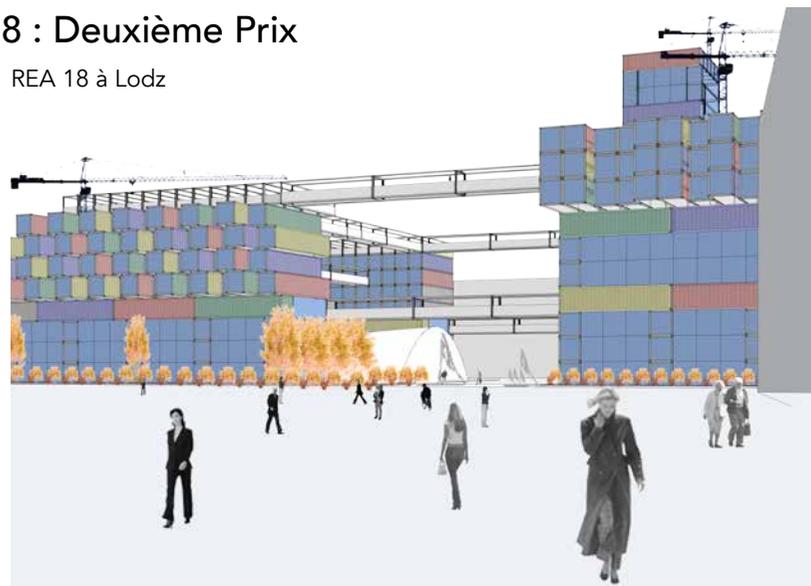
Façade ouest

# Concours International REA 18 : Deuxième Prix

C'est un projet qui peut s'adapter à de nouveaux programmes grâce aux grues disposées sur les toits. Le projet est une trame, un principe qui ne demande qu'à se multiplier tout autour de la gare grâce aux grues disposées sur les modules plus principaux. Elle évolue donc avec le temps et en fonction des saisons par la végétation au sud. Du jour et de la nuit, grâce aux éclairages des conteneurs de différentes couleurs. Les conteneurs se patinent avec le temps... La structure acier des conteneurs permet de moduler les cloisons et planchers en fonction des besoins dans les bâtiments. Le projet est basé sur l'utilisation de matériaux de réemploi : les conteneurs, les traverses de chemin de fer, rails sont transformés en IPN pour renforcer les conteneurs, les banquettes de trains usagers peuvent servir de sièges, l'eau traitée par le bassin de lagunage peut être utilisée dans tous les parcs de la ville. Les matériaux sont acheminés par trains ou sont directement issus de trains ou du réseau ferré.

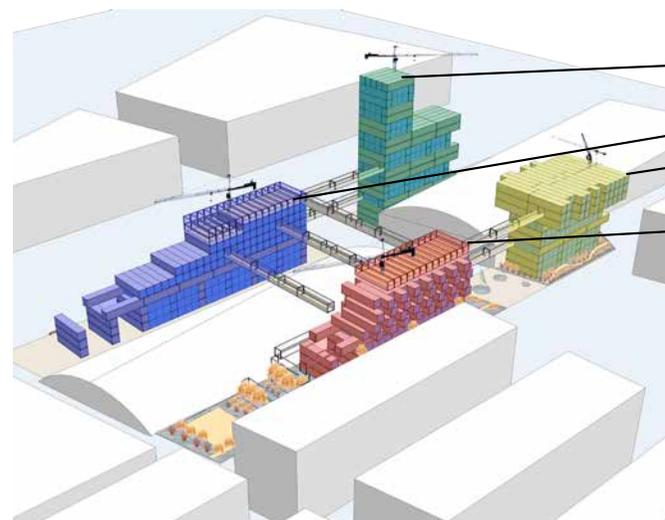
Travail individuel non encadré pour participer au concours du REA 18 de Lodz pour lequel l'ENSAG faisait une présélection  
Période: deuxième semestre de ma troisième année de licence (2014)  
Durée : 6 semaines  
Deuxième Prix du concours international

REA 18 à Lodz



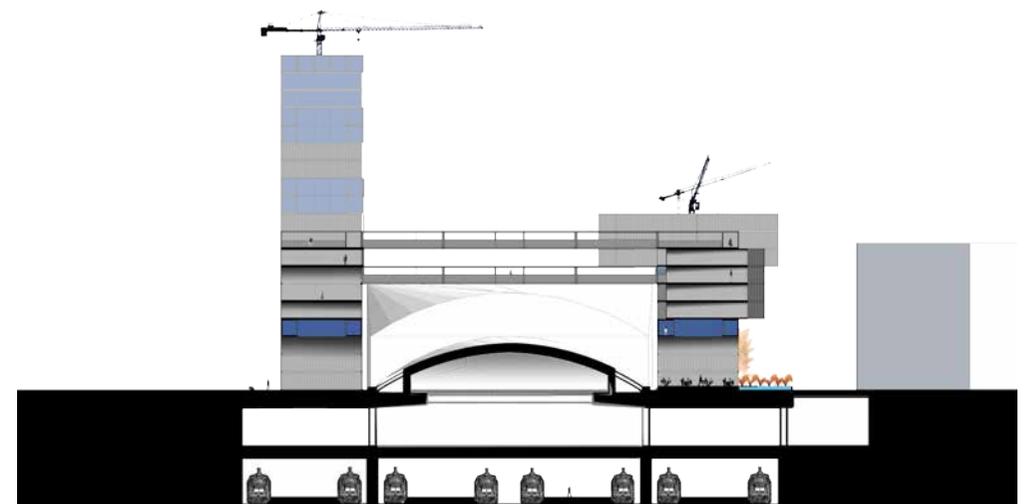
Référence : Archigram

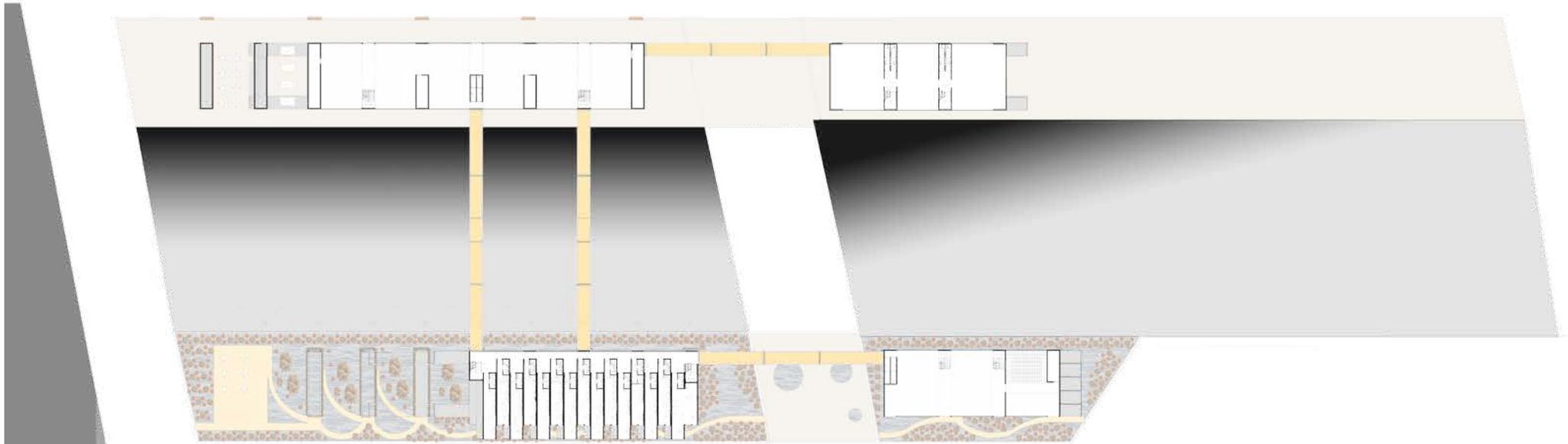
Coupe AA'



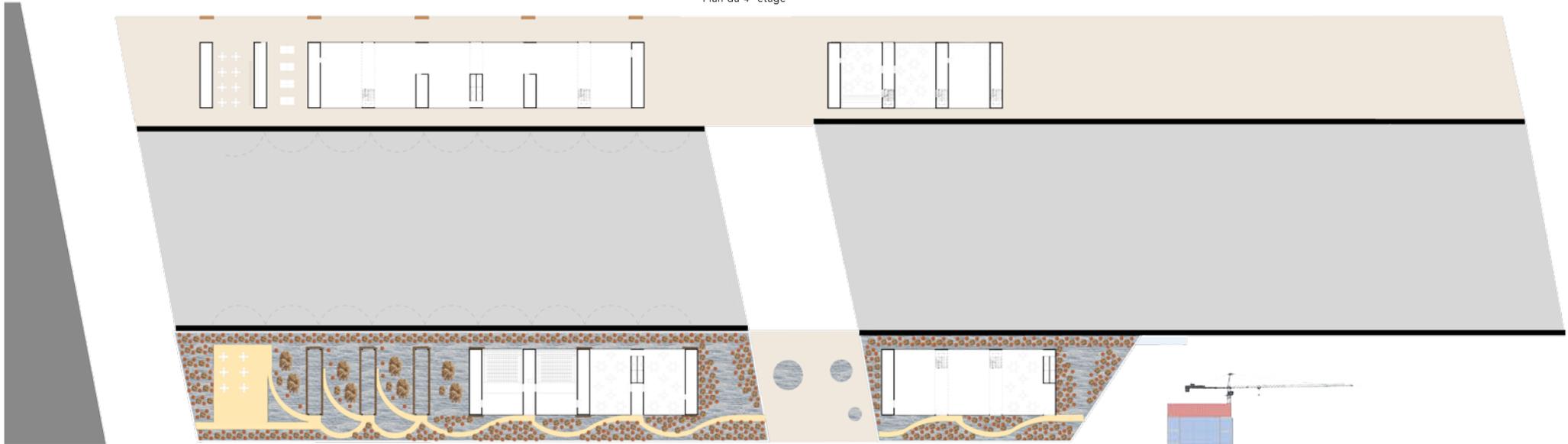
## Le programme actuel:

- Un complexe de danse rock, pop, classique... comprenant des boîtes de nuit, bars et salles de concert! (vert)
- Des musées-salle d'exposition modulable selon les besoins! (bleu)
- Un complexe dédié aux événements! modulables selon les besoins comprenant salle de conférences et bureaux à louer! (jaune)
- Deux restaurants et deux salles de spectacles en rez-de-chaussée donnant sur le parc bassin; à l'étage, un hôtel avec des chambres et des studios à louer pour les touristes! (rouge)

