# Rapport d'Etonnement

# **Madrid** ETSAM 2019 - 202 OR

Tutrice: Aysegul Cankat Mathias Carpio ENSAG - M1



# Sommaire

### Introduction

Lettre à Madrid



### L'étonnement

### 1.1. Découvertes

Madrid, métropole hispanique Le «gradient culturel» L'histoire et ses liens Cycliste à Madrid La Culture de la Ville

### 1.2.Guide Pratique

Les transports

Les quarties

Le logement

Le budjet

Les services pour la vie étudiante



### L'architecture et l'enseignement

### 2.1. L'enseignement de l'ETSAM

Fonctionnement de l'école Semestre 1 Semestre 2

### 2.2. Réflexion personelle

Rural Upcycling Espacios Públicos Informales La Radiocleta

### 2.3. Conclusions sur l'enseignement



### Vers le sujet de mémoire...

Quel rapport doivent avoir l'architecture et la technique face à une discipline qui se transforme? Réflexions sur le low-tech et la pluridisciplinarité comme outils et techniques pour l'architecture.

### Introduction

### Lettre à Madrid

Madrid, tu es mon amie maintenant, je suis persuadé. Si au début j'étais réservé, je suis désolé, en général je suis comme ça lorsque je commence à connaitre quelqu'un. A peine je suis arrivé tu m'as parue un peu hostile, un peu trop grande, un peu trop à la mode, un peu trop superficielle. Mais j'ai appris à voir en toi comment tu es vraiment. Je sais qu'il y a des choses que je n'ai pas encore compris de toi, et qu'il y a des choses qui ne me plairont peut-être jamais de comment tu es, mais je suis content de t'avoir connu cette année. Tu m'as appris beaucoup. Et tu as su me comprendre aussi. Après tout, on parle la même langue...

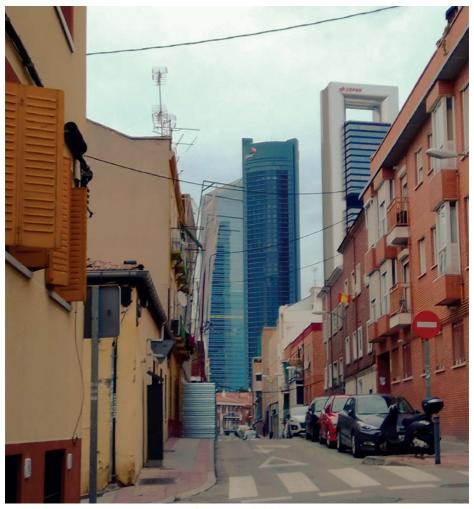
Tu m'as montré des réalités très variées, tu es caméléonesque, vaste, diverse. Tu as tellement de facettes différentes... Et je te remercie de m'avoir laissé les voir. J'avoue que pas mal de fois je ne savais pas comment agir face à ce que tu me présentais. J'avoue que parfois j'ai eu peur, ou bien je me suis senti défraudé par comment tu étais. D'autres fois tu m'as fait confronter au

doute : est-ce moi qui devrait s'adapter? ou est-ce toi qui devrait être autrement ? Mais en tout cas, tu m'as ouvert les yeux. Après une année passée avec toi, je sens que je peux te faire confiance, te dire ce que je pense, et je me sens plus libre. J'ai pu t'explorer, et j'ai trouvé mes endroits préfères.

Beaucoup de fois, je me suis senti comme chez moi avec toi, et pour cause, je viens d'un endroit qui te ressemble dans beaucoup de choses. On partage une histoire, une langue, une culture... J'avais envie de bien te connaître dès le premier jour, je me disais que cela pouvait me faire mieux connaître moi-même, et connaître cette culture commune. Et en effet, tu as été un grand miroir.

Mais tu as su aussi me montrer une personnalité que je n'avais vu nulle part auparavant. Tu es amicale, populaire, fêteuse, pittoresque, tumultueuse, libre, ouverte d'esprit, artistique, cosmopolite, et parfois un peu trop consumériste. Tu es pleine d'histoire, et ton





Quartier d'Almenara, et les Quatre Tours au fond. Photo réalisée par mes soins.

histoire résonne avec l'histoire de ces deux continents qui sont fortement liés à toi, et à moi. Mais ton passé n'a pas été toujours heureux, tu as vu des heures sombres, et tu gardes encore certaines cicatrices.

