

The image shows a physical architectural model of a multi-story residential building. The building's facade is constructed from light-colored cardboard, with rectangular cutouts representing windows and balconies. The model is set on a grey base. Several dried, reddish-brown plants with thin stems and small flowers are placed around the building, some in the foreground and some behind it, adding a naturalistic touch to the model. The background is a plain, light-colored wall.

Co-living : une collocation pour des jeunes

Rapport de Projet de Fin d'Etudes

Etudiante : Nikoletta Savvidou, 20130282

Professeurs : E. Locicero, N. Belkadi, S. Wachter

Groupe du PFE 13 : Projets, prospective et villes européennes

Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Paris - La Villette 2019-2020

Résumé

Pour ce PFE, une réflexion sera menée sur la question du logement collectif pour les jeunes. Il s'agit d'un projet où l'on trouve des logements en plusieurs typologies mais également plusieurs espaces partagés ; le tout dans un seul immeuble.

Aujourd'hui, les nouveaux modes de vie (collocations, mobilité, travail flexible – en distance, télétravail, nomadisme digital, prix du foncier en hausse, etc.) font qu'une réflexion est nécessaire pour l'espace où l'on vit. Le logement a plusieurs usages. Il ne s'agit pas seulement des espaces d'habitation mais aussi, de travail, de loisir, et de socialisation/ vivre-ensemble. Le projet prend ces nouveaux modes de vie en considération afin de proposer une solution adaptée sur la question du logement parisien.

Le site choisi pour l'implantation du co-living se situe à l'adresse 105-109 boulevard Macdonald, 75019, au nord de Paris. Ce site, d'une superficie de 1.471 m², a plusieurs atouts. D'abord, le site est facilement accessible par des transports en commun. Du côté de la Porte de la Villette, il est desservi par la ligne M7 du métro, par le tram T3B et par les lignes de bus 71, 139, 150, 152 et le noctilien N42. Un peu plus loin, il est également desservi par le RER E à la Gare de Rosa Parks. En quelques mètres, il y a une station des vélos en libre-service (Vélib'). Il est également possible d'utiliser la voiture en prenant le boulevard Macdonald, le périphérique, la N2, et l'A82.

De plus, il y a plusieurs points d'intérêt à proximité : la Philharmonie de Paris, le Parc de la Villette, la Cité des Sciences et de l'Industrie, le canal Saint Denis, la ZAC Claude Bernard, le nouveau Campus Condorcet, le CC Le Millénaire, le CC Le Parks, le CC Vill' Up, le 104, le Conservatoire National Supérieure de Musique et de Danse de Paris, l'ENSAPLV, le Cours Florent, l'UCG Ciné Cité, le Cargo (incubateur des startups).

Aujourd'hui, le bâtiment existant, qui a été auparavant utilisé pour héberger des bureaux de coworking, est en démolition.

Remerciements

Tout d'abord, je souhaite remercier mes professeurs de Projet de Fin d'Etudes, Eric Locicero, Nazila Belkadi et Serge Wachter, pour ce dernier semestre de Master à l'Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Paris – La Villette.

Bien que les conditions de cette année universitaire furent différentes que les années précédentes en raison de la crise sanitaire mondiale, leur suivi régulier, leur soutien et leurs précieux conseils tout au long du semestre m'ont permis de concrétiser et réaliser ce PFE.

Table des matières

Résumé	3
Remerciements	5
Table des matières	7
Avant-propos	8
Introduction	10
La situation du logement chez les jeunes	12
La référence	16
La situation géographique	20
Le PLU – un guide et une contrainte	23
La forme – Lego	24
Extraits de mes recherches en dessins	26
Le projet concrétisé	30
Eléments de réflexion bioclimatique	36
Bibliographie	39
Annexes - Panneaux de présentation	41

Avant-propos

La genèse de ce PFE est inspirée par mon vécu personnel concernant la situation de l'habitat d'un jeune à Paris.

Juste après l'obtention de mon baccalauréat en été 2013, je suis venu en France et à Paris pour la première fois dans ma vie pour réaliser mon inscription en premier cycle à l'Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Paris – La Villette. A part l'inscription à l'école, l'autre étape importante à franchir a été de trouver mon premier logement, de préférence à proximité de l'école.

Sans aucune connaissance du marché immobilier parisien, je me suis confrontée à la grande difficulté de trouver un logement. Les difficultés étaient plusieurs. D'abord, les petites surfaces telles que les studios étaient introuvables, les logements disponibles étaient très chers ou très loin, la liste des documents demandés était très longue, ...

A la fin, le seul appartement que j'ai trouvé a été un studio de 16m² dans le 19e arrondissement de Paris. J'y ai vécu tout au long de mes études à l'ENSAPLV.

En juin 2020, j'ai déménagé pour m'installer dans un T2 en banlieue parisienne.



Photo de mon ancien studio de 16m². J'y ai vécu tout au long de mes études.

Introduction

Ce projet de PFE s'inspire de mon expérience personnelle concernant le logement. De ce fait, ce PFE présente une démarche personnelle sur ce qui est et ce qui pourrait être un logement collectif pour des jeunes dans la ville de Paris.

Mon hypothèse part du principe que le modèle « courant » de l'immeuble collectif voit une seule fonction pour le logement ; un espace où l'on se loge. Ce modèle propose au sein d'un immeuble des logements de différentes typologies mais, pas d' autres types d'espaces qui n'est sont pas des logements.

Or, pour ce projet, je souhaitais proposer un modèle qui regroupe plusieurs usages au sein d'une même entité fonctionnelle ; l'immeuble du logement collectif dans une métropole comme Paris. Dans cette entité fonctionnelle on retrouvera le logement qu'on habite seuls ou à plusieurs, le tout au sein d'un co-living.

Ce que je trouve inspirant dans la notion du « co-living » vient de son étymologie qui se traduit en « vivre-ensemble » et/ ou « co-habiter ». C'est ça que ce PFE vise à proposer par la création des espaces de vie collectifs ainsi que de l'habitat.

Afin de pouvoir commencer la conception d'un tel co-living, j'ai fait une première embauche d'un programme regroupant les différentes typologies d'espaces à inclure dans le projet. L'objectif ce programme a été de créer une mixité d'usage au sein du lieu d'habitation.

L'hypothèse

Modèle "courant"

1. Habiter



2. Travailler



3. Partager / Vivre-ensemble



Modèle du projet

1. Habiter



+

2. Travailler



+

3. Partager / Vivre-ensemble



Le programme

Espaces

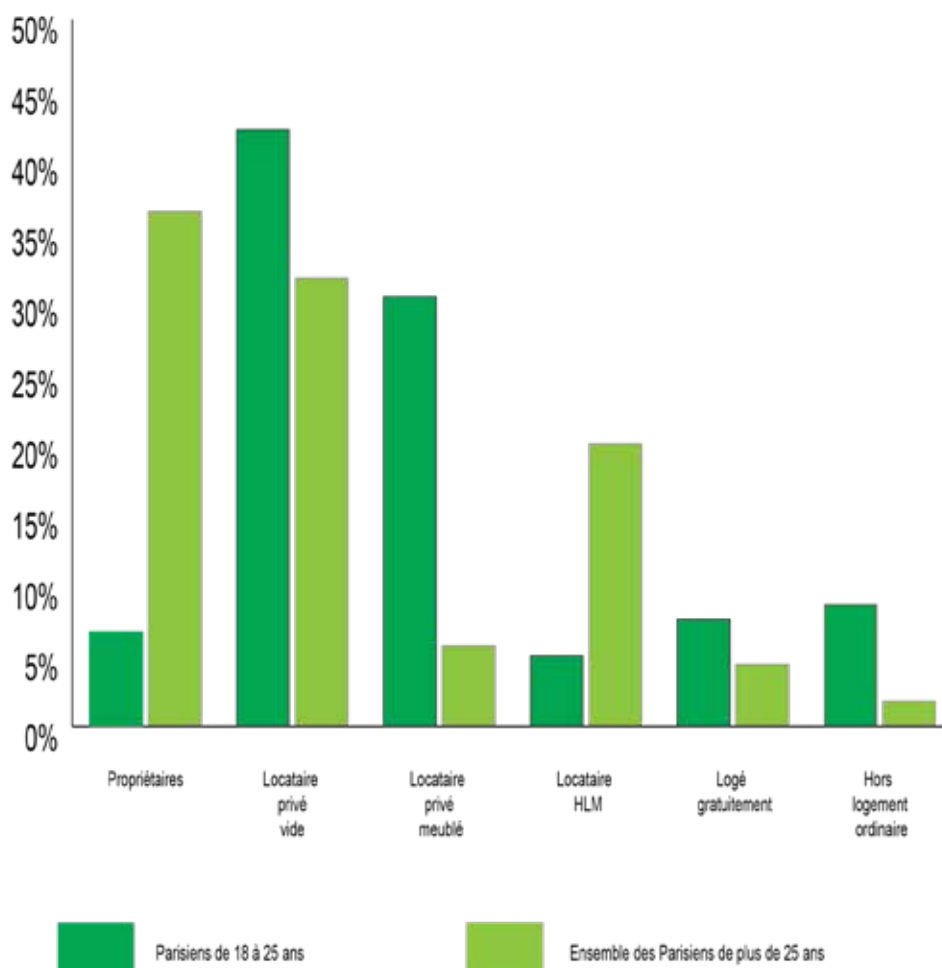
- Logements | plusieurs typologies ----- R+1, R+2, ...
- Espace de travail commun (travail individuel/ silence)----- ?
- Espace de travail commun (travail en groupe/ bruit)----- ?
- Espace de convivialité/ séjour partagé----- ?
- Espace gaming----- ?
- Cuisine et salle à manger partagé----- ?
- Espace fitness----- ?
- Jardin partagé----- ?
- Laverie partagé----- RdC
- Local vélos----- RdC
- Local poussettes----- RdC
- Local déchet----- RdC
- Rooftop/ Toiture terrasse et accessible----- Toiture
- Espace boîte aux lettres/ sas d'entrée----- RdC
- Autre?----- ?

Emplacement

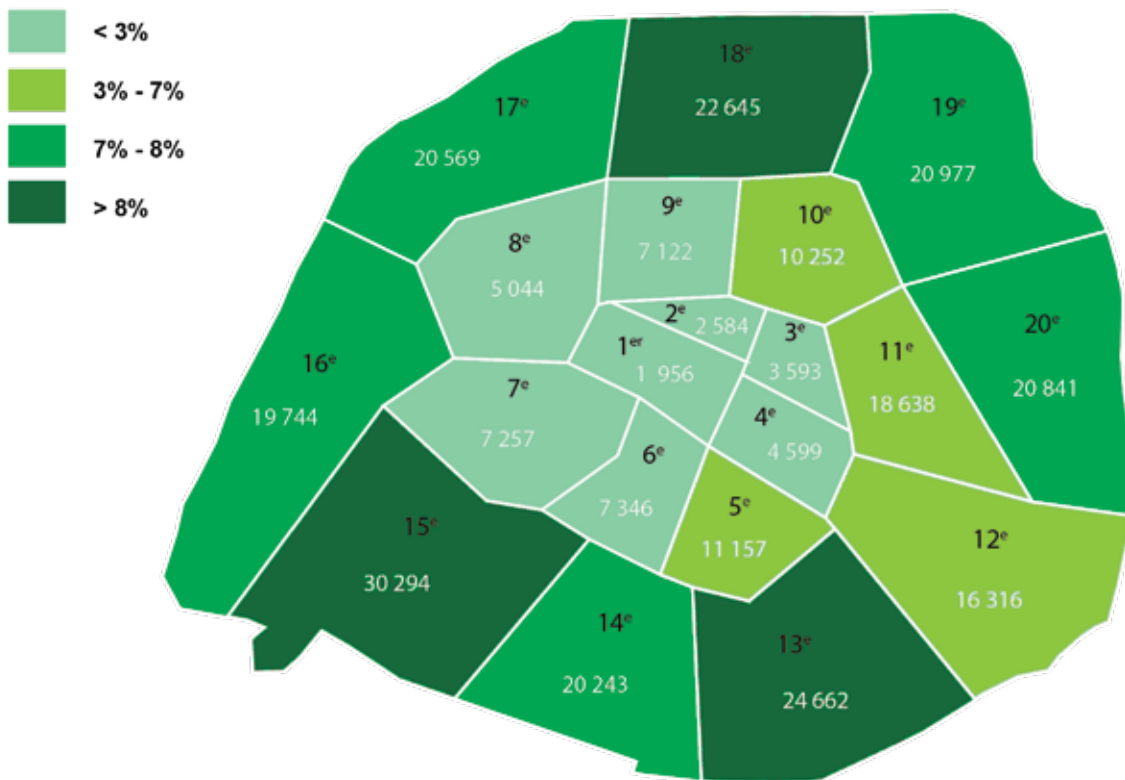
La situation du logement chez les jeunes

Selon Agence Départementale d'Information sur le Logement (ADIL), « La ville de Paris fait partie de la liste des villes en zone tendue, c'est-à-dire, une zone géographique où l'offre et la demande sont déséquilibrées ce qui se répercute notamment sur le prix de vente ainsi que le niveau des loyers ». (Le logement des jeunes à Paris. Portrait socio-démographique et état des lieux des conditions de logement des 18-25 ans 2020) Plus précisément, en Ile de France, le prix moyen de location dans le parc privé est supérieur à la moyenne nationale de 52% (19,4€ contre 12,8€/m²). Dans Paris, le loyer moyen mensuel hors charges au 1er janvier 2017 est de 22.8 €/ m². (Le logement des jeunes à Paris. Portrait socio-démographique et état des lieux des conditions de logement des 18-25 ans 2020)