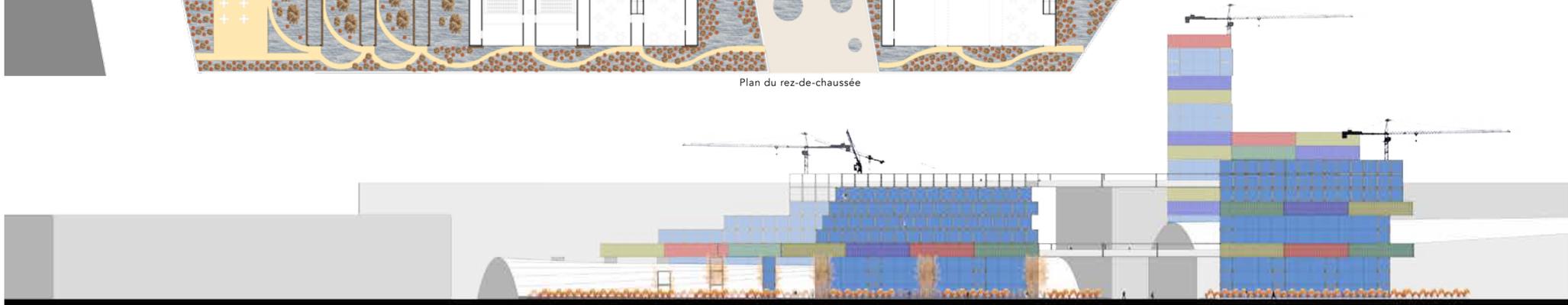




Plan du 4<sup>e</sup> étage



Plan du rez-de-chaussée



# Workshop International REA 18 : Troisième Prix

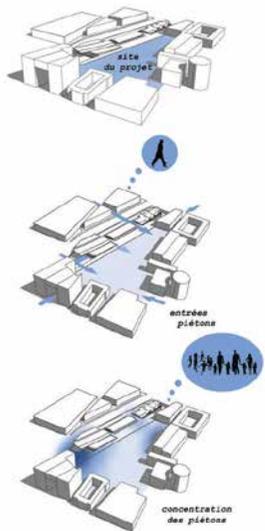
L'essence de ce projet est le réemploi de matériaux. Ceci permet d'avoir une solution économique et respectueuse de l'environnement.

Le projet est basé sur des conteneurs maritimes ayant déjà été utilisés qui sont amenés jusqu'au site par voie ferroviaire. Ils sont alors réaménagés sur place ce qui permet de faire travailler l'économie locale. Chaque conteneur a une fonction particulière : jardins, bancs, tables, bars, restaurants, scène de concert et cinéma de plein air animant le centre-ville. Les conteneurs peuvent être déplacés sur le site au fur et à mesure que les constructions se propagent sur le site, grignotant l'espace public, grâce à une grue amovible disposée sur des rails et qui pourra aussi servir à la construction des futurs bâtiments!

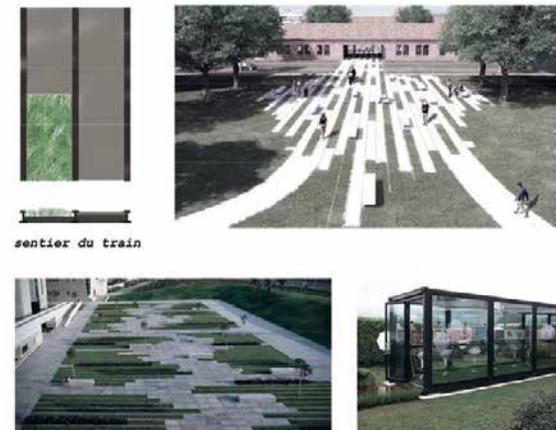
Ceci permet alors d'assumer le parti pris d'un centre-ville en construction en évolution permanente pour une ville dynamique en devenir comme Lodz.

Travail en groupe du REA 18 de Lodz  
Période: deuxième semestre de ma troisième année de licence (2014)

Durée : 24 heures  
Collègues : Julz Genshore, Elica Gesheva, Dominik Skibinski  
Troisième Prix du concours international REA 18 à Lodz et Prix spécial du jury



## inspirations



types de conteneurs

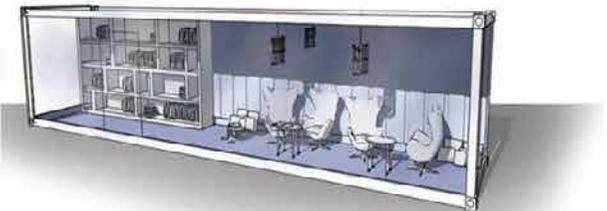
cafeteria



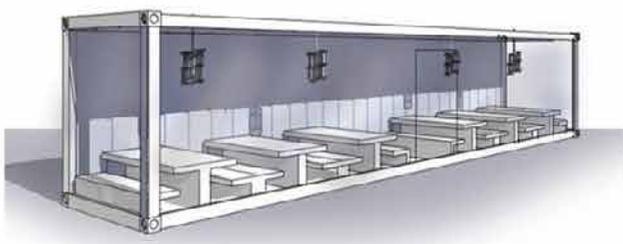
bancs-vegetation



librairie



pique-nique



visualisations





# Projets d'études

Illustration : Projet de fin d'études : Microcosme, juin 2016

# Imagine...

Imagine all the people sharing all the world  
(John Lenon)

probablement possible qu'à Copenhague qui possède déjà de nombreux lieux publics particuliers (ex. : bains publics).

Le projet se situe à Copenhague, Danemark. Le sujet était de réaliser une bibliothèque qui devait être un centre de diffusion de connaissance. Il nous fallait donc créer notre propre programme, choix de livres, thèmes de la bibliothèque et sa position face à la tendance actuelle au tout numérique. Le parti pris de ce projet est que la transmission de nouveau savoir peut se faire par rencontre impromptu des visiteurs qui n'auraient pas nécessairement dû se rencontrer en temps normal. L'objectif de ce bâtiment est de faire se rencontrer des gens d'origines, cultures, et intérêts différents.

Le programme se divise donc en 2 groupes principaux, le groupe qui attire les habitants de la ville à venir, et celui qui permet aux gens de se rencontrer. Il y a une piscine, un centre de conférence, bar, un café bibliothèque de partage de livres, un workshop pour étudiants et artistes, fitness et bibliothèque musicale, parkings pour bateaux, arrêt pour taxiboat. Le bâtiment crée un prolongement du parc et de la promenade existante. Un projet comme celui-ci n'est

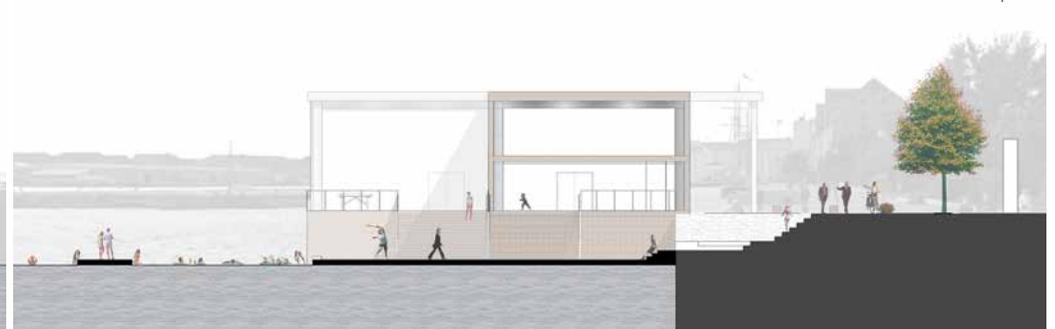
Travail individuel  
Période: premier semestre de ma première année de master (2014) durant mon Erasmus à Karlsruhe  
Durée : 12 semaines  
Tuteur : Walter Nägeli



Coupe AA'

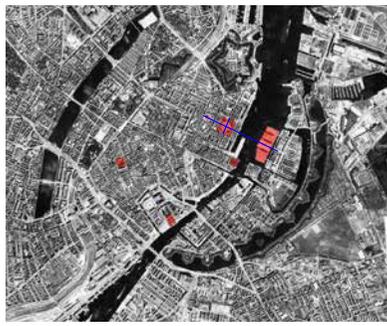


Coupe CC'





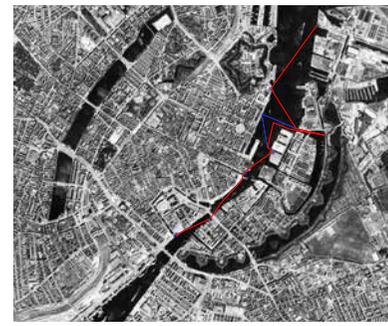
Green space



Royal's buildings



Water entertainment area



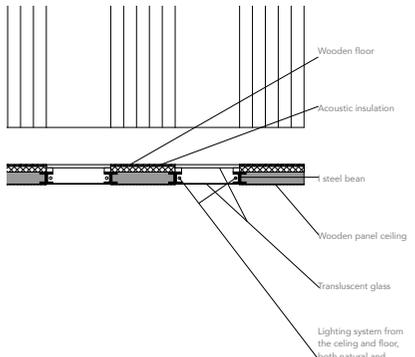
Taxi boats



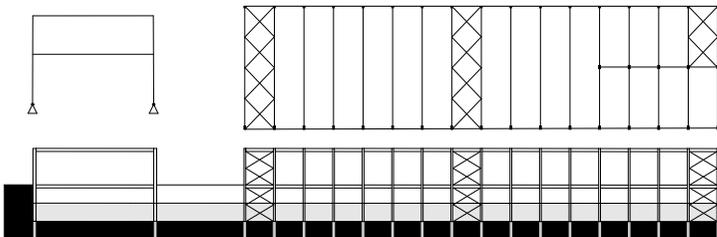
Building's functions



Public spaces, links and views



Système d'éclairage par le sol et le plafond



Coupe DD'

Functions	Square meters	Capacity
Big conference room	600	700 people
Small conference room	160	130 people
Conference center's lobby	550	
Bar for students	550	200 people
Workshop for students	550	130 people
Music-Library Fitness	880	200 people
Shared Library Books-Café	1000	200 people
Workshop for artists (music, sculpture, painting, PAO and matted games)	1000	150 people
Workshop's lobby	250	
Visitor's parking boats	1400	25 parking's spot
Taxi Boats stop		one every 10 minutes in each way / stops a week / 24 hours a day
Exterior swimming-pool and terrace	4000	
Interior swimming-pool and spas	2000	
Promenade park	11000	

Conference Center :  
2 rooms, one for  
700 people, an  
other one for 100  
people