En tout cas, ce qui te fait toi est ici par-

tout autour; dans tes ruelles romantiques et tes tours de cristal; dans tes parcs idylliques et tes non-lieux; dans tes centres culturels bobos et tes quartiers populaires; dans tes traditions les plus *castizas*<sup>2</sup> et tes milieux les plus progressistes; dans la rencontre entre l'Europe et l'Amérique; dans la séche-

<sup>1</sup> Castizo, mot en espagnol qui veut dire traditionnel, pur, littéralement «de caste».



Vue sur la Gran Vía. Source: vpdfotografia (instagram: @vpdfotografia).

resse de ton paysage et le doré du soleil, dans les bières par chères des bars de rue servis en verre et table petits, dans l'abondance des bazar chinois et des épiceries latinos, et dans les bas-fonds des maisons de paris et des boites de reggaeton...

Ce qui te fait toi est dans Velasquez, Goya, Guernica et aussi *La Movida Madrileña*<sup>2</sup>; dans les architectures avec pedigree qui te parsèment : Rogers, Moneo, Herzog & de Meuron, MVRDV, Foster, Nouvel, I. M. Pei... : beaux mâtins! Mais on te trouve aussi entre tes rues anonymes, dans ces vides entre tes façades immaculés, laissant place à des microcosmes modestes: informalité incarnée dans des autocollants, des vendeurs, des artistes, des mickeys, des travestis, des affiches d'achat d'or et d'argent, des livreurs, des prédicateurs, des touristes, des mendiants, des manteros³, des enfants, et tout autre habitant ou même juste occupant baigné par ton soleil d'or: promiscuité vivace qui est si difficile de tracer avec le crayon de l'architecte.

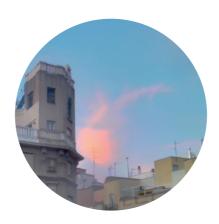
<sup>2</sup> La Movida Madrileña est le nom donné au mouvement culturel créatif qui a touché l'ensemble de l'Espagne pendant la fin de la période de la transition démocratique espagnole, au début des années 1980, après la mort du général Franco. (source: https://fr.wikipedia.org/wiki/Movida)

<sup>3</sup> Manteros: vendeurs inflormels qui mettent leurs marchandises sur des draps, des «mantas», pour pouvoir les embaler et partir très vite quand la police arrive.

Moi je fus le passant, le cycliste, essoufflé dans tes montés, lâche dans tes descentes. Je t'ai surtout connu comme ça, à vu de vélo, parfois pressé, parfois flâneur. Je fus celui qui, en ne s'ayant arrêté qu'à très peu d'endroit a passé partout et qui a vu beaucoup de choses.

Maintenant je te quitte, mais je te garde. Je pars, mais je sais comment retourner. Tu m'as ouvert les horizons, maintenant c'est l'heure d'aller les explorer. Merci, Madrid. Au revoir.

à Madrid, août 2020.







### 1.1. Découvertes

### Madrid, métropole hispanique

Le soir où je suis arrivé à Madrid, je pris un taxi depuis l'aéroport jusqu'à un hôtel dans le centre, à Principe Pio, où j'avais l'idée de séjourner pendant cinq jours jusqu'à trouver un appart. Le taxi pris l'autoroute au crépuscule. J'avais déjà vu le plateau castillan depuis la fenêtre de l'avion, ou pendant des correspondances à l'aéroport de Barajas, dans des voyages précédents, mais cette fois-ci je rentrais dedans, et cela avait toute l'émotion des premières fois. Dès ce premier moment, les couleurs de l'Espagne m'ont frappé. Les derniers rayons de soleil contribuaient bien sûr à l'effet, mais tout semblait être ocre, doré, rouge, et même le vert des arbres tendait au ton jaunâtre de l'olivier, ou vert foncé des pins ibériques. Quelques jours après j'ai écrit à ce sujet-là:

« L'Espagne est un pays sec. — Castille — Un pays montagneux paradoxalement vert et marron. Les prairies sont d'herbe sèche. Je ne sais pas si c'est ainsi que parce que c'est encore l'été. Mais cette sécheresse nous ramène une couleur à l'esprit : le doré. Doré qui est dans tout le paysage espagnol. Qui

se transmet à l'architecture, d'abord par la couleur de ses pierres et de ses briques, par les nuances d'ambres et d'ocres avec lesquels sont peints les bâtiments, et l'aura de la lumière du soleil. Ce doré est comme une âme ambulante, peut-être imperceptible pour celui qui a vécu toujours dans ces couleurs, qui a la rétine marinée dans ces filtres. Peut-être que l'âme ambulante du doré se présente que à ceux qui ont vécu dans d'autres contrées, loin, dans d'autres palettes. Cette âme est peut-être le fantôme de ce siècle de prédilection, le siècle d'Or, celui de l'ancien empire...»