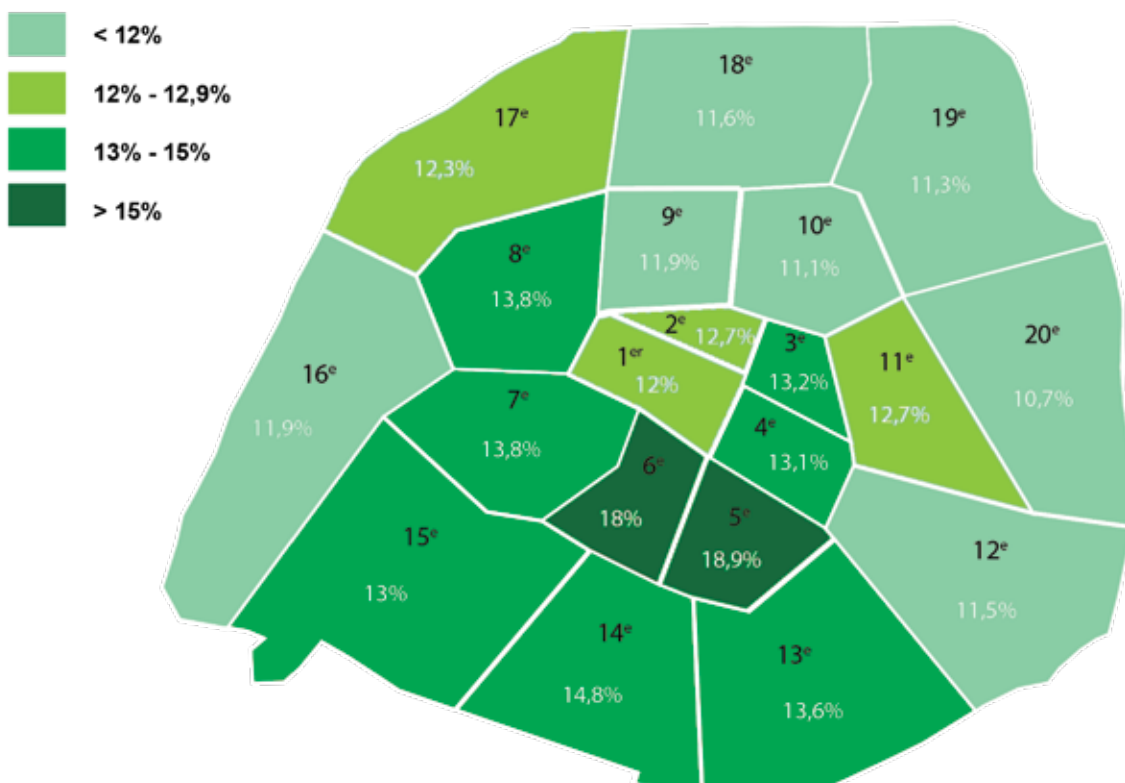
Des études socio-démographiques sur les jeunes de 18-25 ans à Paris montrent qu'il y a 275.838 jeunes qui est l'équivalent de 13% de la population parisienne. D'entre-deux, 63% ne vivent plus chez leurs parents et ils sont majoritairement des locataires dans le parc privé soit 73%. Il y a également 8% qui se trouvent « hors logement ordinaire » qu'on peut considérer comme des résidences étudiantes ou foyers pour jeunes travailleurs. (Le logement des jeunes à Paris. Portrait socio-démographique et état des lieux des conditions de logement des 18-25 ans 2020)



Statut d'occupation des jeunes Parisiens autonomes et des Parisiens de plus de 25 ans



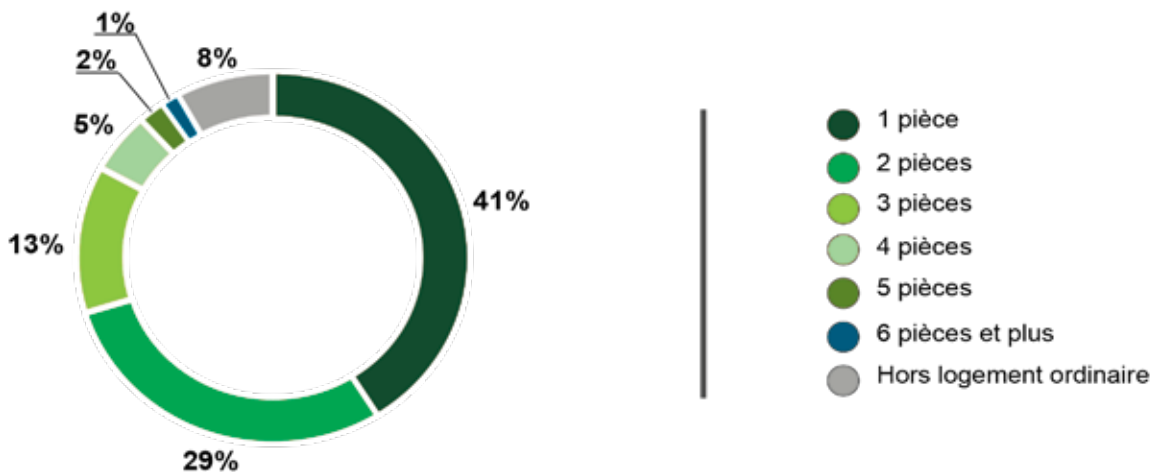
Nombre d'individues à 18-25 ans à Paris par arrondissement



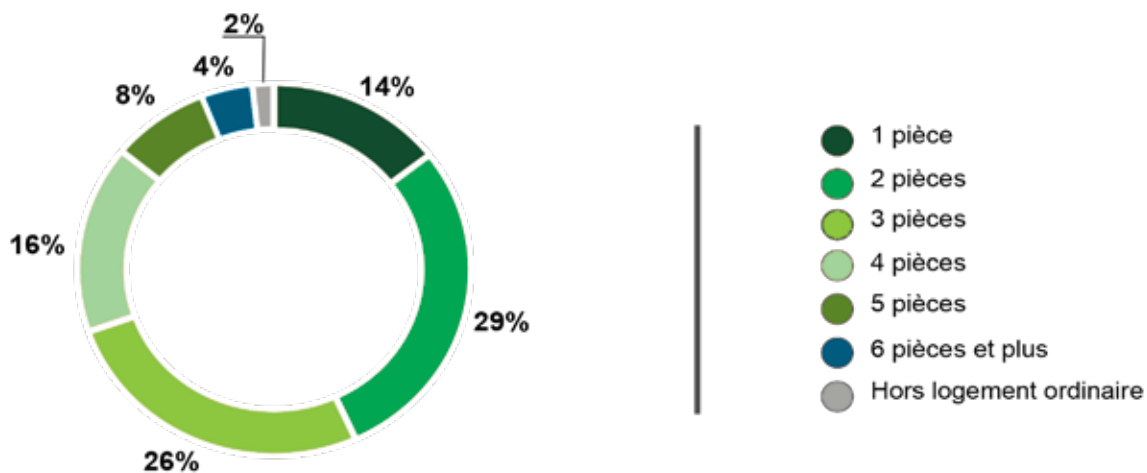
Part des 18-25 ans dans l'ensemble de la population parisienne par arrondissement

Concernant le confort, les logements occupés par les jeunes sont caractérisés comme relativement petits en termes de surface. 43% des jeunes autonomes vivent dans un logement de moins de 30m2. Le type de logement occupé le plus souvent par des jeunes sont les T1 (41% des jeunes), ensuite et les T2 (29%). Il y a aussi 8% des jeunes autonomes qui vivent dans un logement sans baignoire, douche ou point d'eau. (Le logement des jeunes à Paris. Portrait socio-démographique et état des lieux des conditions de logement des 18-25 ans 2020)

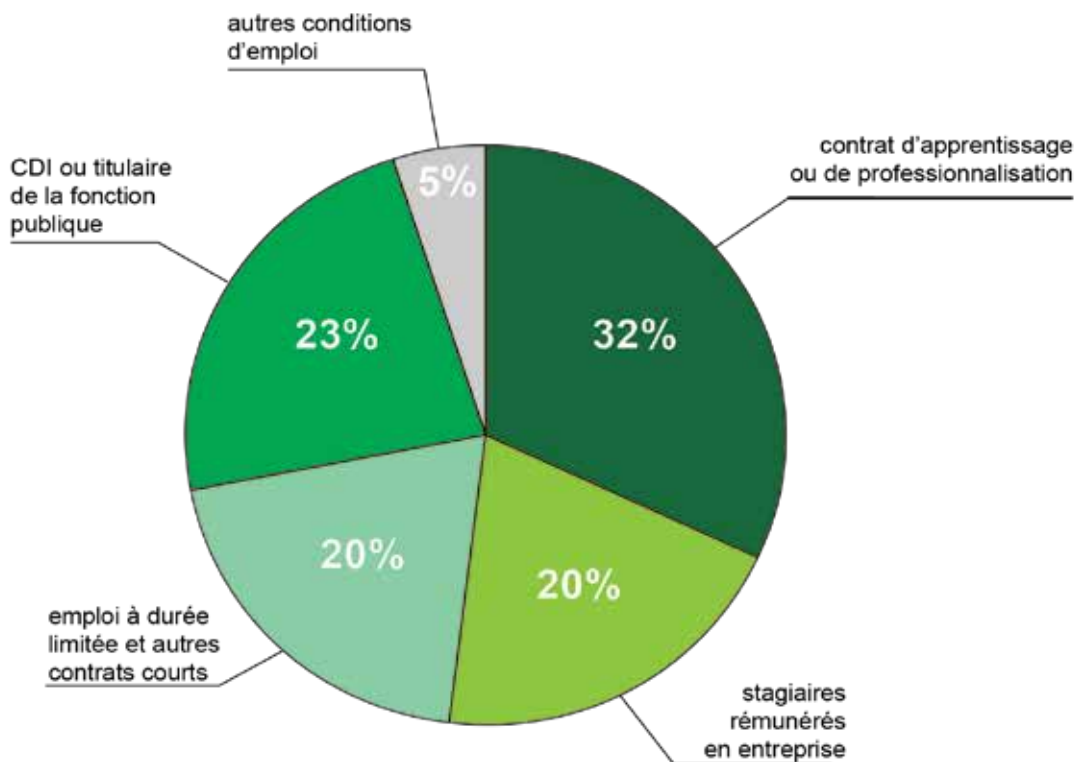
Parisiens autonomes de 18 à 25 ans



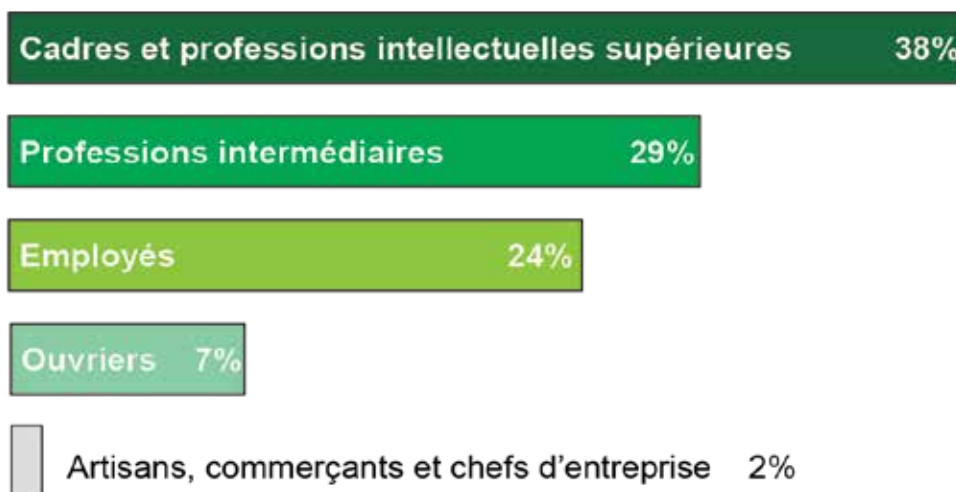
Parisiens de plus de 25 ans



Répartitions des ménages parisiens des jeunes autonomes et des ménages parisiens de plus de 25 ans



Types de contrat des jeunes de 18-25 ans ayant un emploi et inscrits dans un établissement d'enseignement à Paris



Répartition par catégorie socioprofessionnelle des jeunes actifs parisiens en emploi parmi 68.000 jeunes actifs

Cette population de parisiens compte une forte proportion d'étudiants, soit 46% de la population de jeunes parisiens. Parmi eux, il y a une proportion importante d'étudiants actifs (26%), ce qui peut être expliqué par l'importante charge financière que représente le logement à Paris. (Le logement des jeunes à Paris. Portrait socio-démographique et état des lieux des conditions de logement des 18-25 ans 2020)

La référence

Il y a deux projets qui m'ont servi comme références quant à ma réflexion sur la question du logement et plus particulièrement, sur le logement « partagé ». Ces références sont les projets de Kraftwerk 1 et Kraftwerk 2 qui se trouvent tous les deux en Suisse.