Workshop for  
students  
for 130 people

Music Library  
(CDs) and  
Fitness  
Center

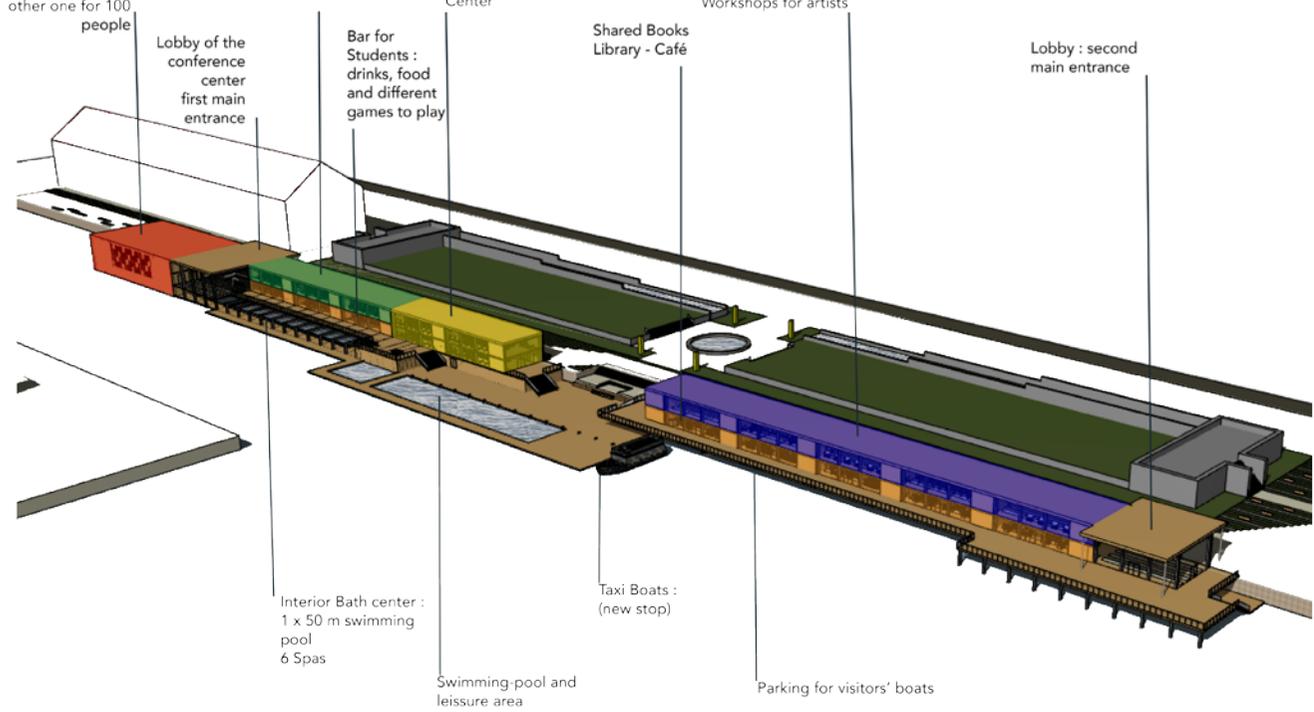
Workshops for artists

Shared Books  
Library - Café

Lobby : second  
main entrance

Lobby of the  
conference  
center  
first main  
entrance

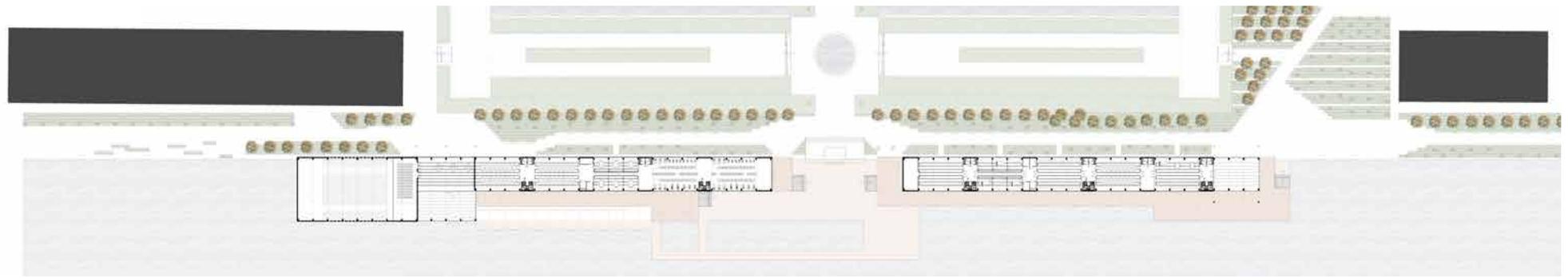
Bar for  
Students :  
drinks, food  
and different  
games to play



Coupe BB'



Plan de l'étage



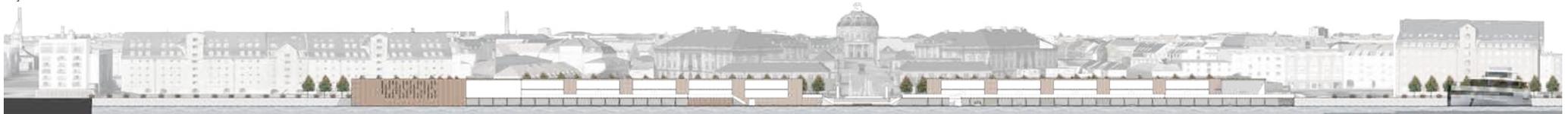
Plan au niveau du parc



Plan au niveau de l'eau



Façade Sud

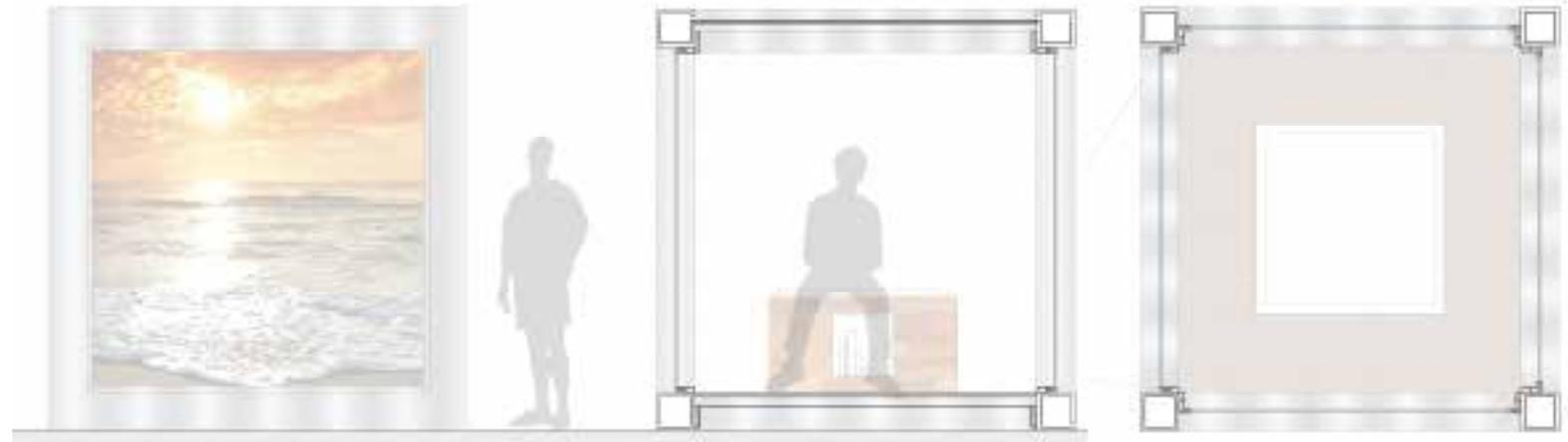
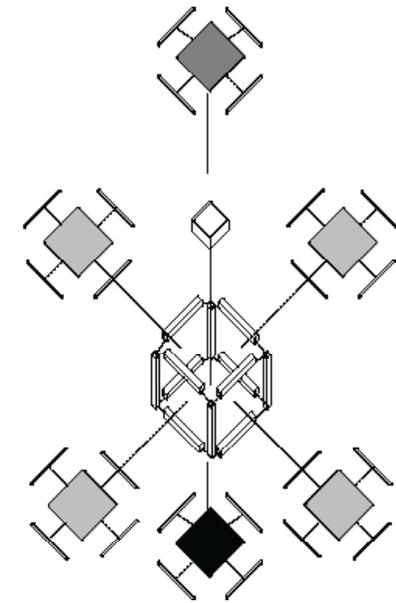
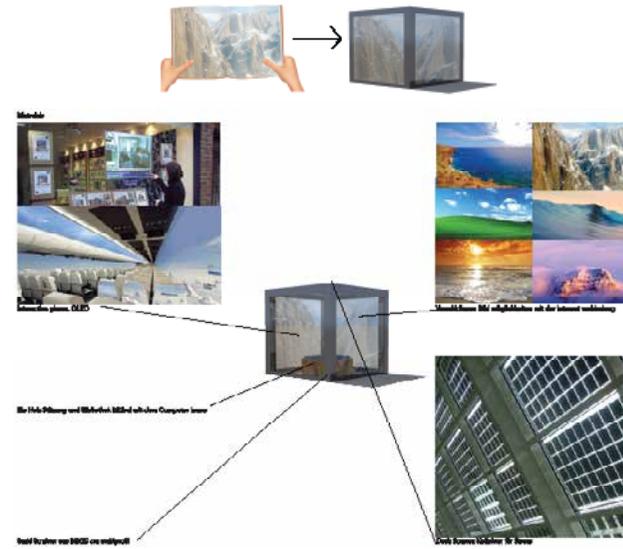


## Kontrast

C'est un projet architectural urbain.  
Ce bâtiment cube industriel au design simple et moderne par l'utilisation de verre et aluminium doit être disposé à des endroits stratégiques de la ville.  
C'est une petite bibliothèque de partage de livre pour une personne. Grâce à des écrans OLED intégrés aux vitres, la boîte est capable de diffuser des images en rapport avec la lecture du livre en cours (montagne, crépuscule...).

Le cube crée plusieurs niveaux de contraste, d'abord par son architecture moderne par rapport aux bâtiments anciens qui l'entourent, puis par l'isolation d'une personne au calme dans cette structure hermétique alors qu'en dehors, plein de gens évoluent dans l'espace environnant; et enfin par le contraste entre des livres papier (ancienne technologie) et la boîte capable de réalité augmentée (nouvelles technologies).

Travail individuel  
Période: deuxième semestre de ma première année de master (2015) durant mon Erasmus à Karlsruhe  
Durée : 4 jours  
Tuteur : Matthias Pfeifer



# Parcourir les traces du passé!

Le projet se situe dans une dent creuse dans le quartier des antiquaires à Grenoble. Le programme imposé comporte une boutique pour un antiquaire, un logement pour un célibataire, un logement pour un couple de retraités et un logement pour un couple avec deux enfants.

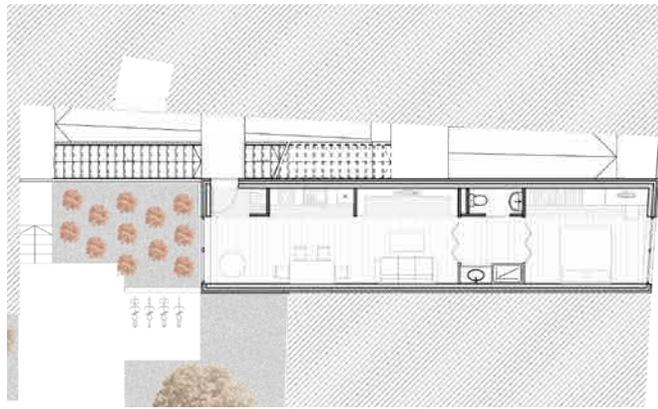
L'idée maîtresse du projet a été de dégager la surface d'un mur adjacent pour rendre visible aux visiteurs des traces du passé (un ancien appentis désormais disparu, trace d'usure du mur, les fondations et consolidations de l'immeuble adjacent). L'immeuble est divisé en deux parties, une en béton regroupant le programme servi par l'escalier construit en acier et verre. L'intérieur des logements se développe sur le même principe.