Ce soir le taxi a pris la Calle de Alcalá pour arriver au centre. C'était une arrivée parfaite, l'antenne de la télévision espagnole apparu imposante dès qu'on traversa la M-30 et je me sentis déjà dans la ville. Ensuite la Plaza de Toros de las Ventas et un peu plus loin l'iconique Porte d'Alcalá. Ce défilé de bienvenue me montrait dès les premières heures atterrît à la capitale, toutes les images que j'avais pu avoir de Madrid jusqu'à ce moment-là. Le

taxi passa ensuite par le célèbre croisement où, couronnant le bâtiment qui fait l'angle, on peut lire l'enseigne indubitable : « Metropolis », le signal manifeste d'être arrivé au cœur de la ville. Ensuite une descente par la Gran Vía scella cette arrivée glorieuse. La nuit était tombée et le néon, les vitrines et les écrans gigantesques m'offraient une bienvenue spectaculaire et que je ne pouvais comparer qu'à une image tirée de quelque part sur la Broadway Street à Manhattan

En descendant du taxi, dans les rues, les personnes parlaient espagnol, espagnol avec l'accent espagnol. Cette première nuit tiède, chargé de beaucoup trop de bagages, Madrid me recevait avec une étrange familiarité.

### Le «gradient culturel»

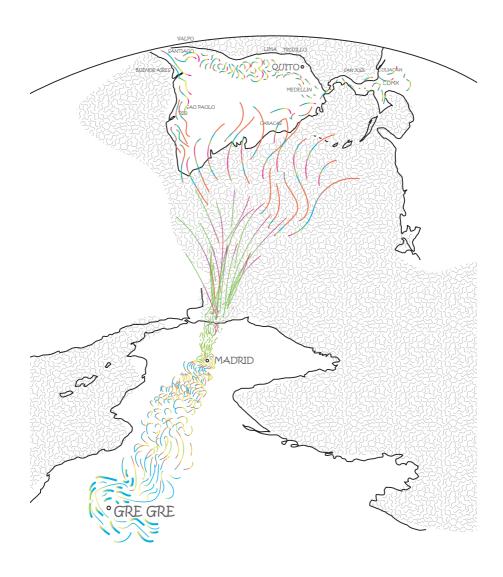
Les semaines avant d'arriver en Espagne j'ai voyagé dans le sud de la France et j'ai aussi visité Barcelone au début de septembre. Cela m'a fait développer le concept de ce que j'appelle le gradient culturel. On pourrait être mené à croire qu'il existe une limite claire entre une culture et une autre, et que celle-ci suivrait naturellement les frontières politiques des pays. Des Pyrénées ver le haut... des Pyrénées vers le bas... Mais ces voyages m'ont montré comment les paysages et les villes obéissent plutôt à un changement progressif. Grenoble est un peu

comme Valence, et Valence, déjà un peu comme le sud de la France, celui-ci a déjà certains aspects du nord de l'Espagne, et ainsi de suite jusqu'à Madrid. Nous sommes tous un peu comme notre voisin, nous sommes donc tous un peu semblables.

Cette idée a été révélatrice pour moi, car, de la même façon, le gradient culturel continuait encore au-delà de Madrid. Et oui, il continuait vers l'autre côté de l'océan, vers l'Amérique Latine, vers mon pays : je reconnaissais en Espagne déjà certains aspects d'une culture commune aux pays hispano-américains. Que ce soit par la langue, le passé commun, par les communautés d'immigrés et leurs commerces, ou par les amitiés que j'ai pu faire avec des étudiants venus en échange du Costa Rica, du Pérou, du Brésil, du Venezuela, de la Colombie, du Chili, de l'Argentine ou du Mexique...

J'étais à l'ancienne capitale de l'empire espagnol, et je découvrais un morceau de mon histoire, l'histoire commune à mon continent

On pourrait dire aussi que découvrir la culture espagnole a été comme trouver le chaînon manquant entre les deux endroits où j'avais vécu auparavant. Ces deux coins du monde (Quito et Grenoble) si lointains en apparence, pouvaient se relier par une douce transition qui passait sans doute par l'Espagne, son histoire et sa culture.