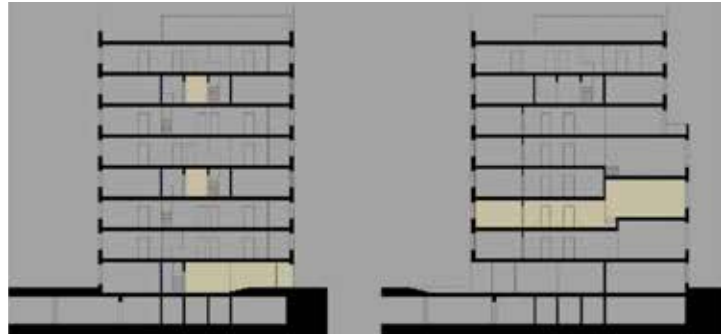
Le projet de Kraftwerk 1 a commencé avec un livre-manifeste paru en 1993 réagissant sur une crise fondamentale de la ville et du logement. Ce texte a mené à la création de la coopérative avec le même nom en 1995 afin de proposer une solution concrète. Le projet proposé par Stücheli Architekten et Bünzli & Courvoisier architectes, et réalisé en 2001, a été situé sur une friche industrielle. S'inspirant du mouvement coopératif, l'équipe du projet a eu la participation des habitants afin de concrétiser le programme. (Hofer 2015)

Vue le succès du Kraftwerk 1, la coopérative a lancé un nouveau projet ; le Kraftwerk 2. Le projet a commencé à se concrétiser en 2008 quand un orphelinat des années 1970 a été proposé à la coopérative pour la construction du projet. Néanmoins, la structure de l'orphelinat n'était pas dans un bon état. La solution architecturale a été de rénover l'existant et rajouter un nouveau bâtiment ; le tout connecté. (Hofer 2015)

Ce que j'ai trouvé intéressant dans le programme de Kraftwerk c'est l'évolution de la forme du logement. Ce que j'ai remarqué est le fait que les logements dans le Kraftwerk 1 ne se mélangent pas sur un même niveau avec les espaces communs alors que dans le Kraftwerk 2, l'espace central est entouré par des logements/ espaces plus intimes. Ce noyau central est accessible par tous et permet de remplacer l'espace de séjour, de la salle à manger et même de la cuisine. Cela permet ensuite de soit minimiser voire supprimer ces espaces des logements.

Bien que ces exemples présentent une expérimentation avec deux cas « extrêmes » l'un par rapport à l'autre, avec le projet de co-living, j'ai voulu créer un entre-deux inspiré par les solutions proposées par les projets de Kraftwerk mais qui correspondra aussi à la réalité parisienne plutôt que la réalité suisse.

Kraftwerk 1, Zurich
Andreas Hofer architecte, livré en 2001



Coupe. Les espaces communs et de circulation sont marqués en jaune.



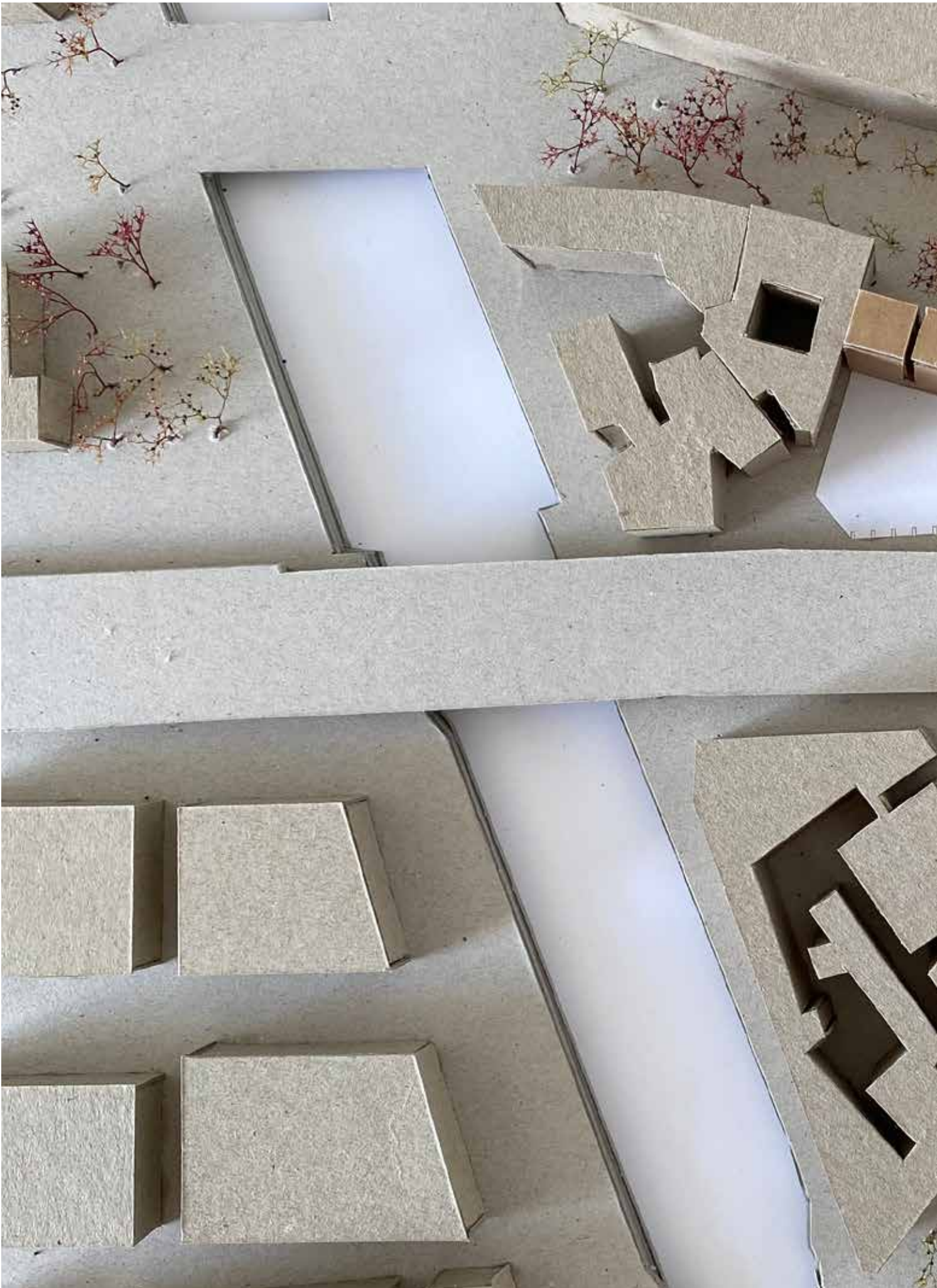
Étage courant/ logements.
Plusieurs typologies en fonction du nombre des chambres. Les espaces partagés ne se mélangent pas avec les logements sur l'étage.

Kraftwerk 2, Zurich, Adrien Streich
architecte, livré en 2011



Etage courant. Les chambres-logements se situent autour d'un grand espace central, accessible à tous.







Maquette du projet
Ech. 1/1000e

La situation géographique

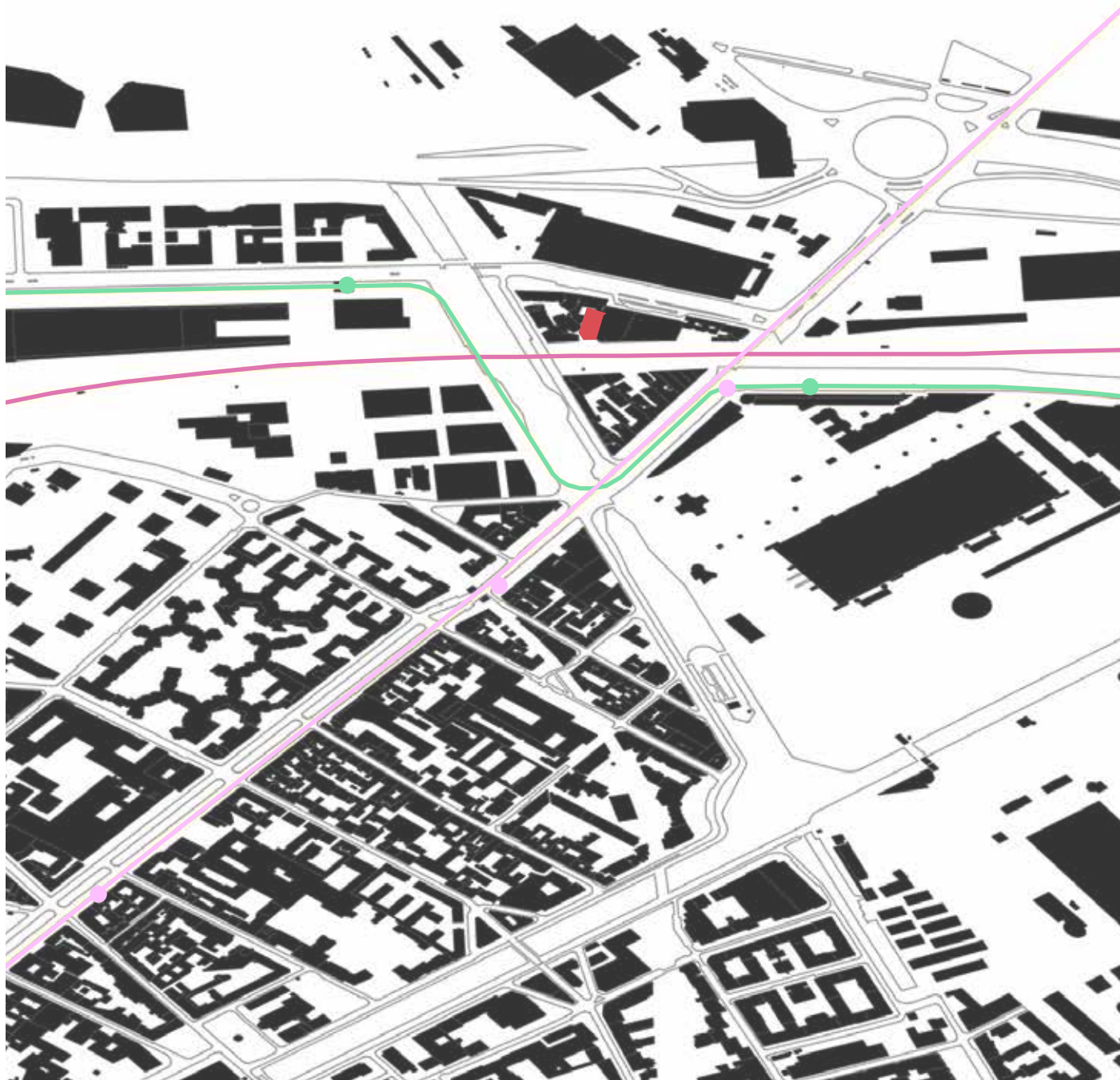
Dans un premier temps, il a fallu choisir le site dans lequel le projet pourrait être réalisé. Le site choisi pour l'implantation du co-living se situe à l'adresse 105-109 boulevard Macdonald, 75019, au nord de Paris.

Ce site, d'une superficie de 1.471 m², a plusieurs atouts. D'abord, le site est facilement accessible par les transports en commun. Du côté de la Porte de la Villette, il est desservi par la ligne M7 du métro, par le tram T3B et par les lignes de bus 71, 139, 150, 152 et le noctilien N42. Un peu plus loin, il est également desservi par le RER E à la Gare Rosa Parks. En quelques mètres, il y a une station des vélos en libre-service (Vélib'). Il est également possible d'utiliser la voiture en prenant le boulevard Macdonald, le périphérique, la N2, et l'A82.

De plus, il y a plusieurs points d'intérêt à proximité comme la Philharmonie de Paris, le Parc de la Villette, la Cité des Sciences et de l'Industrie, le canal Saint Denis ainsi que le projet de l'entrepôt Macdonald sur le boulevard Macdonald qui est un grand projet de renouvellement urbain qui a créé des nouveaux logements, des bureaux, des commerces et la Gare Rosa Parks.


Aujourd'hui, la parcelle destinée à accueillir le co-living dispose d'un bâtiment qui est en démolition.

Plan de situation



Légende

Ech. 1/4000e

- | | | | |
|--|-----------------|---|------------------|
|  | Parcelle projet |  | Station metro L7 |
|  | Metro L7 |  | Gare RER |
|  | RER E |  | Station metro L5 |
|  | Metro L5 |  | Station tram |
|  | Tram 3b | | |

Photos aériennes avec le bâtiment existant, actuellement en démolition



Façade nord



Façade sud

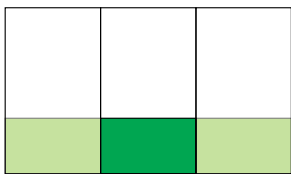
Le PLU – un guide et une contrainte

Ayant trouvé la parcelle d'implantation, je me suis renseigné sur le PLU de Paris afin que le projet soit cohérent avec les directives et recommandations de ce document.

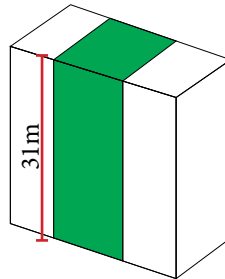
Les schémas ci-dessous montrent les principales directives à respecter pour la parcelle du projet. Il s'agit d'une parcelle UG.