Travail individuel

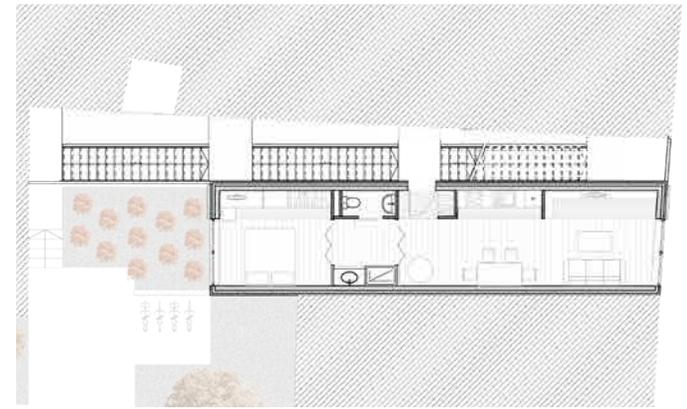
Période: premier semestre de ma troisième année de licence (2014)

Durée : 12 semaines

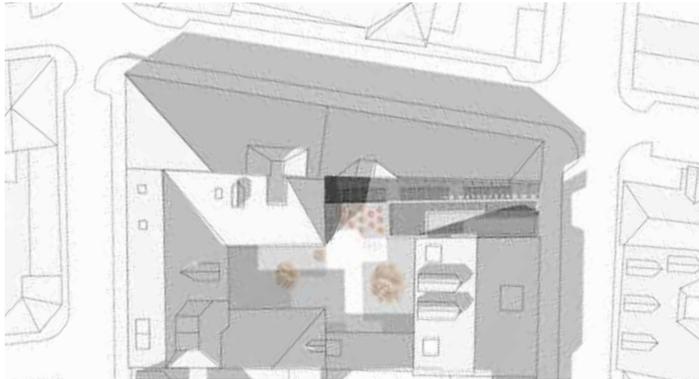
Tuteur : Christian Blachot



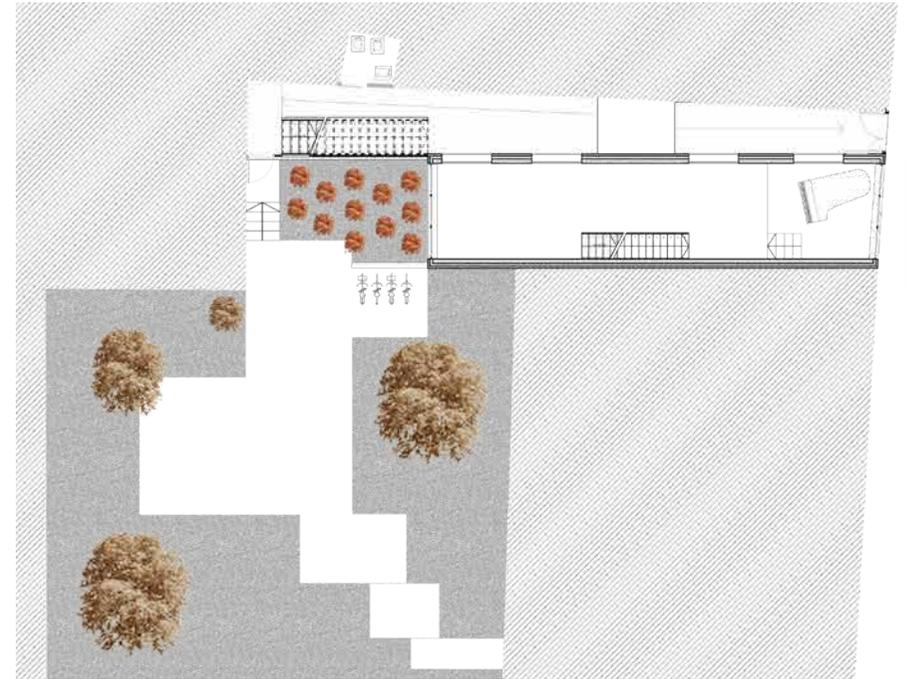
Plan du 1<sup>er</sup> étage au 1/100



Plan du 2<sup>e</sup> étage au 1/100



Plan de localisation

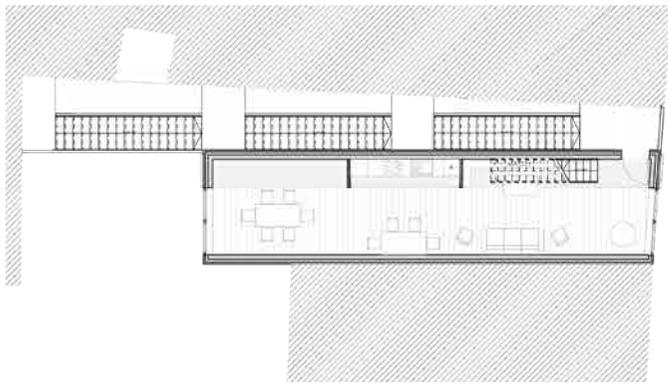


Plan du rez-de-chaussée au 1/100

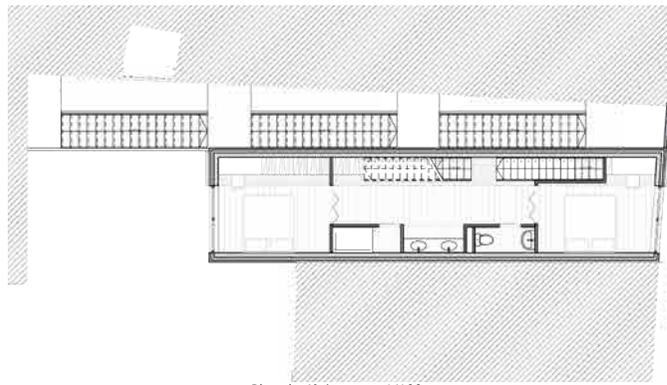


Façade sur rue au 1/100

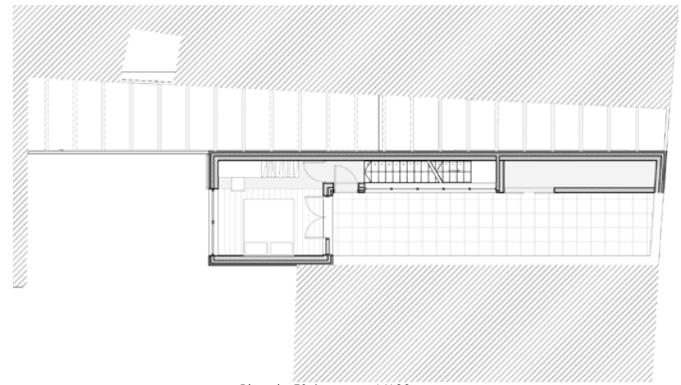




Plan du 3<sup>e</sup> étage au 1/100



Plan du 4<sup>e</sup> étage au 1/100



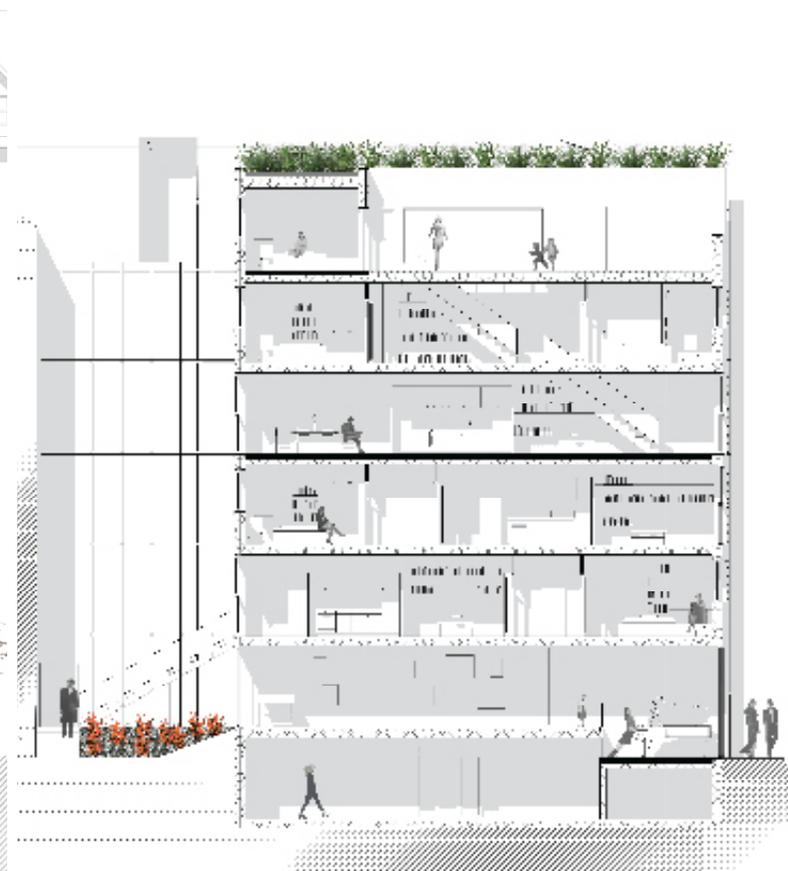
Plan du 5<sup>e</sup> étage au 1/100



Coupe AA' au 1/100

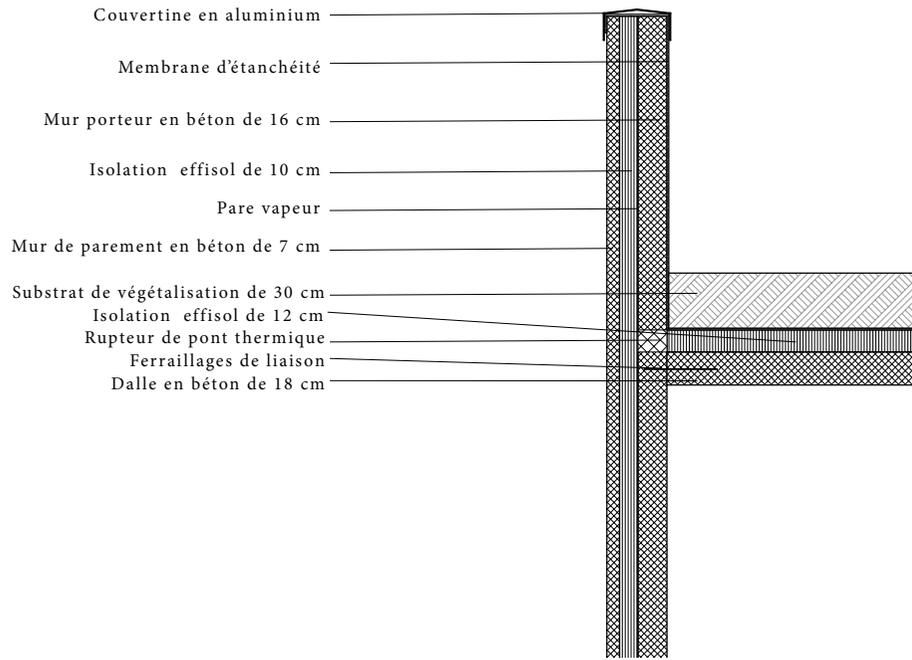


Façade sur l'îlot au 1/100

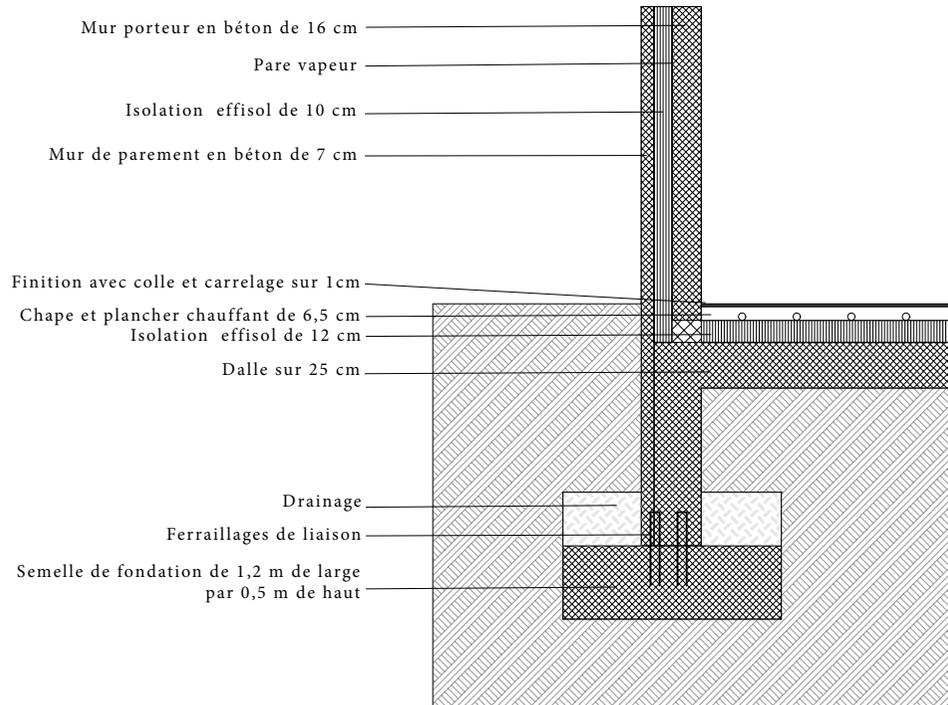


Coupe BB' au 1/100

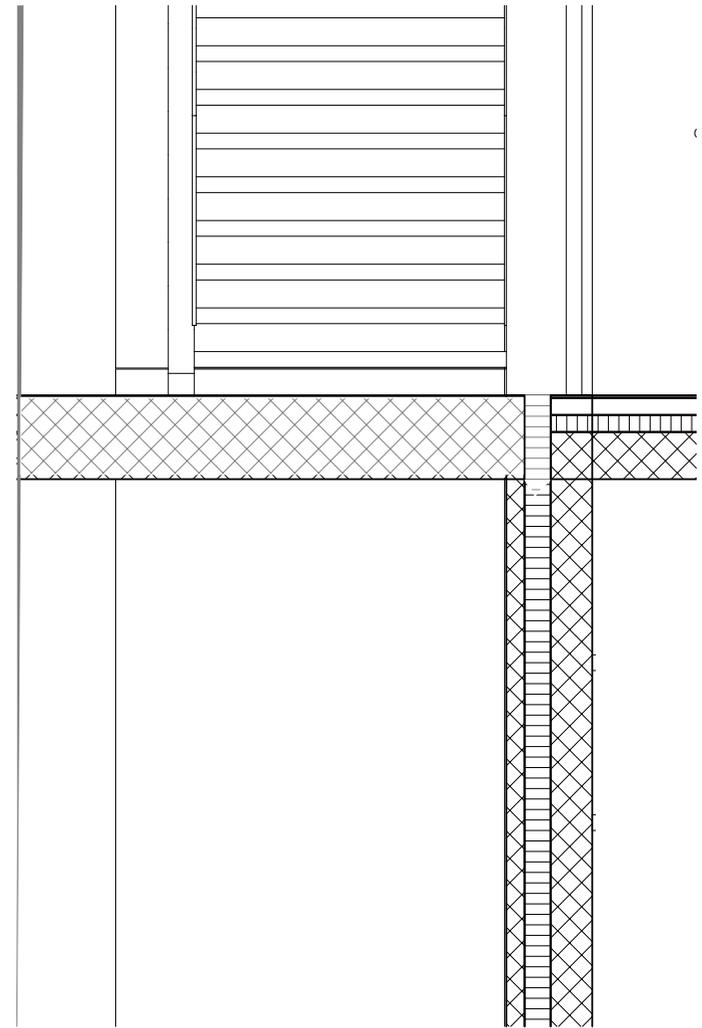
## Structure et chiffrage du bâtiment



Détails de l'accroterre au 1/20°



Détails des fondations au 1/20°



Les escaliers sont supportés par les paliers en béton :

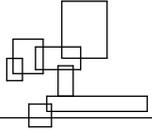
Les escaliers en caillebotis sont supportés par les dalles des étages qui se prolongent au niveau des paliers grâce à des rupteurs de pont thermique qui permettent d'avoir une continuité d'isolation entre la dalle du palier et la dalle des logements.

	Désignation	Unité	Quantité	Prix Unitaire	Montant
<b>Lot 1</b>	<b>Terrassement / Gros Œuvre</b>				
	<b>Fondations</b>				
	Terrassement en rigoles	m <sup>3</sup>	15	20	300 €
	Béton de propreté + Semelles BA + Béton de fondation	m <sup>3</sup>	3	375	1'125 €
	Longrines	ml	30	170	5'100 €
	<b>Dallage</b>				
	Isolation thermique 12cm PU	m <sup>2</sup>	57	40	2'280 €
	Pare-vapeur	m <sup>2</sup>	57	5	285 €
	Poutre isolante contre pont thermique	ml	40	150	6'000 €
	Béton de dalle	m <sup>3</sup>	70	120	8'400 €
	Joint de compression	U	20	5	100 €
	Chape	m <sup>3</sup>	60	120	7'200 €
	Cofrages	m <sup>2</sup>	40	12	480 €
	Ferrailage	m <sup>2</sup>	57	30	1'710 €
	<b>Murs</b>				
	Béton portant + Isolation thermique 12cm PU + Béton de façade	m <sup>2</sup>	670	90	60'300 €
	Cofrages	m <sup>2</sup>	670	12	8'040 €