LE GRADIENT CULTUREL

### L'histoire et ses liens

Quelques mois après j'ai découvert El Espejo Enterrado, Reflexiones sobre España y América Latina (Le Mirroir Enterré, Réflexions sur l'Espagne et L'Amérique Latine), un bouquin écrit par le mexicain Carlos Fuentes, publié en 1992. Fuentes nous raconte l'histoire de l'Espagne depuis les premiers peuplements de la péninsule ibérique jusqu'à son époque, la fin du vingtième siècle. Carlos Fuentes est un mexicain qui regarde l'Espagne pour montrer la « continuité culturelle qui puisse éclairer et transcender la désunion économique et politique, la fragmentation du monde hispanique » qui se vivait à l'époque où l'Espagne se réouvrait au monde après la fin de la dictature franquiste et les peuples latinoaméricains, dans une « crise des quatre "D" : Dette, drogues, développement, et démocratie », se questionnaient sur leur futur. Moi je lisais à Carlos Fuentes à Madrid, et il m'éclairait sur les liens de l'histoire commune de mon continent et du pays où j'étais.

L'histoire de Madrid fait d'elle un endroit clé de la culture hispanique. Depuis l'époque où les rois catholiques avaient envoyé les trois caravelles pour tenter de découvrir une nouvelle route vers l'Inde, les histoires de l'Espagne et de l'Amérique sont fortement liées. Le continent américain a été peuple par des espagnols qui ont ramené leur culture, leur religion, leur langue leur crovance. Mais des choses sont aussi parti en retour. Un de ces personnages de l'histoire que j'ai découvert à Madrid, en lisant un livre sur l'urbanisme Latino-américain, c'est l'Inca Garcilazo de la Vega, un des premiers chroniqueurs d'Indes, fils d'une princesse Inca et d'un conquistador espagnol. Il a été notamment le responsable de laisser une trace écrite des évènements qui marquent la fin de l'empire Inca. En 1560 il entreprend le voyage de son natal Cuzco vers Madrid pour demander ses pensions au roi. Des soirs, devant le Palais Royal j'essayais d'imaginer ce qu'aurait été de visiter, à cette époquelà, la capitale impériale ; de voir les grilles du Palais Royal baignés en or, or Inca ou Aztèque, sûrement.

Comme les chroniques de l'Inca Garcilazo, de nombreuses pièces du puzzle de l'histoire d'Amérique se sont retrouvées par les hasards du destin et sûrement l'ambition de la couronne dans les collections des musées de Madrid. C'est ainsi que j'ai retrouvé, dans une des salles du musée d'anthropologie de Madrid, une des peintures de Tiqua, peinture traditionnelle d'un groupe indigène équatorien que j'avais étudié, des années auparavant, dans un séminaire sur l'esthétique andine qui m'a beaucoup marqué. La peinture montre les différentes temporalités de la fête du soleil et explique par sa composition la vision du monde indigène. Me croiser avec cette peinture fut une

agréable coïncidence, et une autre preuve des forts liens de l'histoire.

Les liens anciens sont aussi forts que les liens d'aujourd'hui, et la terre depuis laquelle sont partis pour la première fois les caravelles, aujourd'hui reçoit des milliers d'explorateurs qui viennent chercher leur *El Dorado* ici. Madrid a toujours été une ville d'immigrations, cela a permis à ce petit fort sur une coline à côté de la rivière Manzanares de devenir la ville de 6.6 millions d'habitants qu'elle est aujourd'hui.

Ces communautés d'immigrés venus de toutes les parties d'Espagne et puis de l'Amérique Latine, créent dans cette ville une société qui est représentative de l'hispanité toute entière. Le nom de ses rues et de ses places souvent font référence à ce passé commun : Avenida de America, Plaza República Argentina, Plaza Colón... de plus, Madrid est aussi, ou du moins vu depuis l'autre côté de l'Atlantique, la « Porte d'Europe », nom d'ailleurs d'un de ses monuments les plus iconiques. Est-elle encore la capitale du monde hispain? peut-être pas, peut être que ce rôle a est aujourd'hui occupé plus certainement par Miami, ou la ville de Mexico. Mais Madrid est un collage de l'hispanité, c'est l'espoir de venir étudier ou de trouver un travail et de vivre une meilleure vie pour des milliers d'hispains. Taxistes, caissiers, artistes de rue, et camarades de l'école que j'ai pu retrouver m'ont raconté l'histoire qui leur

était fait venir. Certains fuyant la dictature Chaviste, comme Andrea, une amie vénézuélienne qui était venu étudier à l'ETSAM, mais qui avait encore sa famille là-bas. D'autres, comme Richard, un autre ami de l'école de famille équatorienne était venu très petit avec sa famille, sûrement à l'époque où l'Equateur a dû affronter la plus profonde crise économique de son histoire et des millions ont dû partir. Richard a l'accent espagnol et il s'est rendu en Equateur qu'une seule fois dans sa vie pour des vacances.