Le volume

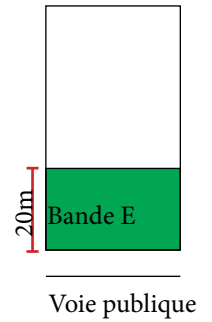
Alignement



Hauteur



Emprise au sol



A intégrer

Local vélos



Local poussettes

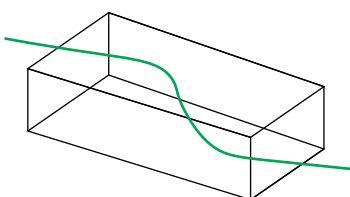


Local déchets



A privilégier

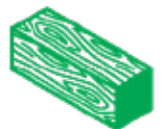
La double orientation des logements



Matériaux absorbant peu le rayonnement solaire



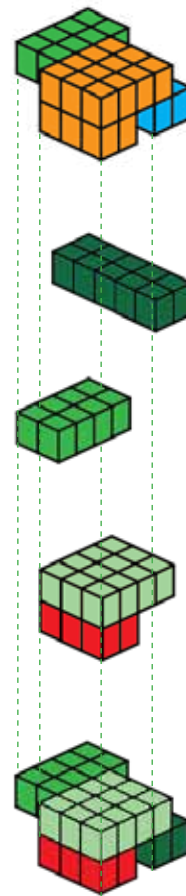
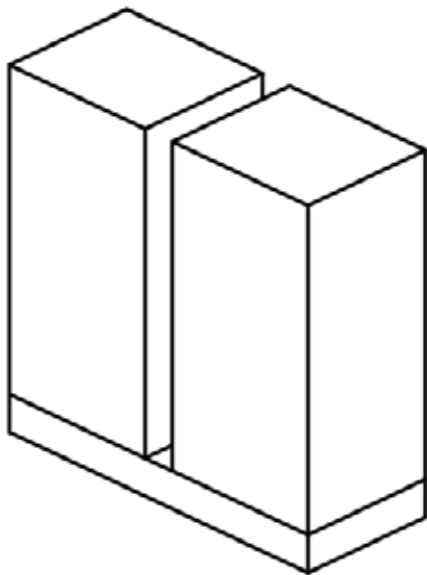
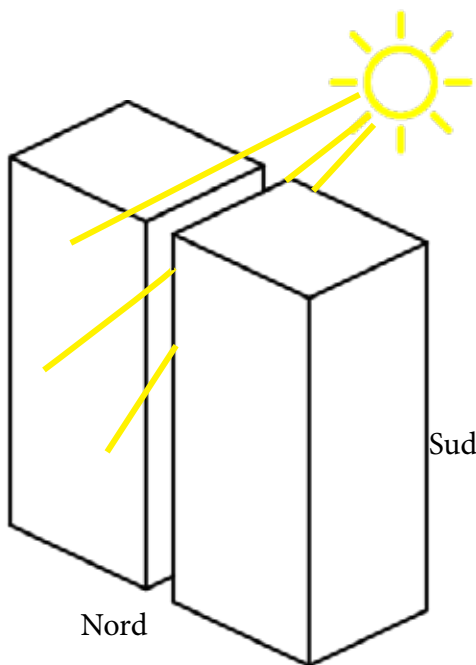
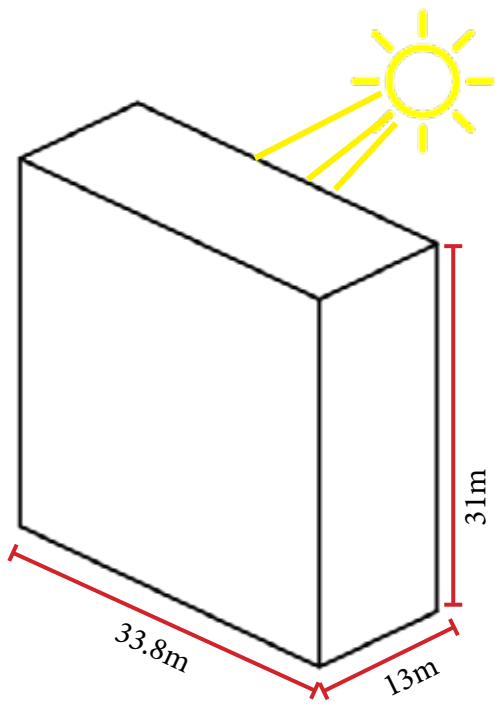
Matériaux biosourcés



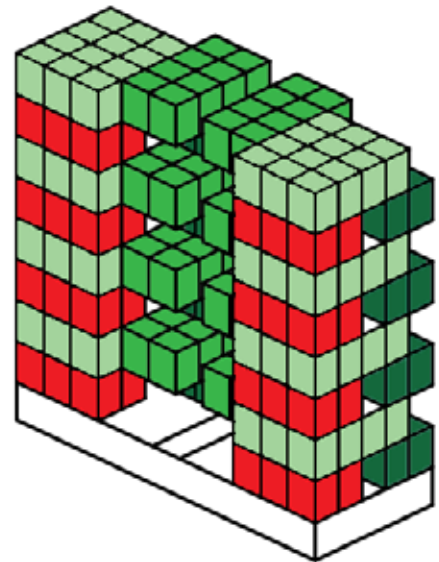
La forme – Lego

Après avoir étudié le PLU de Paris, j'ai essayé de jouer sur la forme du bâtiment en faisant des imbrications. Pour cela, j'ai utilisé des blocs de Lego.