	Ferrillages	m <sup>2</sup>	670	30	20'100 €
	<b>Dalle de toiture</b>				
	Béton de dalle	m <sup>2</sup>	70	120	8'400 €
	Cofrages	m <sup>2</sup>	40	12	480 €
	Ferrillages	m <sup>2</sup>	57	30	1'710 €
					<b>132'010 €</b>
<b>Lot 2</b>	<b>Etanchéité Zinguerie</b>				
	Pare-vapeur	m <sup>2</sup>	100	6	600 €
	Isolation thermique 12cm PU	m <sup>2</sup>	57	40	2'280 €
	Couche d'imprégnation	m <sup>2</sup>	57	50	2'850 €
	Couche de gravier prémélangés	m <sup>3</sup>	35	40	1'400 €
	Couvre mur aluminium	ml	40	30	1'200 €
					<b>8'330 €</b>
<b>Lot 3</b>	<b>Ossature Métallique / Menuiseries Extérieures</b>				
	<b>Ossature métallique et Vitrages</b>				
	Structure en aluminium anodisé non peint de fermeture en toiture de l'espace de circulation composée de 6 IPN principaux + panneaux en polycarbonate 16mm	m <sup>2</sup>	50	700	35'000 €
	Structure en aluminium anodisé non peint de fermeture en façade des espaces de circulation + vitrage en verre clair	m <sup>2</sup>	130	600	78'000 €
	<b>Menuiseries extérieures</b>				
	Volets roulants électriques en aluminium anodisé à intégrer dans l'isolation entre les deux murs béton / 1,40x2,10m	U	4	1040	4'160 €
	Volets roulants électriques en aluminium anodisé à intégrer dans l'isolation entre les deux murs béton / 1,40x1,40 m	U	7	908	6'356 €
	Porte d'entrée pour logement en aluminium anodisé équipée d'une serrure 5 points	U	3	2370	7'110 €
	Fenêtres battantes double vitrage thermique renforcé et phonique 10/14/4 à gaz neutre argon / Coef Ug 1,1 / Labels TH 7 / AC 2	m <sup>2</sup>	22	300	6'600 €
	Porte d'entrée principale en verre simple renforcé anti-éfraction / 1,50x2,25m	U	1	6500	6'500 €
	Portes et vitrines RDC et R-1 avec cadre en aluminium anodisé non peint, et vitrage isolant anti-éfraction de classe P5A isolant 4+33/2 mm et glace claire 4+4 mm	m <sup>2</sup>	58	300	17'400 €
	<b>Escaliers</b>				
	Escaliers principaux (3 au total) en alu anodisé non peint type industriel, marches en caillebotis / Largeur 1,20m / 18 marches	ml	26	450	11'700 €
	Rambardé d'escalier avec main courante rectangulaire de 85x30mm en aluminium anodisé non peint et remplissage en verre sécurité	ml	32	464	14'848 €