Avec leurs histoires j'ai découvert une nationalité, l'hispanique, un mélange de peuples celtes, ibériques, venus par la méditerranée depuis la Grèce, Rome, et Carthage, mores et juifs séfardis, partis après explorer les terres inconnues, et mélangés de nouveau avec des indigènes des Antilles, du Mexique, des Andes, ou mélangés avec les esclaves noirs venus d'Afrique... Cette ville est une scène de ce grand mélange.

### Cycliste à Madrid

« Madrid, 18 septembre 2019. C'est la première fois que j'écris en étant à Madrid. [...] Je l'ai surtout expérimenté comme cycliste. Sa topographie est pleine de hauts et de bas, fatigante, elle est toujours un défi, mais j'en prends plaisir, en vrai. Ce qui me fait prendre un peu moins de plaisir c'est la pollution des voitures, mais j'ai déjà acheté un masque pour y faire face ».

Je me suis pas du tout servi de ce masque pour faire du vélo. C'est impossible de faire autant d'effort physique en ayant la bouche couverte. Et pourtant, personne n'aurait pensé qu'il me serait tellement utile quelques mois après...

« La topographie de Madrid nous fait prendre conscience de son territoire. Mais le relief n'est pas non plus trop élevé, la prise de consciente est alors graduelle. Par petit bouts. En éclats, soudain, au fond d'une rue ou à travers d'une fenêtre dans un étage plus ou moins haut ». C'est la première fois que j'habite dans une ville où l'on ne voit pas les montagnes au loin, que ce soit Quito, entouré par les volcans de la cordillère des Andes, où Grenoble enfoncée entre les Alpes. Cela me faisait une sensation bizarre, même

inquiétante, il n'y avait que de la ville, partout, aucun repère au-delà, mais je me suis depuis habitué. Par ailleurs, cette découverte de la topographie de Madrid s'est faite très tôt, grâce à mon vélo ; quelle drôle d'idée d'être cycliste dans cette ville qui n'est pas du tout faite pour cela! Il y a trop de voitures, trop peu de pistes cyclables, trop de bosses et de creux, et trop de pollution, tout cela par rapport à Grenoble bien sûr, certainement pas par rapport à Quito. En tout cas mon vélo a été mon compagnon d'arpentage de cette ville, il m'a rendu encore plus anti-voitures, et il m'a évité le métro, et son expérience fragmentaire de la ville qui nous empêche d'avoir une vue d'ensemble...



















### La Culture de la Ville

Madrid est une ville nocturne. C'est possiblement en partie à cause du décalage qu'il existe entre l'heure d'Europe centrale et la vraie position du soleil dans la péninsule ibérique. La ville se lève tard, et ainsi tout s'enchaine, à des horaires où Quito serait déjà en train de dormir, et où même Grenoble serait au climax, Madrid à peine commence la soirée. Les commerces sont habitués à ouvrir jusqu'à tard la nuit, et même les dimanches, l'ambiance dans la rue est vivante.

Dans tous les quartiers, les madrilènes habitent leurs rues, le bar est le lieu de rencontre, de cotilleo — de bavardage—, le bar est une institution à Madrid. Dans un quartier de périphérie, comme Manoteras, la vie de guartier se fait autour de la place du Bar, qui devient la place du bar car la clientèle de toute la vie s'étend sur elle. Dans les rues de Salamanca, ou le long du Paseo de la Castellana, les bars se réouvrent après que leurs propriétaires aient fait leurs siesta, pour accueillir l'after-work des fonctionnaires qui sortent de Nuevos Ministerios. Partout, dans toutes les rues, grandes ou petites, du centre ou des environs, il y a toujours un bar.

Mais même, au-delà de la vie nocturne et de la fête, la rue est une partie fondamentale de la vie à Madrid. On s'y approprie des espaces, on s'assoit, on attend, on se montre, on vend...