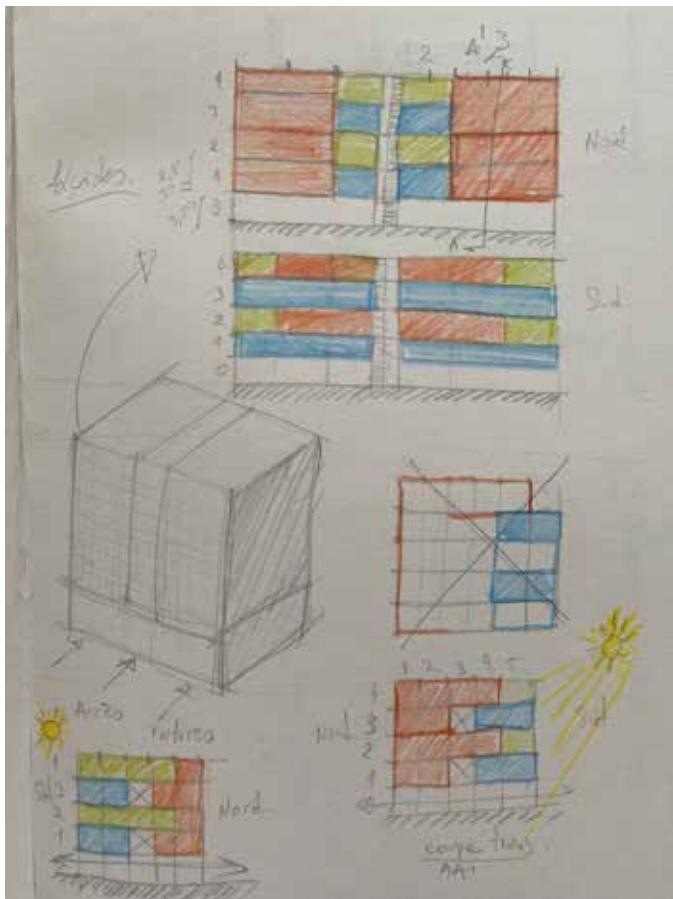
Principe d'imbrication



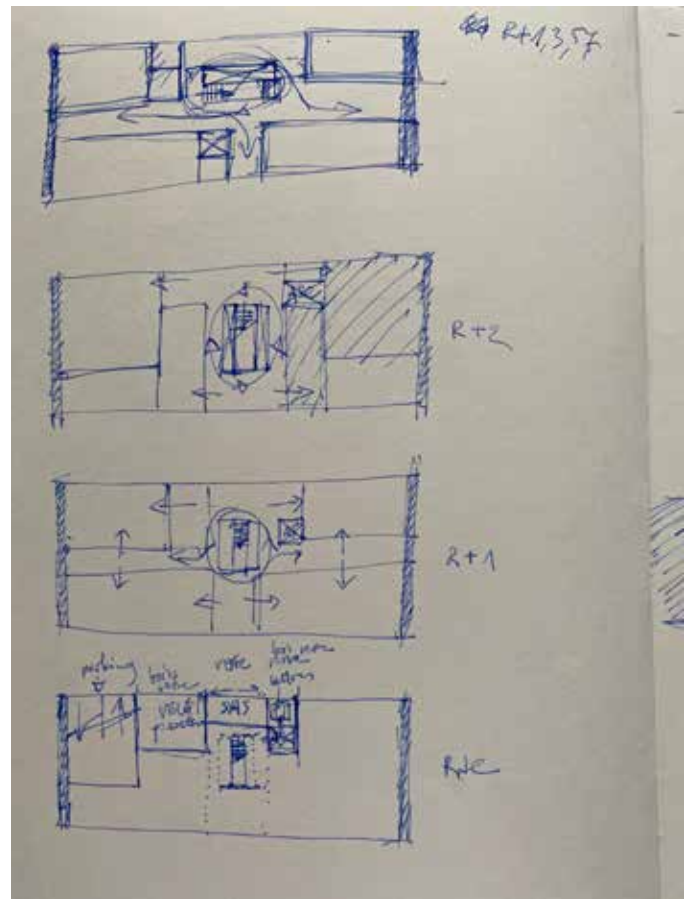
Légende

- Espace partagé
- T4
- T3
- T1

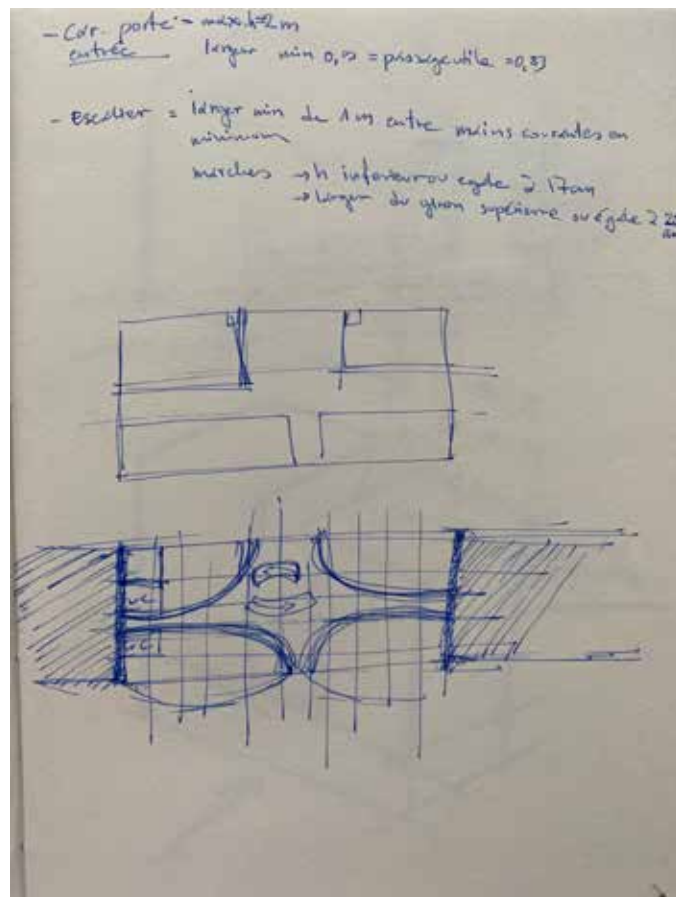
Extraits de mes recherches en dessins



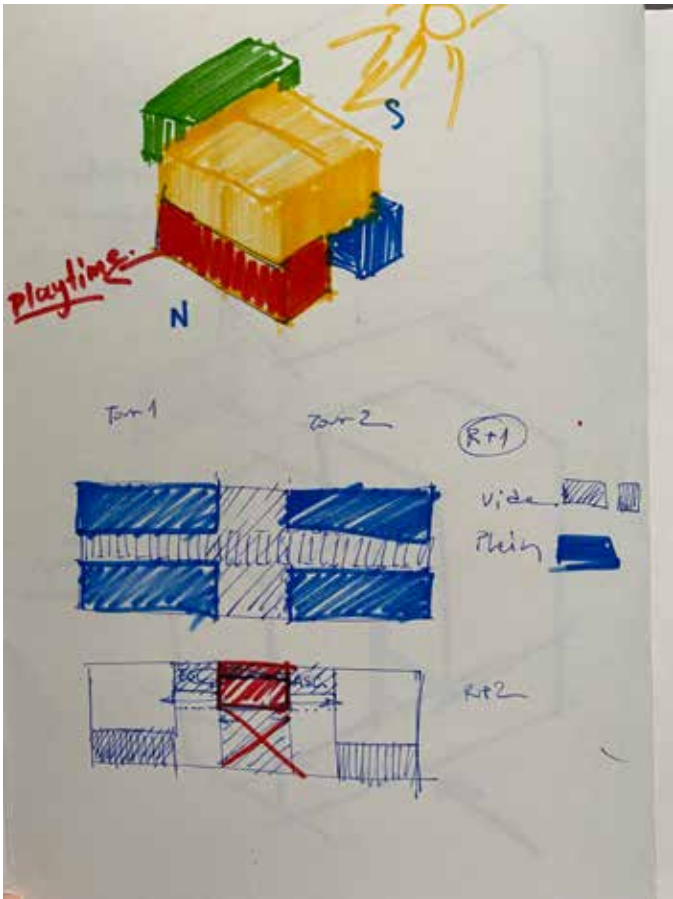
1



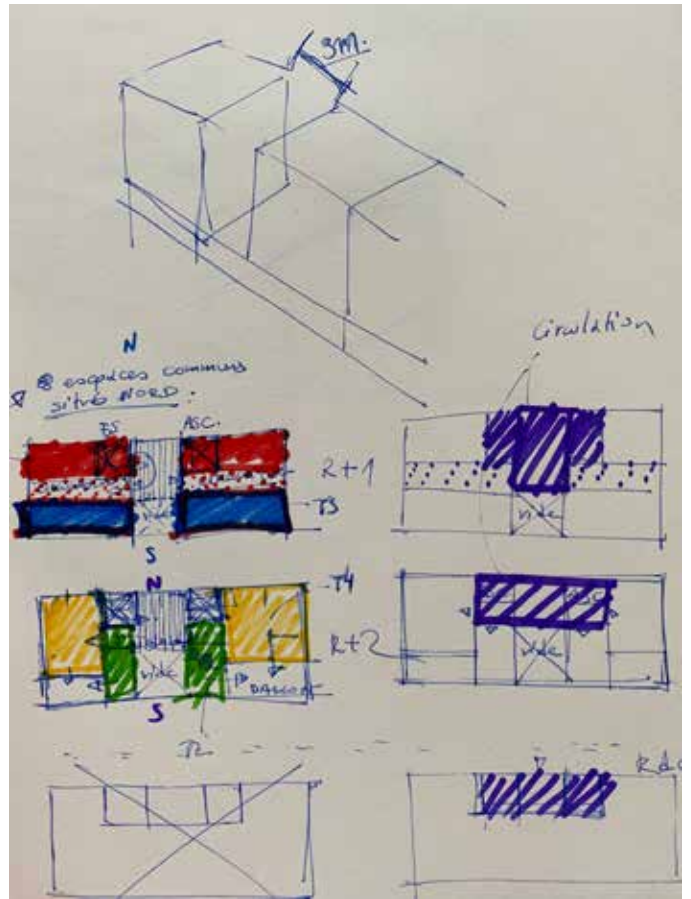
2



3



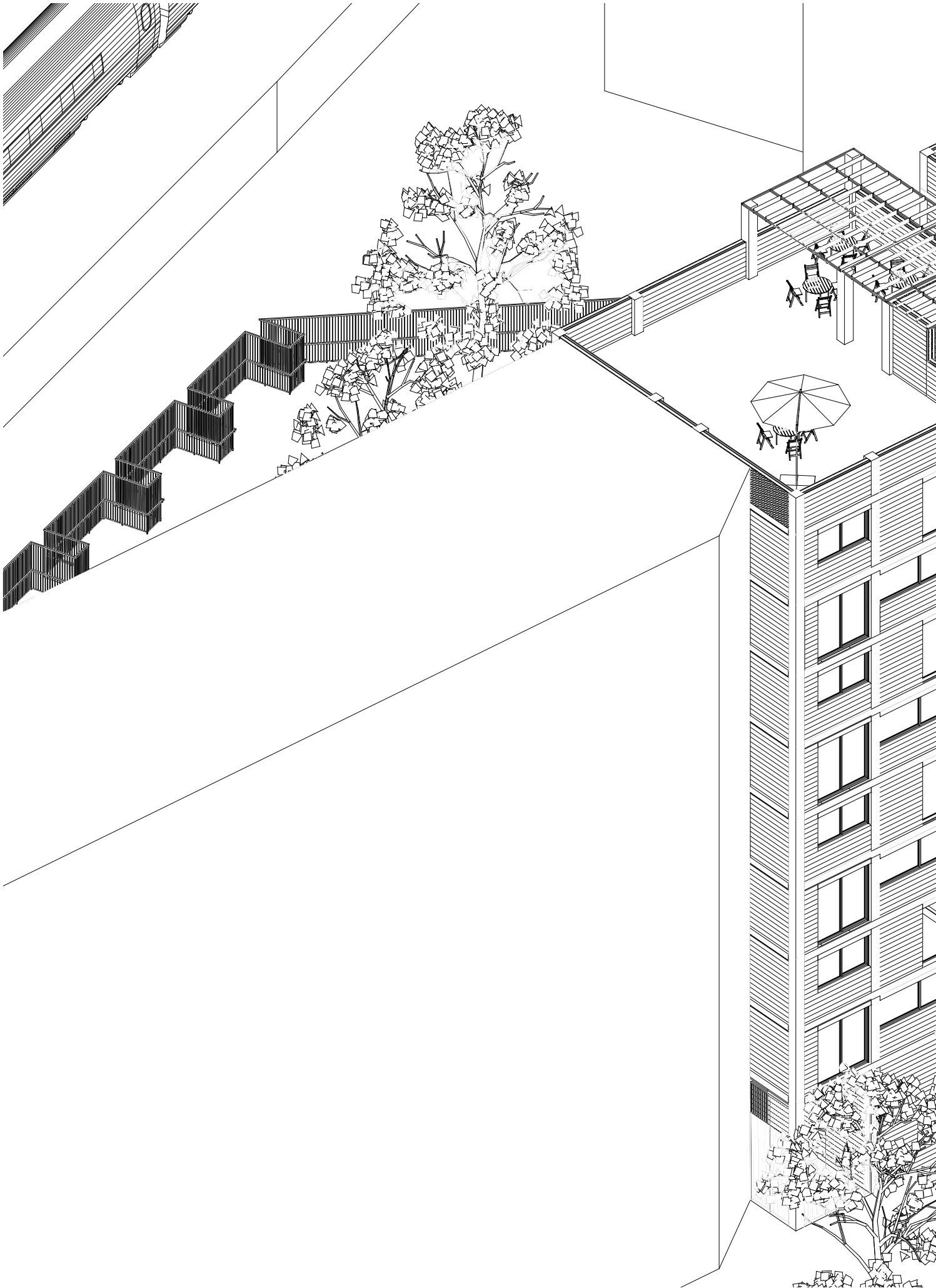
4



5



6





Axonométrie vue d'ensemble nord-est, 1/200e

Le projet concrétisé

Ayant trouvé la forme qui me semble intéressante pour la création des espaces communs et d'habitat, j'ai commencé en définissant les différentes typologies.

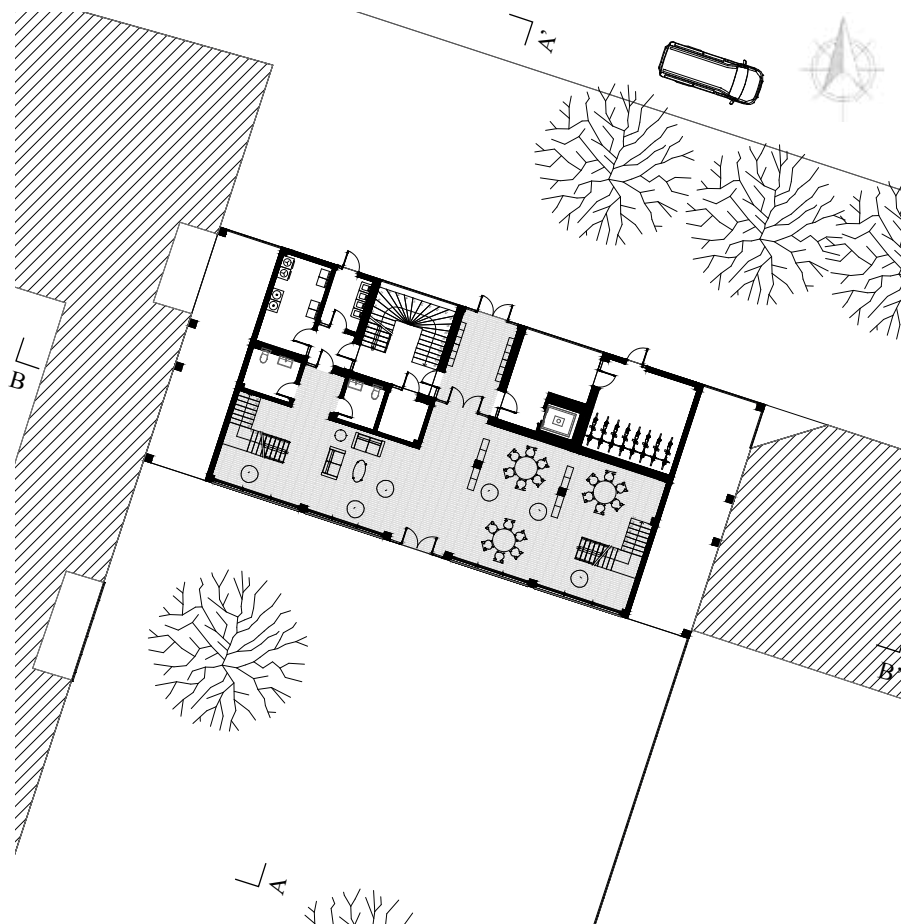
Afin de s'inscrire dans une démarche bioclimatique, il a fallu penser au volume du bâtiment vis-à-vis aux bâtiments voisins à la parcelle et l'orientation du soleil. Le PLU permet de construire sur une surface plus importante que celle choisi mais, pour éviter l'occultation des bâtiment voisins, j'ai opté à construire sur une bande de 13m et sur la hauteur définie par le PLU de 31m.



Séjour partagé donnant sur jardin



Séjour partagé donnant sur jardin



Plan RdC.
Ech. 1/400e



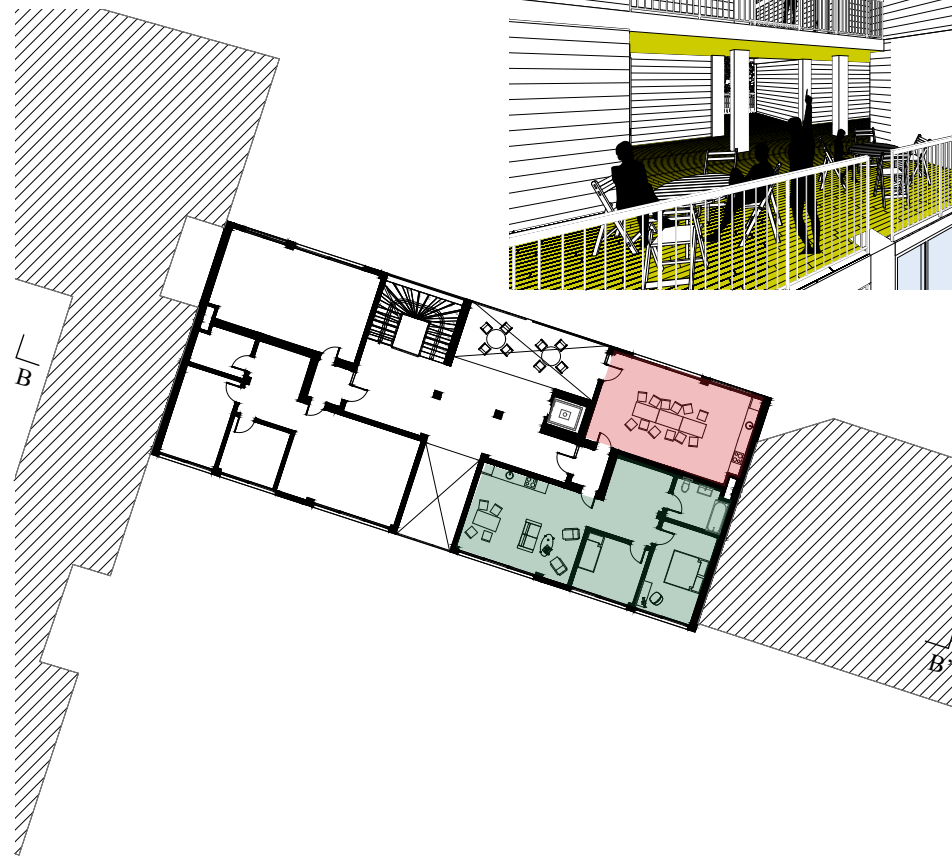
Vue sur T3 au R+1



Plan R+2.
Ech. 1/400e



Terrasse partagé du R+1
accessible également
depuis l'espace
cuisine commune
donnant sur le boulevard
Macdonald