	Désignation	Unité	Quantité	Prix Unitaire	Montant
	Main courante en aluminium anodisé non peint et raccords au mur d'un seul côté pour les escaliers principaux, et sur les deux murs latéraux pour les rampes d'accès en sous-sol et rez de chaussée	ml	65	100	6'500 €
	Escalier pour duplex en aluminium anodisé non peint type industriel, marches en caillebotis / Largeur 0,70m / 16 marches	ml	7	120	840 €
					<b>195'014 €</b>
<b>Lot 4</b>	<b>Plomberie / Chauffage / Ventilation</b>				
	<b>Plomberie</b>				
	Evier rectangulaire Franke Sirius 525x440mm à encastrer par-dessous + Alimentation et évacuation	U	3	1'100	3'300 €
	Vasque rectangulaire Duravit D-code 495x290mm à encastrer par-dessous + Alimentation et évacuation	U	4	1'100	4'400 €
	Bâti-support Geberit pour cuvette suspendue + Cuvette suspendue Duravit D-code + Alimentation et évacuation	U	5	1'950	9'750 €
	Receveur à carreler Wedi Fundo + Alimentation et évacuation	U	3	1'200	3'600 €
	<b>Chauffage</b>				
	Chaudière collective gaz / condensation	U	1	6'000	6'000 €
	Ballon ECS	U	1	500	500 €
	Dalle isolante et conduits pour plancher chauffant	m <sup>2</sup>	285	50	14'250 €
	Radiateur chauffage central Acova Kéva horizontal simple 594x600mm	U	10	300	3'000 €
	Radiateur sèche serviette chauffage central Acova Cala 1161x496mm	U	4	350	1'400 €
	<b>Ventilation</b>				
	Ventilation primaire	ml	25	5	125 €
	Caisson VMC double flux	U	1	600	600 €
	Réseau extraction/soufflage + bouches	m <sup>2</sup>	342	50	17'100 €
					<b>64'025 €</b>
<b>Lot 5</b>	<b>Electricité</b>				
	Raccord réseau EDF et télécom.	U	1	300	300 €
	Installation électrique standard	m <sup>2</sup>	342	50	17'100 €
	Gainé Technique Logement	U	4	200	800 €
					<b>18'200 €</b>
<b>Lot 6</b>	<b>Cloisons / Plâtrerie / Peinture</b>				
	Montants Placo Stil M100 R100	ml	55	5	275 €
	Plaque de fibre gypse Fermacell BA15	m <sup>2</sup>	27500	10	275'000 €
	Peinture	m <sup>2</sup>	27500	1	27'500 €
					<b>302'775 €</b>
<b>Lot 7</b>	<b>Menuiseries intérieures</b>				
	Bloc Scigno Base 80x230cm	U	12	400	4'800 €
	Placard (Façade coulissante à peindre et étagère)	ml	23	200	4'600 €
	Plinthe MDF à peindre	ml	60	10	600 €
	Trappe de visite MDF à peindre	U	6	350	2'100 €
					<b>12'100 €</b>
<b>Lot 8</b>	<b>Parquet</b>				
	Parquet contrecollé monolame ép. 15mm, larg. 125mm, parement chêne, pose collée	m <sup>2</sup>	200	120	24'000 €
<b>Lot 9</b>	<b>Carrelage</b>				
	Carreaux grès cérame 25x50 cm simple encollage pour sols et murs	m <sup>2</sup>	160	40	6'400 €
					<b>TOTAL 762'854 €</b>

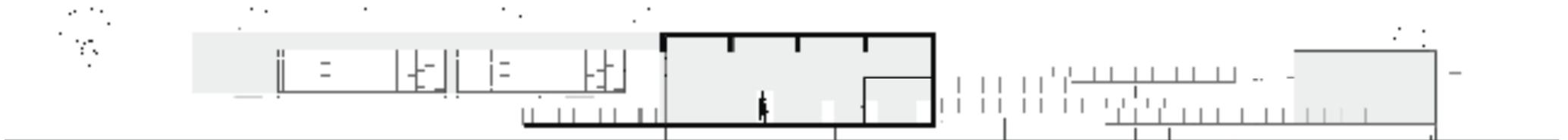
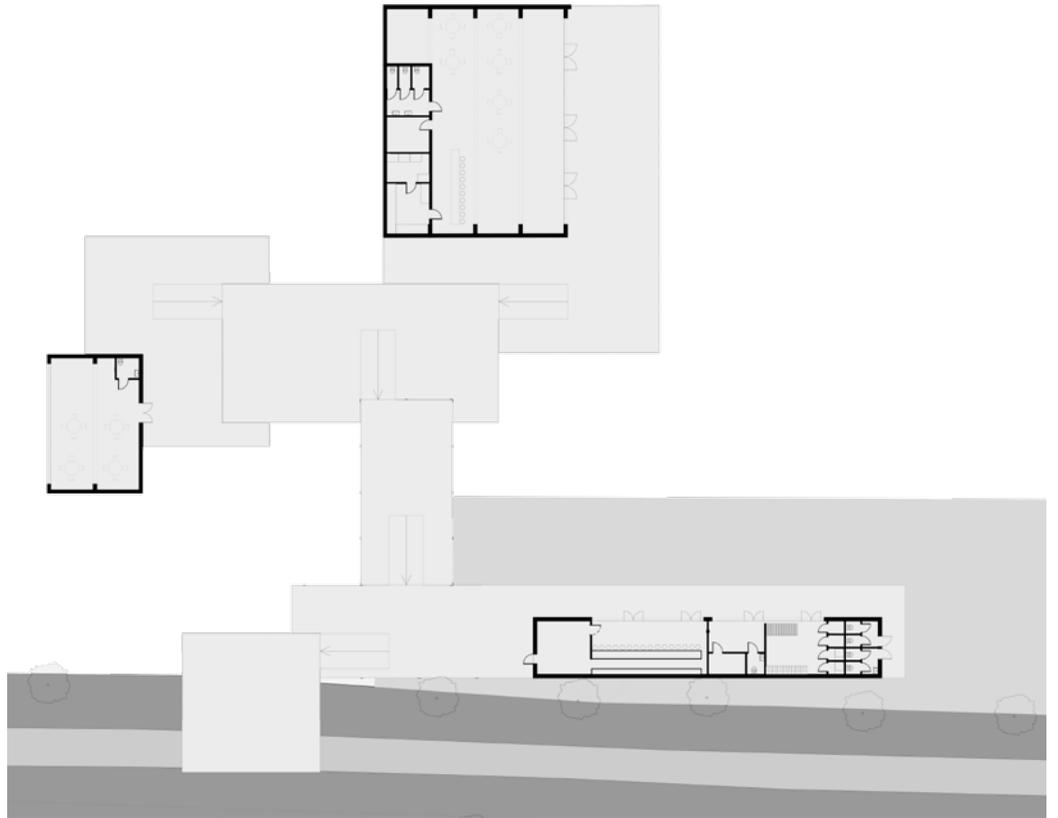
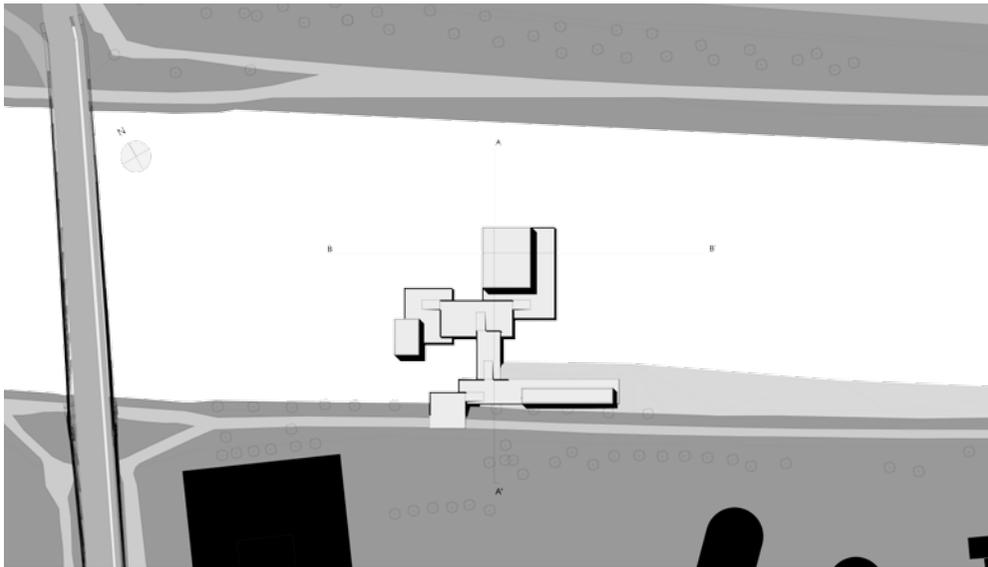
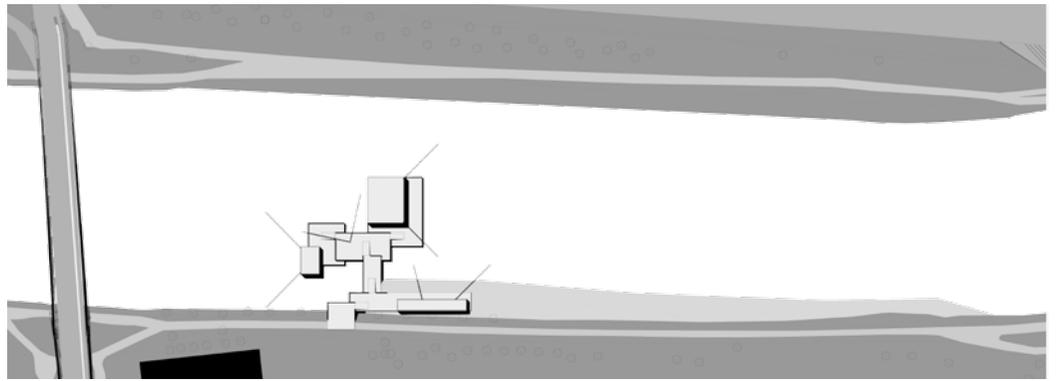
Le montant total des ouvrages s'élève à 762 854 € HT, soit environ **2500€/m<sup>2</sup> habitable**. Un montant assez élevé qui s'explique notamment par l'importance de l'espace de distribution qui bénéficie d'un traitement particulier.

# Les Plateaux de l'Isère (intermédiaire)



Ce projet se situe sur la Presqu'île de Grenoble au niveau des berges de l'Isère. C'est un projet entièrement réalisé en structure bois (thème imposé). C'est un complexe de loisirs à destination des surfeurs, mais aussi des habitants de Grenoble voulant venir se ressourcer dans ce magnifique cadre entouré de montagnes et de nature (faune et flore spécifique). C'est un espace de tiers paysage très facilement accessible depuis le centre-ville de Grenoble. Le programme demandé comporte un vestiaire-poste de secours, un restaurant, un bar, et une salle de réunion, placés les uns

par rapport aux autres selon leurs usages et les publics visés. Chaque usage a son bâtiment et son plateau spécifique offrant une vue particulière sur le site. Un travail préalable d'analyse de site a été réalisé en groupe. Travail individuel Période: deuxième semestre de ma deuxième année de licence (2013) Durée : 7 semaines Tuteur : Arnault Guin



Le plan-masse a été énormément travaillé pour arriver à un certain équilibre.

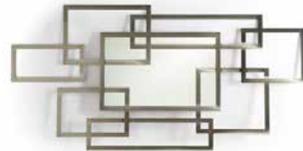
La composition en différents plateaux s'inspire du travail de Stijl.

Le premier plateau disposé sur le chemin, sert d'accroche du complexe sur le site pour inviter les promeneurs à y accéder.