La rue est aussi un lieu en dispute. Cela me semble qu'est le cas dans toutes les villes du monde, mais il est d'autant plus visible que la ville est grande. Le droit à la ville est un droit conflictuel, et il y a autant de légitimes proclamateurs de ce droit que d'habitants de la ville. Les visions de comment doit-être utilisé cet espace, l'idée de bon usage, n'est pas toujours consensuelle. Quelle ville veulent avoir les habitants d'un quartier? quelle en veulent les touristes? et les commerçants? et les entreprises? et les informels?... Il suffit de se rendre à la Plaza del Sol, la place la plus centrale et symbolique de Madrid, celle où est marqué le kilomètre o, d'où partent tous les chemins vers toutes les autres villes d'Espagne. A Sol on peut voir ce type de tension qui s'engendre dans l'espace publique : entre les vendeurs ambulants et la police qui leur chasse, ou bien entre la volonté de préserver l'âme de ce lieu, comme peut-être le lieu le plus madrilène de tous, et la disneylandisation fatale qui souffre le lieu le plus touristique de Madrid.

Deux images font pour moi une caricature de ce conflit de représentations. D'un côté, on a l'image des rendus du projet de rénovation de la Plaza del Sol pour 2021 et que j'ai pu voir présenté dans une conférence à l'ordre des architectes de Madrid. Dans ce rendu on peut voir un espace public diaphane, ordonné, et, à l'exception de quelques touristes achats en main, presque vide, comme si la poésie de l'architecture aurait dû laisser de côté les êtres vivants dans son chemin à accomplir enfin le jeu magnifique des volumes sous la lumière. Les mots de José Ignacio Linazasoro, l'architecte à la tête du projet, ne peuvent que renforcer cette vision, le projet « nettoie, fait briller et donne de la splendeur », une phrase qui est presque mot par mot la devise de la Royale Académie de la Langue Espagnole. Et cela peut sembler correct, mais cette image aseptique perd de vue le fait que, comme la langue, l'espace publique est aussi utilisé de manières différentes, de 'mauvaise manières', et pas forcément comme l'académie le dicte.

La Plaza del Sol est aussi le lieu de la manifestation citoyenne, du rassemblement, de la démocratie participative. J'ai pu la voir remplie de personnes le jour de la marche globale pour le climat, le 27 septembre 2019. C'est là aussi qu'en 2011, indignés par la crise que vivait l'Espagne, des milliers de citoyens indignées ont occupé la place et organisé un campement auto construit, qui organisa le débat public, c'était le célèbre mouvement du 15 M, une des plus grandes mobilisations citoyennes de ces temps en Espagne. L'espace publique à une signification politique, c'est une chose que j'ai compris dans les rues de Madrid.



Mobolisation globale pour le climat, arrivant à Sol, le 27 septembre 2019. Photo prise par mon ami Rodrigo Rojas.



Projet de rénovation de la Plaza del Sol. Source: www.linazasorosanchez.com



Plaza del Sol lors de campements du 15 M 2011. Source: www.ideal.es



## 1.2. Guide Pratique

### Les transports

La ville de Madrid est bien desservie par le réseau de Métro. En plus de cela, il existe d'autres méthodes pour se déplacer, comme les trottinettes électriques et le vélo. Personnellement j'ai surtout utilisé un vélo que j'ai acheté de seconde main autour de 100 euros, et que j'ai revendu à la fin de mon année.

Le métro reste néanmoins l'alternative la plus commune, il y a des abonnements mensuels d'autour de 20 euros pour les étudiants à demander dans les bureaux de mobilité situés dans certains arrêts importants (à Moncloa, par exemple, prêt de l'ETSAM).

De nombreuses applications (Lime, Bird, Movo, etc...) permettent de louer des trottinettes électriques. Celle-ci n'est pas l'option de mobilité la plus économique mais reste une bonne alternative surtout la nuit lorsque le métro est déjà fermé.

En général, il n'y a pas beaucoup de pistes cyclables exclusives dans la ville, les vélos et trottinettes doivent rouler dans la rue avec les voitures, dans les voies marquées qui sont limitées à 30km/h. La ville est moins cyclable que Grenoble et le trafic automobile est plus massif. Se déplacer en vélo ou trottinette peut sembler intimidant, mais à vrai dire, ce sont des options viables à choisir toujours avec précaution. Les voitures sont globalement respectueuses.

Enfin, pour des distances courtes, aller à pied est toujours viable, Madrid est assez accessible pour les piétons, et les quartiers le plus fréquentés, que je décrirais en plus de détail dans la partie suivante, sont relativement sûrs pour marcher même la nuit.

### Les quartiers

Voici une description de certains quartiers de Madrid (les plus fréquentés), leur ambiance, et leur intérêt. Cela peut donner une piste lors de la recherche de logement.