Légende

- Espace partagé
- T4
- T3
- T1

Plan R+1.
Ech. 1/400e

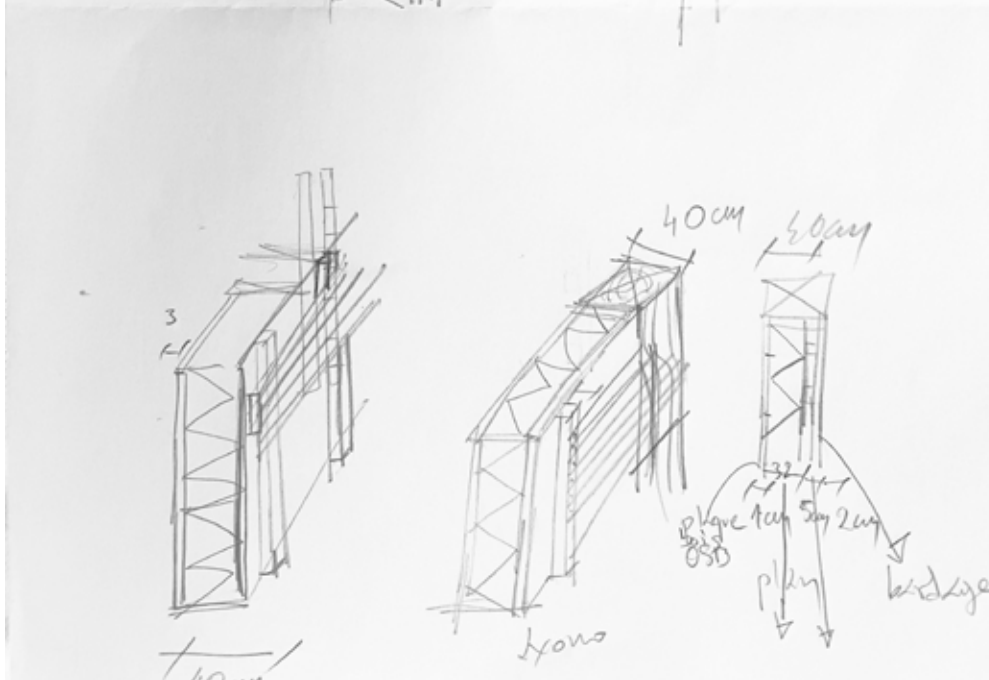
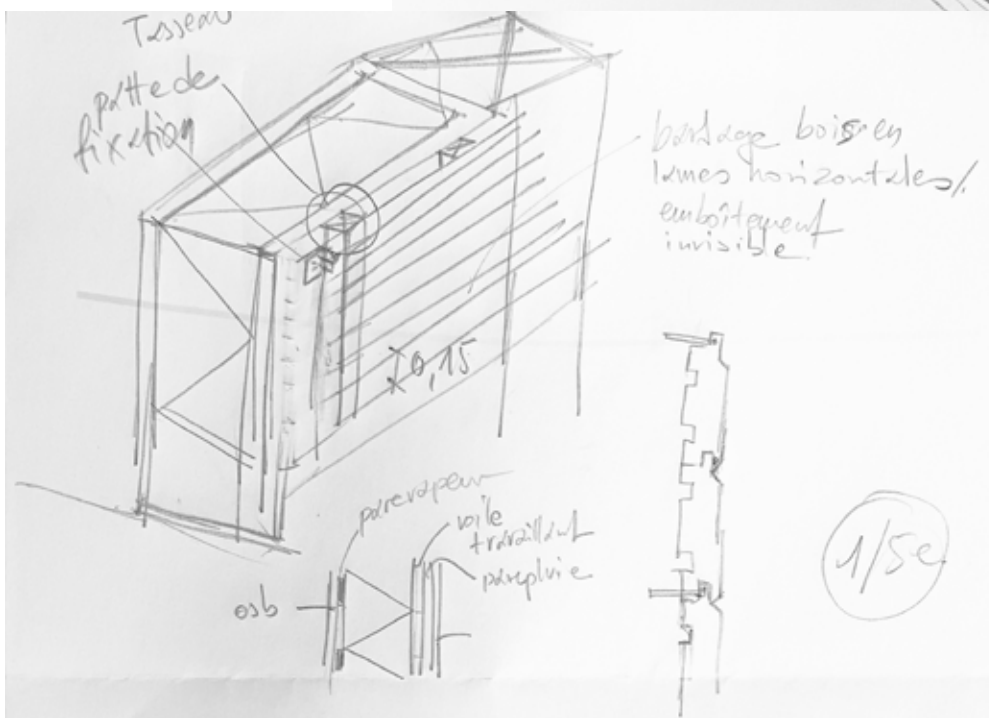
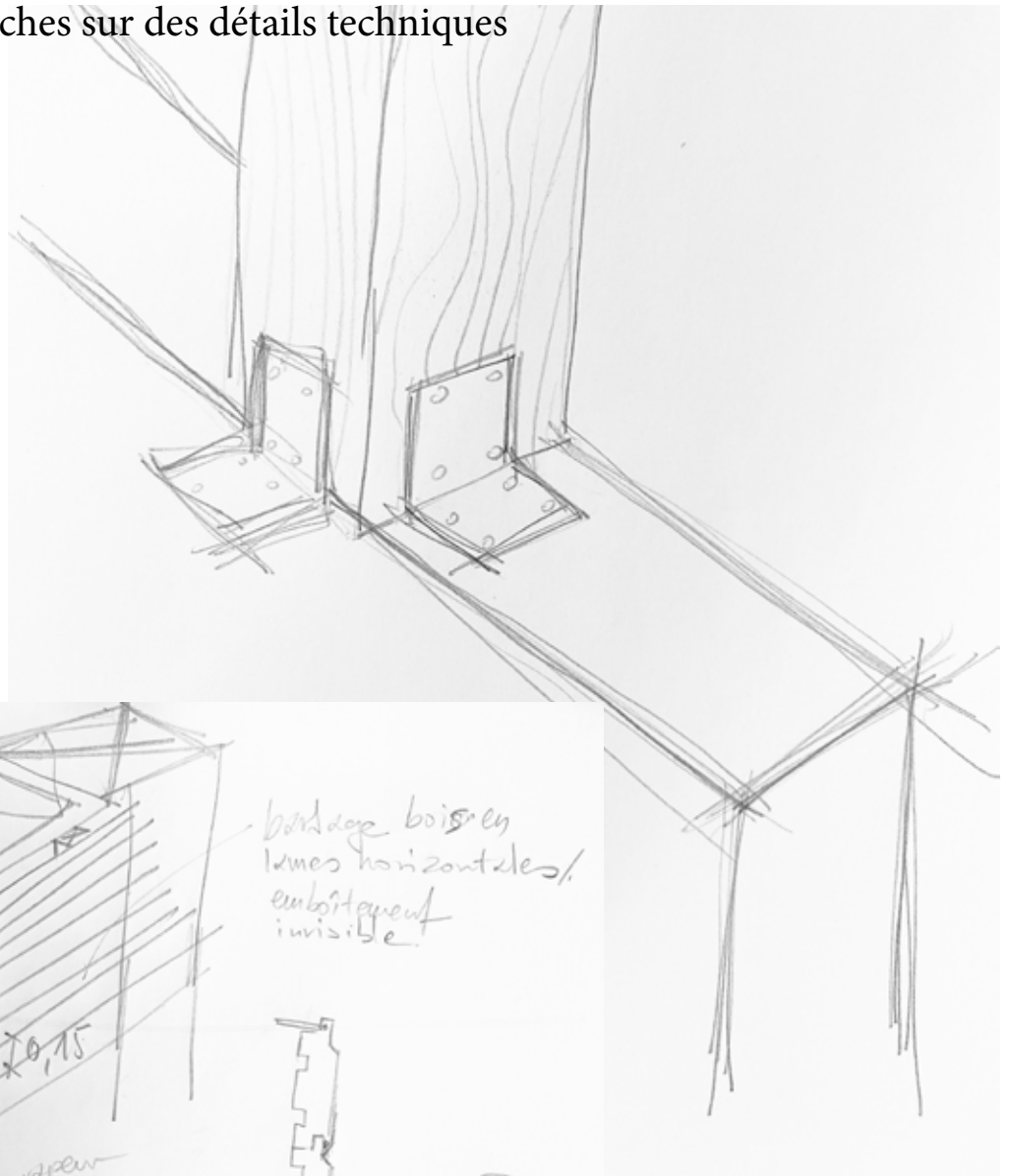


Coupe perspective
transversale A-A', 1/400e

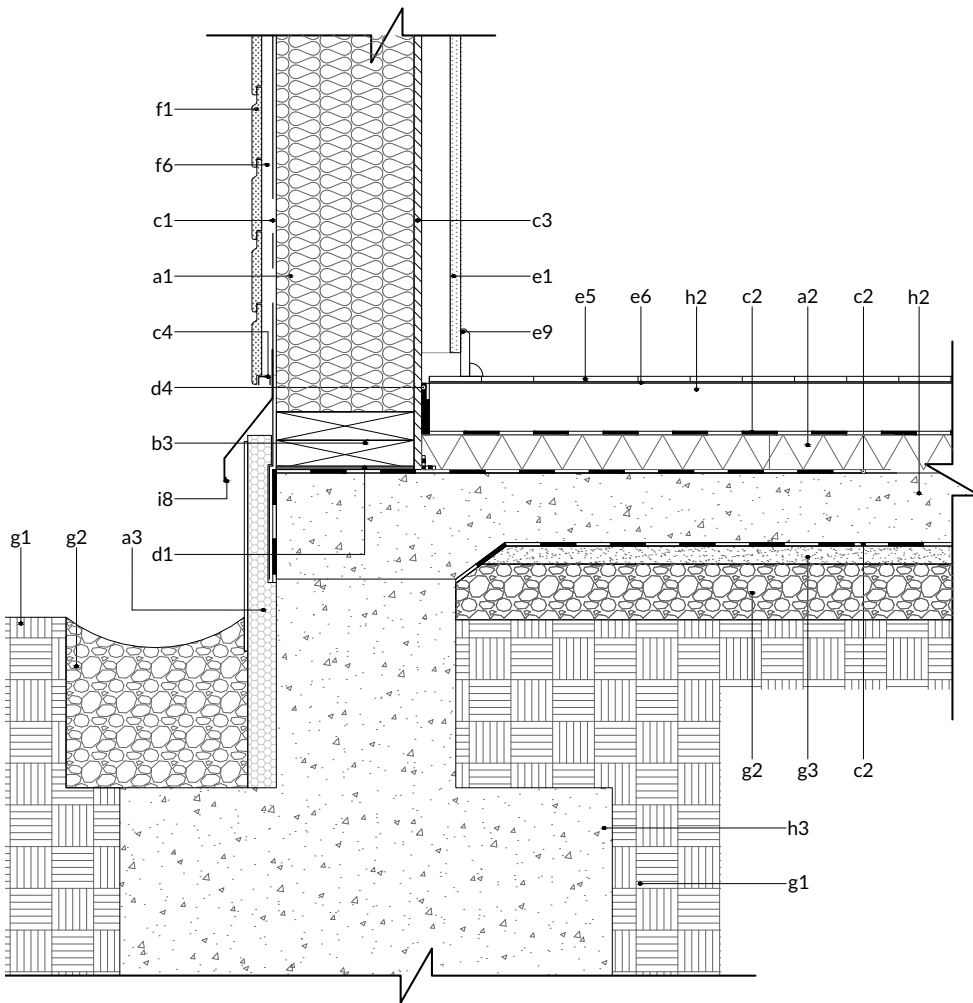


Coupe perspective
longitudinale B-B', 1/400e

Extraits de mes recherches sur des détails techniques



Légende



- a.- **Isolation**
- a1 Paille 198mm
- a2 Laine de verre 50mm
- a3 Finition étache à l'eau/ plinthe

- b.- **Structure**
- b3 Bois (pin) imprégné, scié et raboté

- c.- **Mur**
- c1 Pare-vapeur
- c2 Polyéthylène
- c3 Panneau OSB 11mm
- c4 Fillet de protection anti-insectes

- d.- **Terrassement**
- d1 Couche de caoutchouc
- d4 Polystyrène expansé

- e.- **Revêtement intérieure**
- e1 Panneau en bois 15mm
- e5 Parquet en bois
- e6 Couche de nivellement
- e9 Plinthe en bois

- f.- **Revêtement extérieur**
- f1 Bardage bois à fixations cachées
- f6 Lamé d'air

- g.- **Terrain**
- g1 Sol naturel
- g2 Couche drainante en gravier
- g3 Sable

- h.- **Dalle de béton**
- h2 Dalle de béton
- h3 Semelle filante en béton

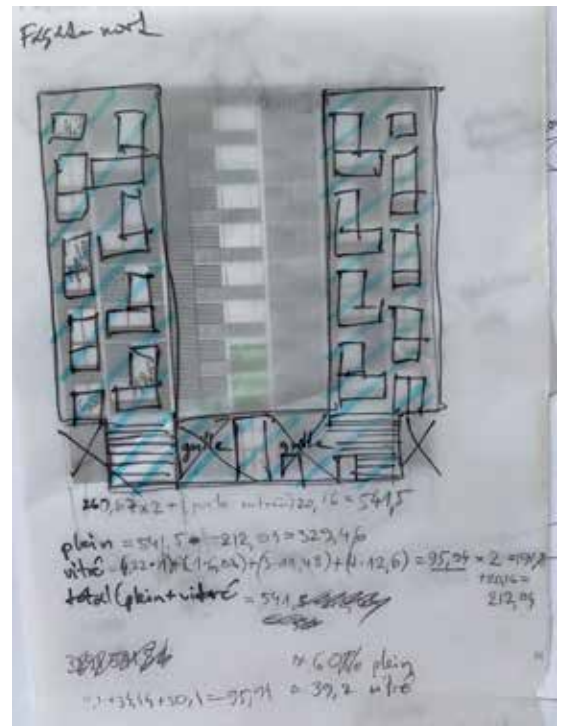
- i.- **Finitions**
- i8 Profil goutte d'eau en acier

0 cm 10 cm 50 cm

Premier test de représentation des principes constructifs. Détail technique du plancher du RdC côté jardin (sud).