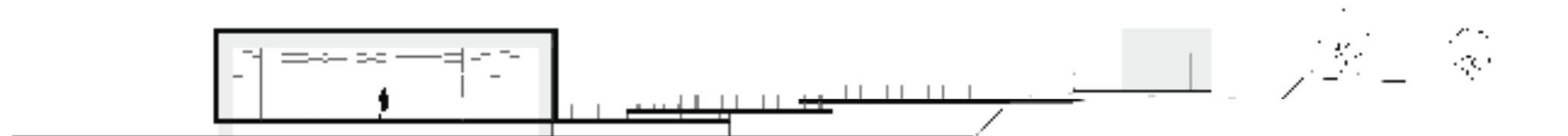
Comme les surfaces vitrées de chaque bâtiment représentent une façade entière, elles ont dû être travaillées en conséquence.

Elles ont été inspirées du travail de Xenakys pour le couvent de la Tourette à partir de la partition de Surfin'USA des Beach Boys.

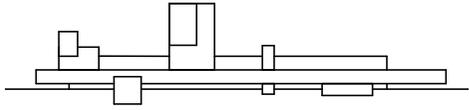
Tout au long de la phase de projet, un grand travail de recherche et présentation de référence a dû être réalisé. Les corrections du travail hebdomadaire se faisaient en groupe permettant de s'entraider et découvrir d'autres projets.



Les plateaux de Stijl



## Les Plateaux de l'Isère (fin)



Le plan-masse du projet a par la suite totalement changé, l'idée d'un plan centré a fait place à un plan en longueur, s'étalant sur une partie de la berge.

Ceci fut permis par un long plateau de promenade desservant différents plateaux bâtiments. De plus, cette disposition permet de mieux disposer les différentes fonctions sur la berge en fonction de leur usage et de leur public.

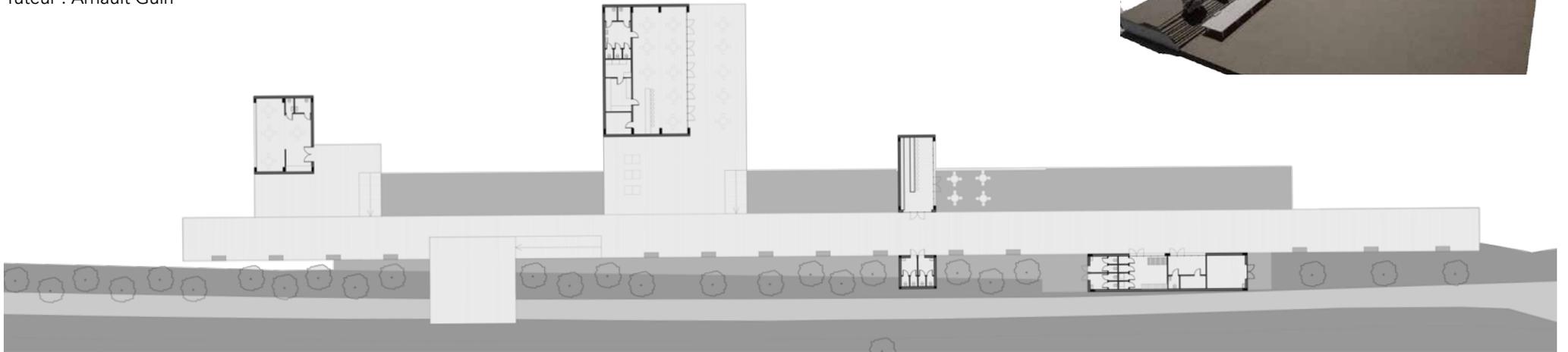
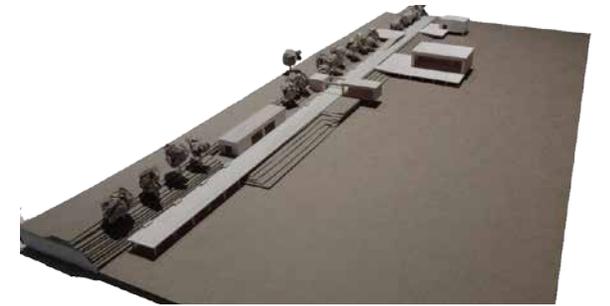
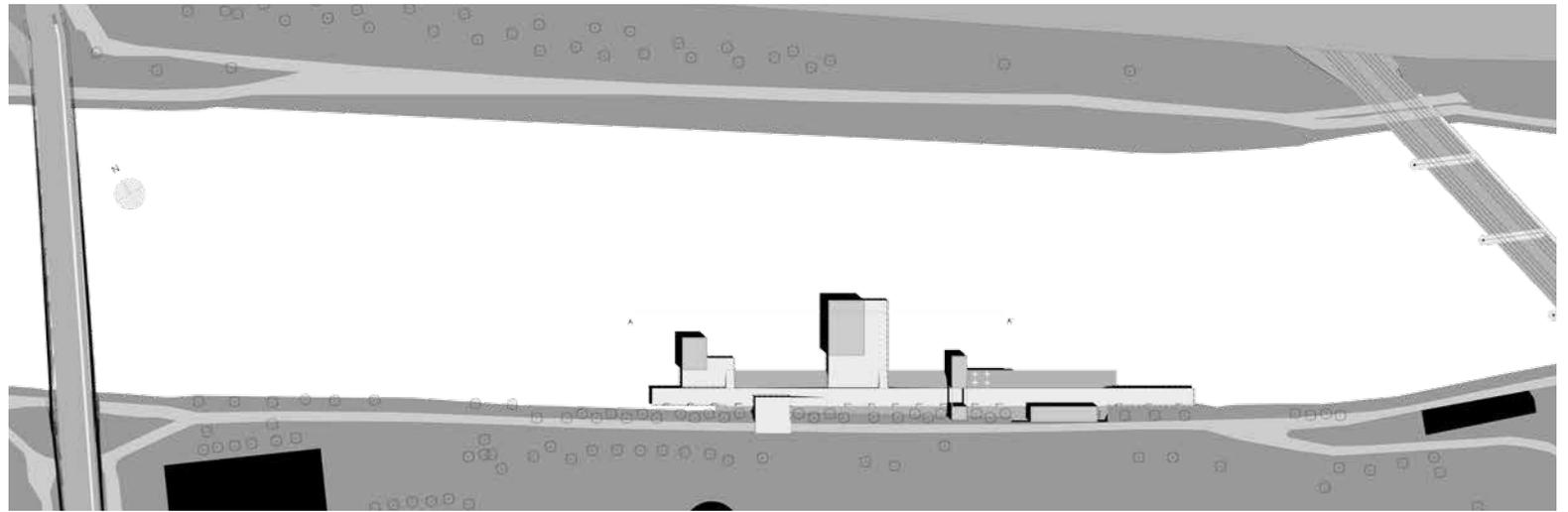
Ceci a permis de créer un lieu de promenade se terminant à chaque extrémité de manière romantique en suspension sur l'Isère.

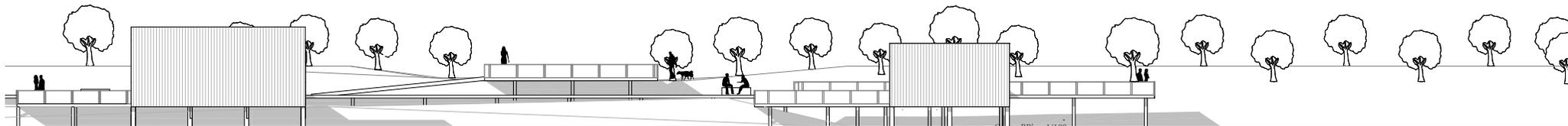
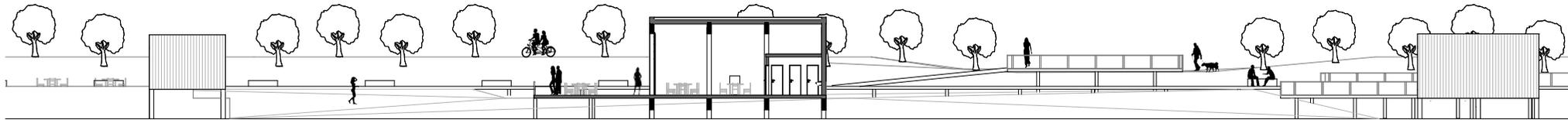
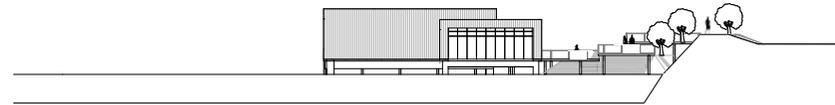
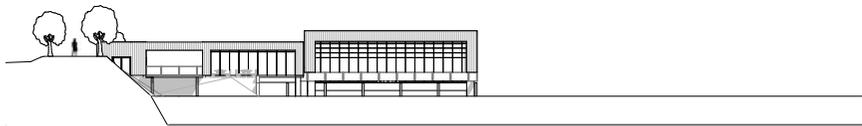
Travail individuel

Période: deuxième semestre de ma deuxième année de licence (2013)

Durée : 6 semaines

Tuteur : Arnault Guin





# Structure du bâtiment

Rendus sur la structure du bâtiment des Plateaux de l'Isère réalisée en parallèle du projet pour le cours de structure de Olivier Baverel.

Nous avons aussi eu à réaliser une petite étude sociologique sur ce bâtiment dans la ville, sa fonction, et ses destinataires dans le cadre d'un autre cours.