### Centro

Le centre est la partie la plus touristique et la plus iconique de la ville. Le centre se constitue de plusieurs quartiers mais ils ont tous des similitudes : Gran Vía, Lavapiés, Tirso de Molina, Embajadores... C'est l'endroit à fréquenter pour trouver des activités touristiques ou pour fêter, c'est aussi le lieu où sont le plus grand nombre « d'attrape-touristes ». Les loyers sont relativement bas mais les logements en général sont anciens et il y a beaucoup de bruit, ce n'est peut-être pas le plus recommandable pour les étudiants.

### Salamanca

Finalement j'ai trouvé un logement dans une colocation à Salamanca. C'est un quartier résidentiel qui est moins commun entre les étudiants parce qu'il est plus éloigné des centres universitaires, mais il reste accessible. J'étais à 25 minutes en vélo de l'école, ou bien 45 minutes en Métro. Il est bien desservi. Il a la réputation d'être un quartier plus bourgeois, il est tout de même possible de trouver des colocs étudiantes. En étant un peu excentré par rapport à la zone du centre et des universités, il est possible de ne jamais s'y rendre, mais il mérite aussi d'être exploré.

### Malasaña et Chueca

Malasaña et Chueca sont plus près de la zone universitaire en gardent encore le côté ancien et actif du centre. Ce sont des quartiers réputés par être plus « hipster » avec une offre culturelle plus grande, quelques centres d'art comme Conde Duque, et d'autres espaces artistiques. Ce sont des quartiers idéaux pour sortir et découvrir. Certains peuvent trouver ici des logements étudiants mais c'est à éviter si l'on veut avoir du calme chez-soi.

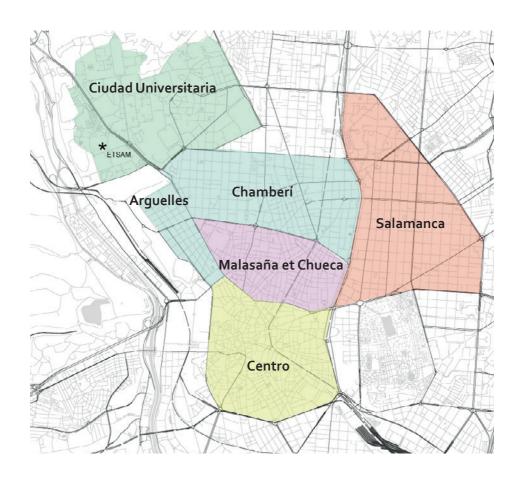
### Ciudad Universitaria

C'est la zone réservée aux facultés universitaires et a des résidences étudiantes appelées « colegios mayores ». Appart les écoles, il n'y a pas vraiment d'autres choses à faire là-bas. Les résidences que l'on peut trouver ici sont typiques à l'Espagne, et en général ce sont les étudiants de première année qui sont logés. Ce sont des résidences chères parce qu'elles incluent tous les services, mais je ne les recommanderais pas contre une coloc' étudiante.

### Chamberí, Arguelles

Chamberí et Arguelles sont les quartiers étudiant par prédilection. Ils se situent entre le centre et la Ciudad Universitaria (ville universitaire). On peut trouver tous les services très facilement, et on est dans un lieu pratique pour pouvoir aller à l'école et aussi se déplacer vers d'autres parties de la ville. C'est un bon compromis entre

être plus au calme que dans le centre, mais avoir une position proche à tout les services et endroits d'intérêt. Cependant, il y a une grande demande pour les logements étudiants dans ce quartier, donc les offres peuvent être plus chères, où moins bonnes, il ne faut pas non plus écarter l'option de regarder un peu plus loins... de toute façon c'est facile de se déplacer en ville.