Façade sud



Façade nord

Calculs des façades vitré et plein à la main. La façade sud est plus vitrée que la façade nord.

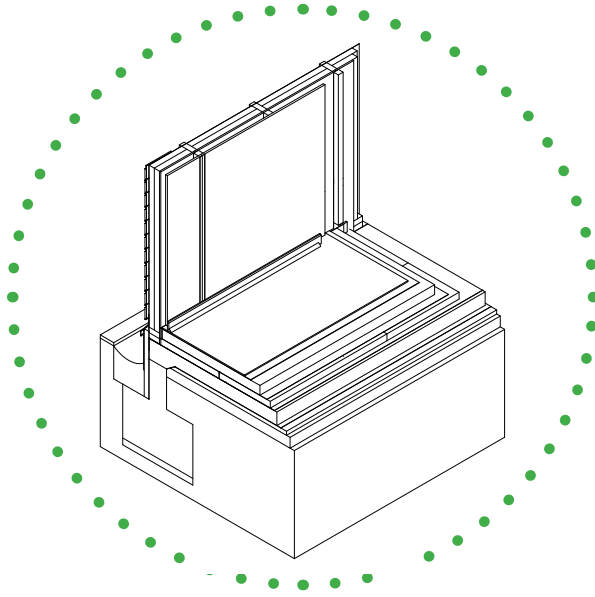
Eléments de réflexion bioclimatique

Quant aux principes constructifs, le matériau principal est le bois et la paille qui sont des matériaux biosourcés. De ce fait, le bâtiment est pensé sur un système de poteaux-poutres en bois avec une isolation en paille ainsi qu'avec un revêtement en bardage bois à l'extérieur et des panneaux en bois pour l'intérieur.

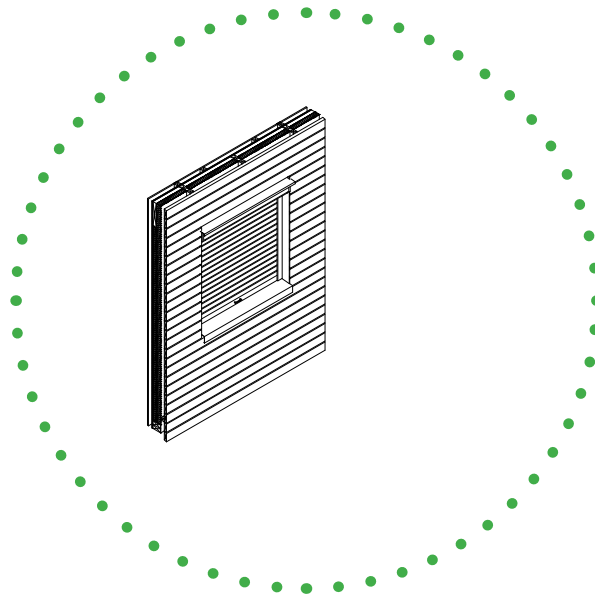
En ce qui concerne les ouvertures, il s'agit des fenêtres double vitrage avec une menuiserie en bois.

Vue que la parcelle et l'implantation sont telles qu'un grand nombre des logements ont une orientation sud-ouest, il faut un système d'occultation pour éviter la surchauffe, surtout en été. Le grand séjour partagé du RdC dispose des brises soleils tandis que les autres ouvertures disposent des volents roulants. Les systèmes d'occultation choisis sont une option « low-tech » que l'habitant peut manipuler manuellement au souhait.

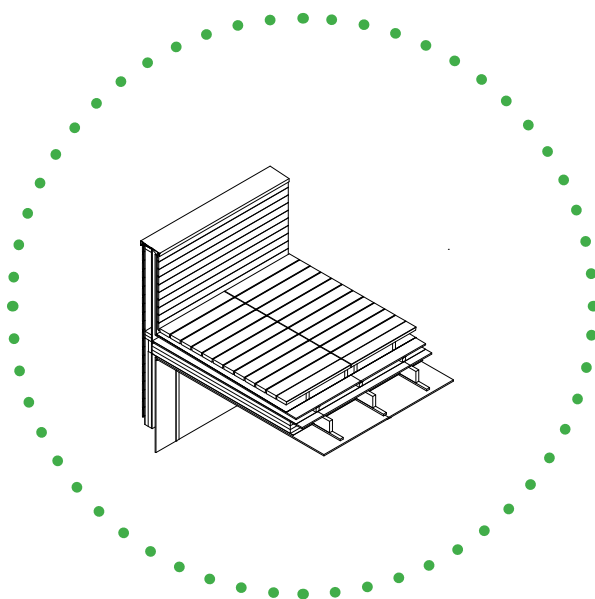




Détail fondations et dalle béton 1/100e



Détail fenêtre menuiserie bois et volet roulant 1/100e



Détail toiture terrasse 1/100e



Bibliographie

24: L'état du mal-logement en France 2019. Eclairage régional Ile-de-France, 2019. [en ligne]. Fondation Abbé Pierre. Disponible à l'adresse : https://www.fondation-abbe-pierre.fr/documents/pdf/2019-rml_fapidf.pdf
AIRBNB, INC, 2020. Fast Facts. Airbnb Newsroom [en ligne]. 2020. Disponible à l'adresse : <https://news.airbnb.com/fast-facts/>

Évolutions conjointes du parc de logements et de la population en Île-de-France. Deux scénarios à l'horizon 2035., 2018. [en ligne]. APUR. Disponible à l'adresse : <https://www.apur.org/fr/nos-travaux/evolutions-conjointes-parc-logements-population-ile-france>

HOFER, Andreas, 2015. Kraftwerk 1 - Une utopie construite. [en ligne]. 3 juin 2015. Disponible à l'adresse : https://www.ateliergrandparis.fr/aigp/questionsvives/seminaire4/Andreas_Hofer_AIGP6mars2015.pdf
Le logement des jeunes à Paris. Portrait socio-démographique et état des lieux des conditions de logement des 18-25 ans, 2020. [en ligne]. Agence Départementale d'Information sur le Logement de Paris. Disponible à l'adresse : https://www.adil75.org/fileadmin/Sites/ADIL_75/Etudes/ADIL75_Le_logement_des_jeunes_a_Paris_2020.pdf

Les 16-25 ans à Paris. Portrait social et démographique, 2012. [en ligne]. APUR. Disponible à l'adresse : <https://www.apur.org/fr/nos-travaux/16-25-ans-paris-portrait-social-demographique-edition-2015>

Les chiffres clés du logement à Paris - ADIL, [sans date]. ANIL [en ligne]. Disponible à l'adresse : <https://www.adil75.org/observatoire-du-logement/les-chiffres-cles-du-logement-a-paris/>

Plan Local d'Urbanisme de Paris. Règlement (tome 1), 2019. [en ligne]. Mairie de Paris. Disponible à l'adresse : http://pluenligne.paris.fr/plu/sites-plu/site_statique_46/documents/976_Plan_Local_d_Urbanisme_de_P/982_Reglement/C_REG1-V23.pdf

Plaquette pédagogique Master 2019-2020, 2019. [en ligne]. ENSA Paris La Villette. Disponible à l'adresse : http://www.paris-lavillette.archi.fr/uploads/PLAQUETTES%20PEDAGO/2019-2020/PROGRAMME_MASTER_2019-2020.pdf

Annexes - Panneaux de présentation

Co-living : une collocation

Etudiante : Nikoletta Savvidou, 20130282
 Professeurs : E. Locicero, N. Belkadi, S. Wachter
 Groupe du PFE 13 : Projets, prospective et villes européennes

La situation du logement chez les jeunes Parisiens

Nombre d'individues à 18-25 ans à Paris par arrondissement



Part des 18-25 ans dans l'ensemble de la population parisienne par arrondissement



Types de contrat des jeunes de 18-25 ans ayant un emploi et inscrits dans un établissement d'enseignement à Paris

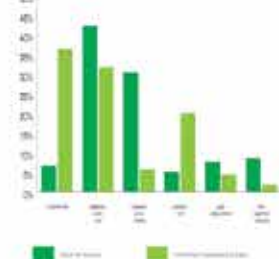


Répartition par catégorie socioprofessionnelle des jeunes actifs parisiens en emploi parmi 68.000 jeunes actifs



Source ADIL, avril 2020

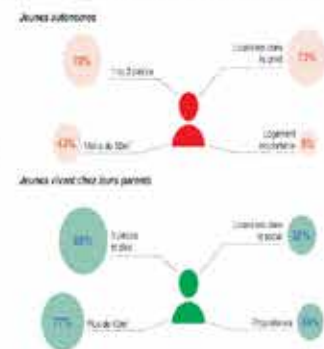
Statut d'occupation des jeunes Parisiens autonomes et des Parisiens de plus de 25 ans



Répartitions des ménages parisiens des jeunes autonomes et des ménages parisiens de plus de 25 ans



Synthèse des profils de logements chez les jeunes Parisiens de 18-25 ans



La référence architecturale

Kraftwerk 1, Zurich, Andreas Hofer architecte, livré en 2001



Coupe. Les espaces communs et de circulation sont rangés en jeune.



Étage courant logements. Plusieurs typologies au fonction du nombre des chambres. Les espaces partagés ne se succèdent pas avec les logements sur l'étage.

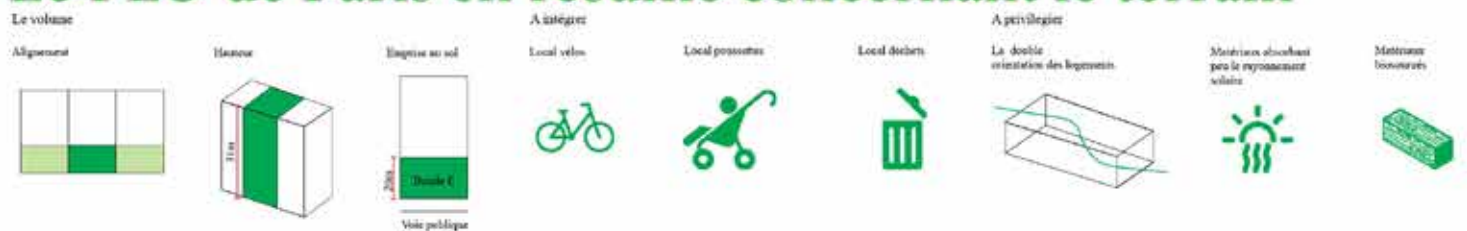


Kraftwerk 2, Zurich, Adrien Streich architecte, livré en 2011



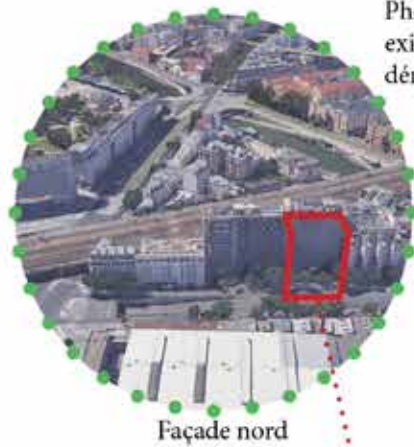
Étage courant. Les chambres-logements se situent autour d'un grand espace central, accessible à tous.