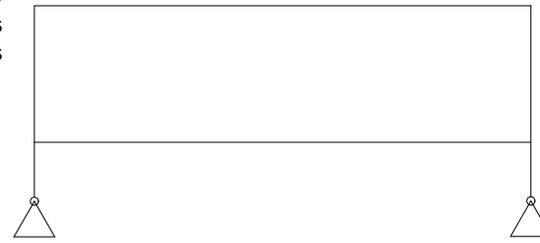
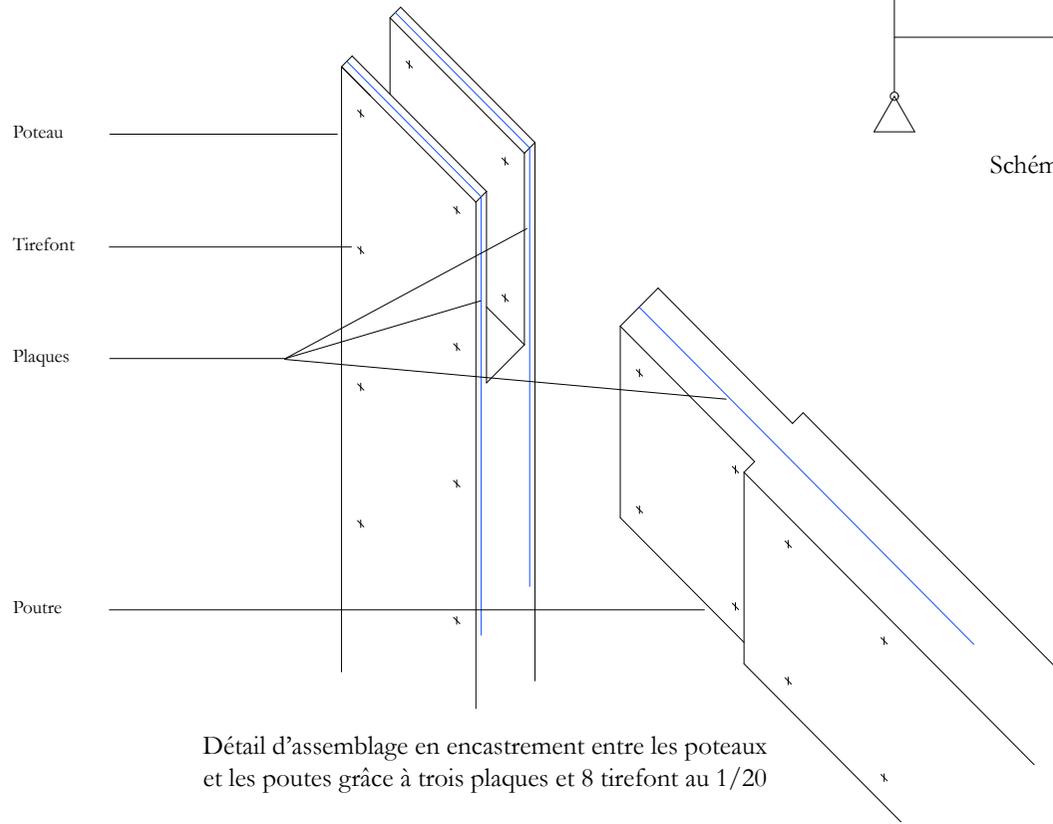
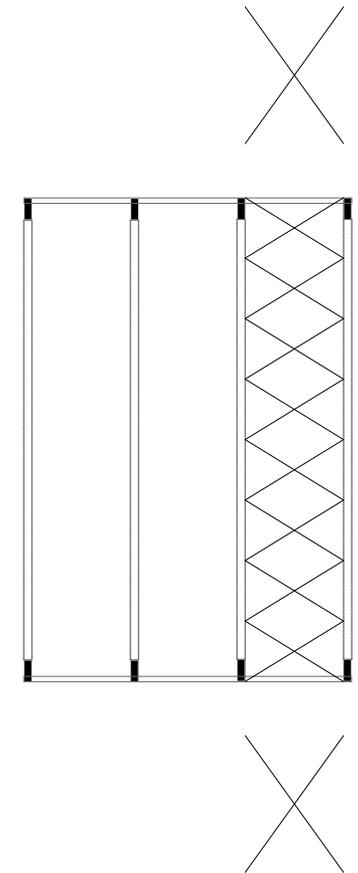
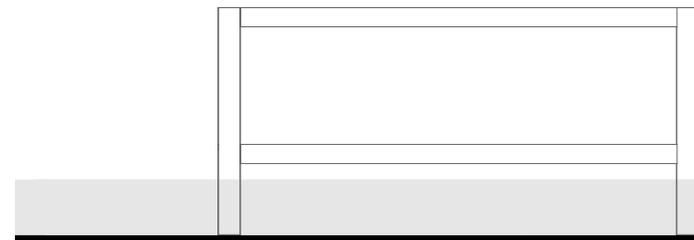


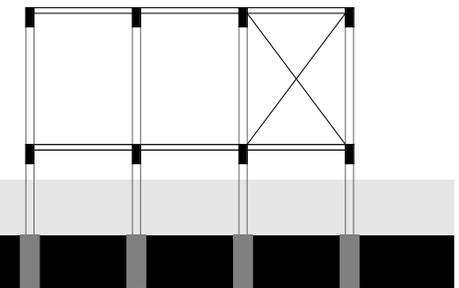
Schéma statique d'un portique



Plan de la structure au 1/200

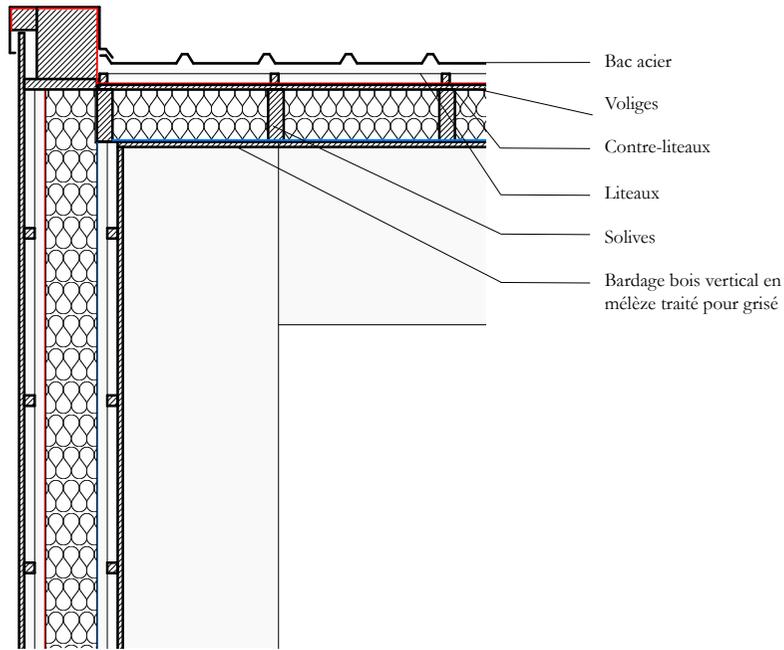


Elevation frontale au 1/200

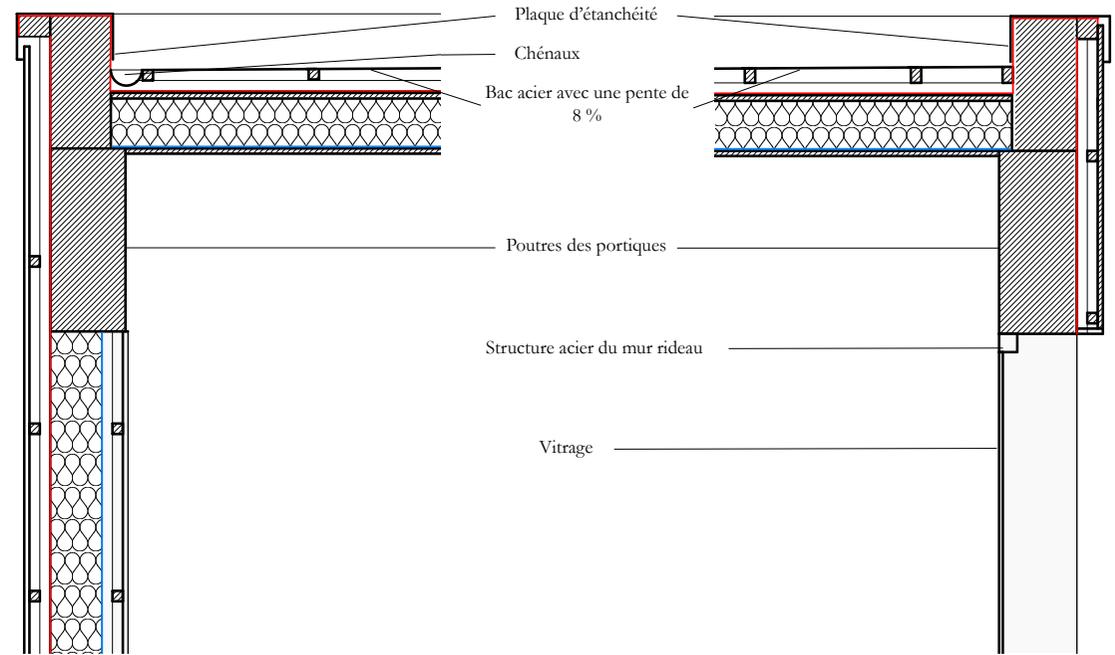


Coupe latérale au 1/200

Détails constructifs

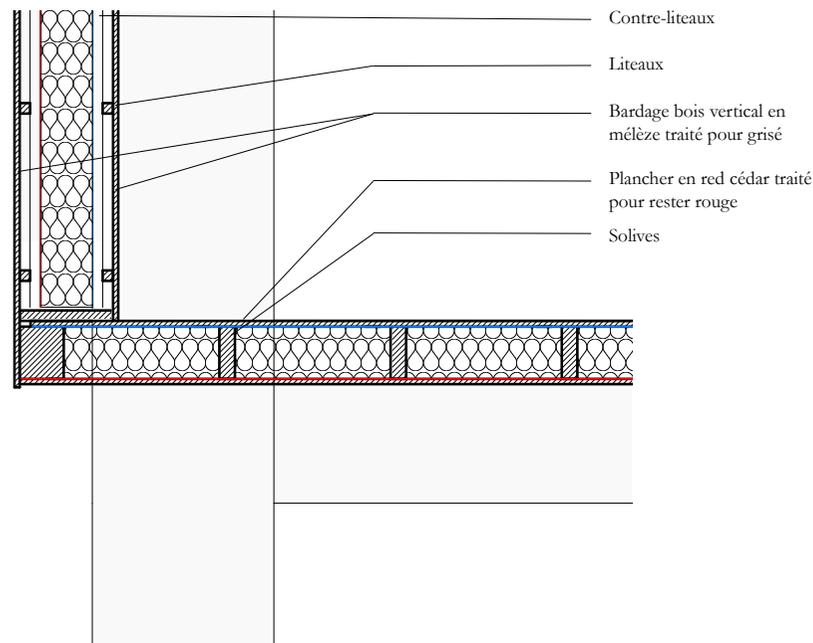


Coupe mur-toît à l'arrière (L1)

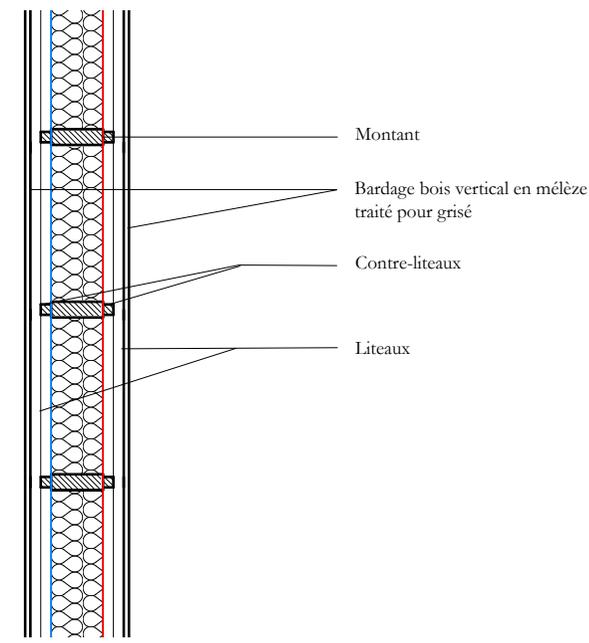


Coupe mur-toît à l'arrière (L3)

Coupe mur-toît à l'avant, au niveau du verre et intégré dans une structure acier



Liaison sol-mur (L1)



Coupe horizontale d'un mur