Le PLU de Paris en résumé concernant le terrain

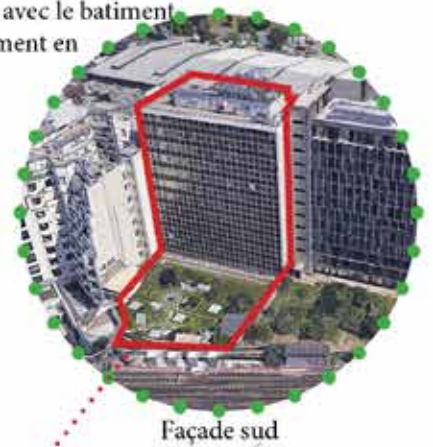


tion pour des jeunes

La situation géographique et l'accessibilité

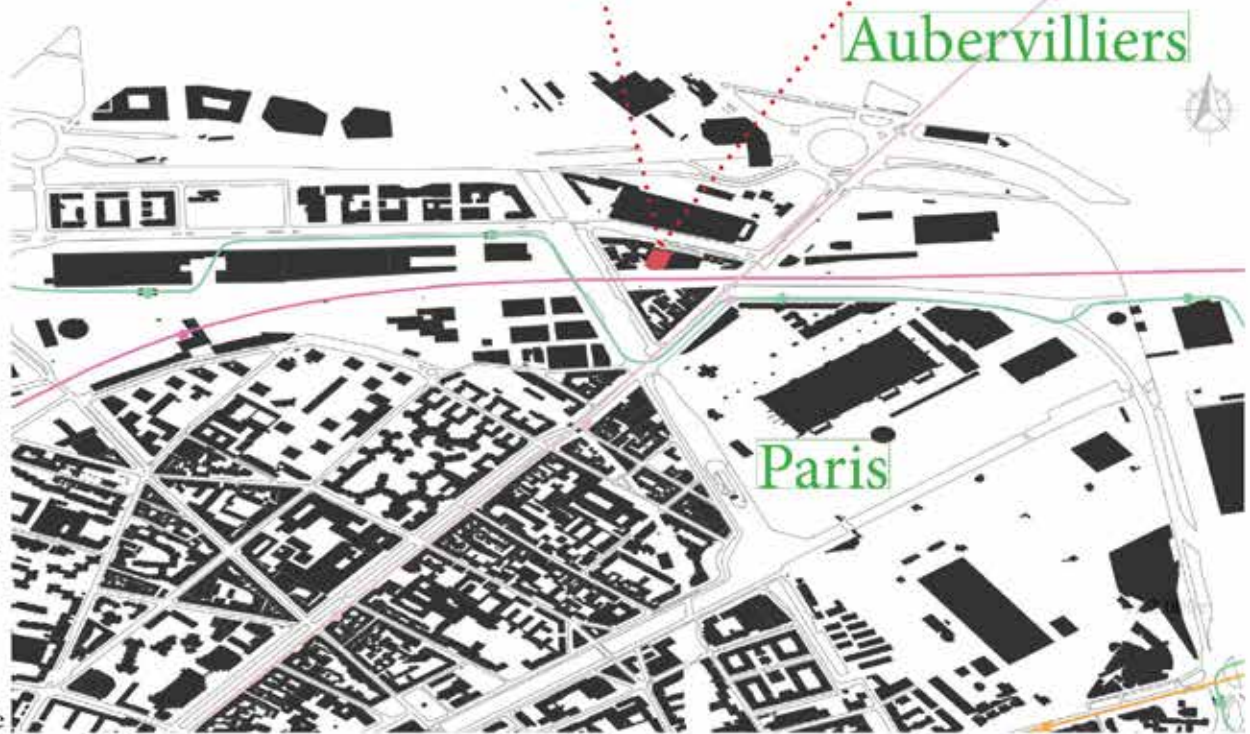


Photos aériennes avec le bâtiment existant, actuellement en démolition

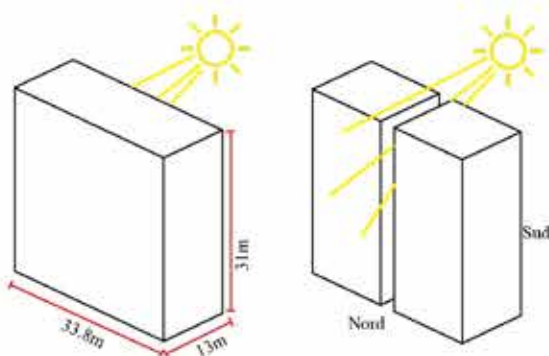


Légende

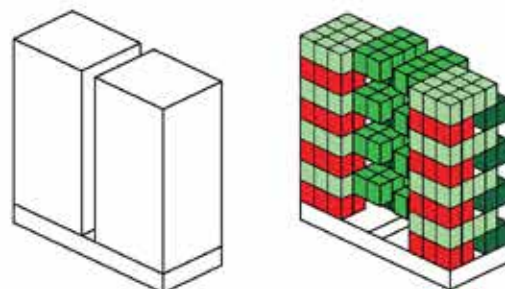
- Parcelle projet
- Metro L7
- RER E
- Metro L5
- Tram 3b
- Station metro L7
- Gare RER
- Station metro L5
- Station tram



La recherche de la forme du Co-living



Principe d'imbrication



Légende

- Espace partagé
- T4
- T3
- T1

Plans



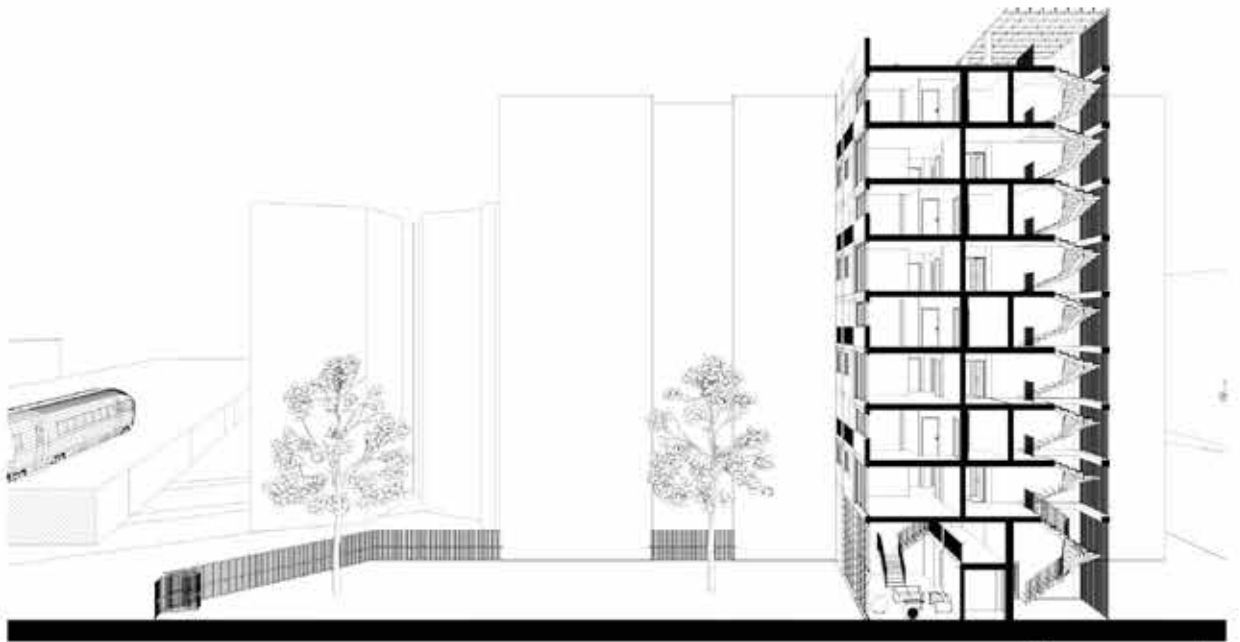
Plan RdC, 1/200e



Plan R+1/3/5/7, 1/200e



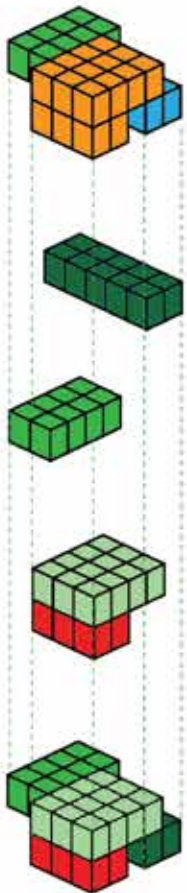
Plan R+2/4/6/8, 1/200e



Coupe perspective
transversale A-A, 1/100e



Coupe perspective
longitudinale B-B, 1/100e



Le Co-living



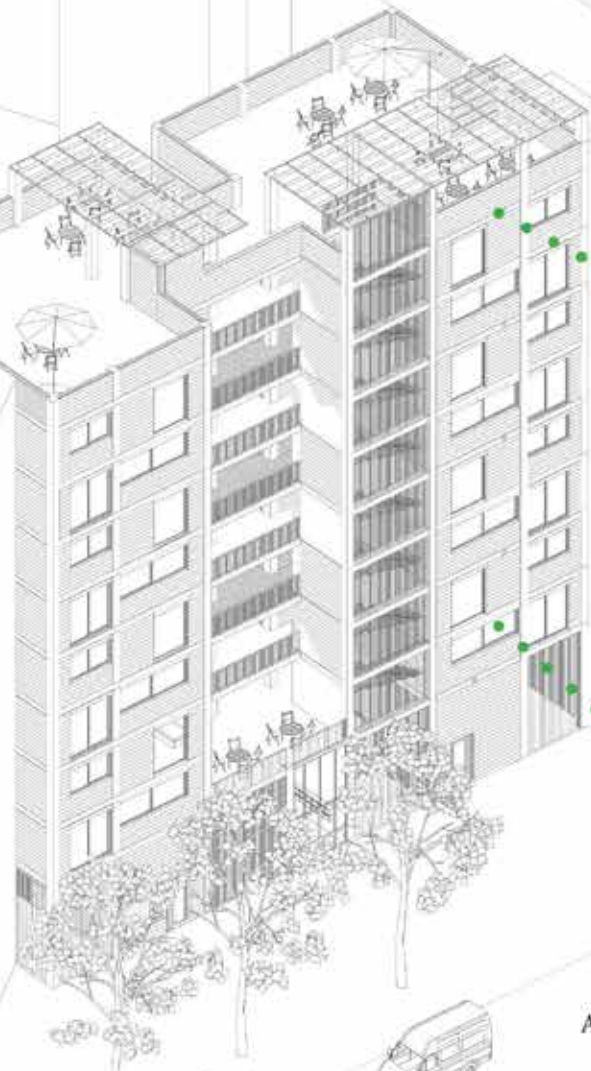
Bois pour la structure, les cloisons et les finitions



Paille pour l'isolation



Béton pour les fondations



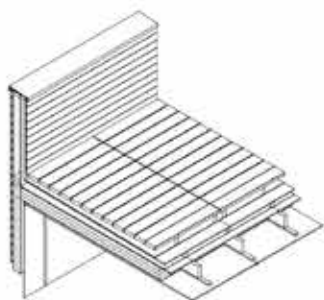
Axonométrie vue d'ensemble nord-est, 1/100e



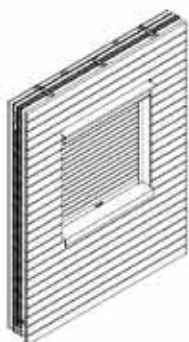
Axonométrie vue d'ensemble sud-ouest, 1/100e

Principes constructifs

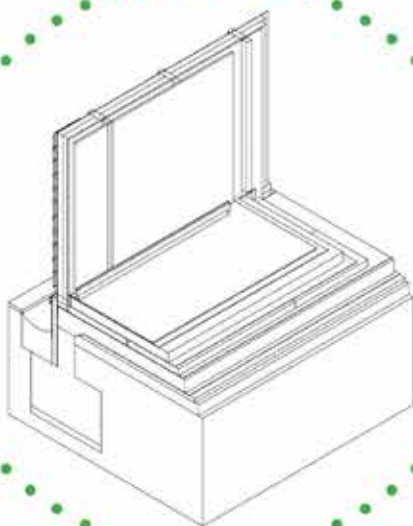
Perspectives intérieures



Détail toiture terrasse 1/25e



Détail fenêtre menuiserie bois
et volet roulant 1/25e



Détail fondations et dalle béton 1/25e



Terrasse partagé du R+1 accessible également depuis l'espace cuisine commune donnant sur le boulevard Macdonald



Séjour partagé donnant sur jardin



Séjour partagé donnant sur jardin



Vue sur T3

Maquettes



Maquette 1/1000e

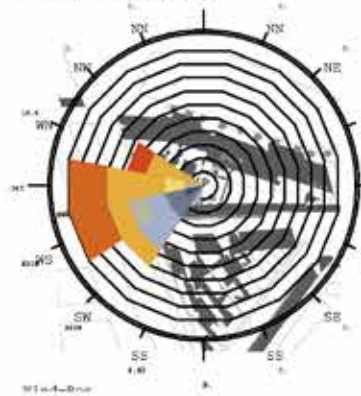
Maquette 1/200e

Maquette 1/50e

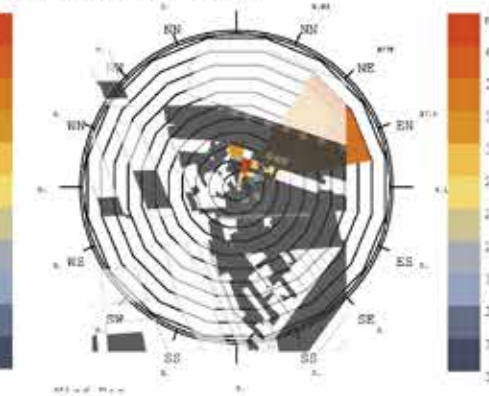
Éléments de réflexion bioclimatique

Étude de vent et d'ensoleillement

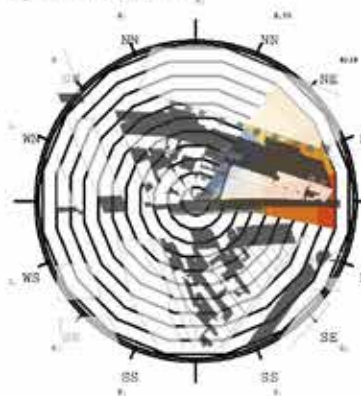
Équinox, 20/3/2020 à 12h



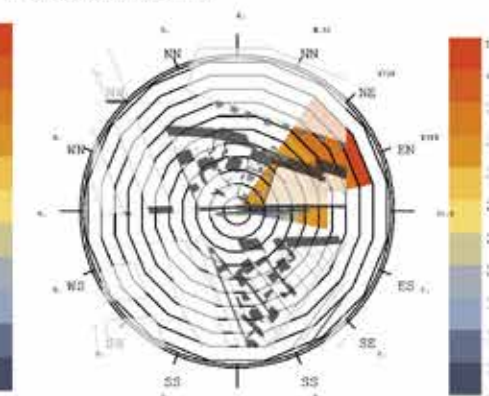
Solstice d'hiver, 21/12/2020 à 12h



Équinox, 22/9/2020 à 12h



Solstice d'été, 20/6/2020 à 12h



Script Grasshopper de l'étude du vent et d'ensoleillement