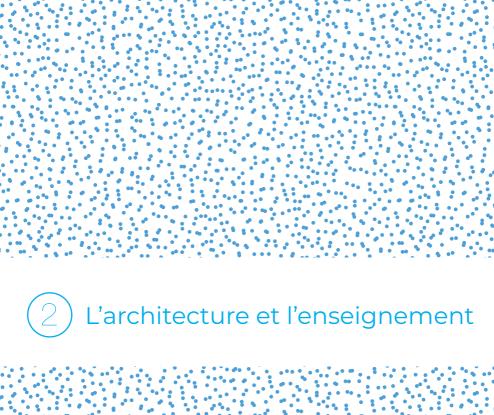


### Le logement

Il y a plusieurs sites pour trouver un logement dans la ville, mais j'avoue qu'il a été un peu difficile pour moi de fixer quelque chose avant mon arrivée. La demande est grande et les propriétaires priorisent les personnes qui peuvent visiter les appartements de manière présentielle. Mon logement était une chambre de 10 mètres carrés dans une coloc' étudiante partagé avec 6 autres étudiants. Les coloc' grandes sont communes ici, et l'on peut retrouver des appartements avec jusqu'à 10 ou 12 colocataires. Également, dans l'extrême bas de la fourchette de prix, on peut trouver des chambres très petites ou sans fenêtre ou dans des soussols, il faut plutôt éviter ce type d'offre. Pour mon choix j'ai priorisé avoir une fenêtre grande qui donne à la rue, et être dans un quartier convenable, même si je n'avais pas beacoup d'espace dans la chambre. Je payais 490 euros par mois pour une chambre de 12 mètres carrés, dans une colocation de 7 personnes. Je pense qu'il serait possible de trouver mieux, surtout si l'on prend l'appartement depuis le mois d'aout lorsqu'il y a plus d'offre.

### Le budjet

Le budget peut varier beaucoup en fonction de activités qu'on réalise et du logement qu'on choisit. En moyenne je me suis retrouvé à dépenser entre 700 à 800 euros par mois. Le cout de vie est moins cher qu'en France, même à la capitale, mais tout dépend de si on sort et on voyage, et l'offre est grande. Il faut aussi penser au prix des matériaux d'archi, qui sont plus chers qu'à la coop.



# 2.1. L'enseignement de l'ETSAM

### Fonctionnement de l'école

La première chose que l'on peut dire de l'Ecole d'Architecture de Madrid, l'ET-SAM c'est qu'elle est bien plus grande que Grenoble. Elle compte à peu près 5000 élèves entre la première année et les masters. C'est une école ancienne, elle a été fondé en 1844, et elle fait partie de l'Université Polytechnique de Madrid

Le système espagnol est différent au français dans le sens où il n'y a pas de cycle Licence et Master, mais un seul tronc commun de 5 ans, après lequel on devient architecte, et après on a un Master Habilitante, deux ans de plus où l'on se spécialise. J'étais donc dans le tronc commun. L'ambiance en général est plus comme dans une université que comme une école à la française, chacun choisi ses cours. Ce qui est dommage de cela c'est qu'il n'y a donc pas un sens de promotion, ou de groupe de studio, car on se retrouve avec des personnes différentes dans chaque cours. Mais c'est aussi bien dans le sens où on est libre de choisir les cours qui nous intéressent le plus et organiser notre emploi du temps comme on veut, avec toujours deux horaires proposés, un le matin et un le soir. Les Erasmus peuvent choisir n'importe quel cours dans le tronc commun. Je m'étais proposé donc de prendre plus de cours au premier semestre, pour être plus libre au deuxième et voyager un peu en Espagne. Malheureusement cette stratégie n'a pas trop marché, car mon deuxième semestre, certes j'avais plus de temps libre, mais il était plus possible de voyager à cause de la Covid-19.

En tout cas, j'ai eu un premier semestre assez chargé, où j'ai pris cinq matières très diverses. J'ai pris Composition Architecturale, Histoire de l'Architecture et de l'Urbanisme, Construction 3, Projet, et Dessin/analyse/idéation. J'avais en tête le système Grenoblois ou l'on a beaucoup de matières différentes, dans des unités d'étude différentes, et j'ai un peu inconsciemment

répliqué cela. Ces choix m'ont permis d'avoir une idée de l'école dans son ensemble, parce que c'étaient des cours de différentes années : dessin avec les premiers année, projet avec les 5ème année, construction 3 avec les 4ème année, histoire avec les 3ème année... Après un semestre très chargé, mais où j'ai appris beaucoup de choses, le deuxième je ne devais qu'en choisir trois. J'étais mieux renseigné pour choisir des cours qui m'intéressaient plus. J'ai pris Introduction à la Critique Architecturale, Atelier d'Espaces Publics Informels, et Projet.

### Semestre 1 --

### Composición Arquitectónica

Composición arquitectónica est un cours théorique, avec quelques exercices pratiques de composition, où on apprend différentes procèdes pour compo-ser formellement l'architecture. On l'apprend à travers des textes, des réfé-rences architecturales, et l'expiration de concepts comme la typologie, les principes formels, la trame, etc... Je retiens de Manuel de Prada, le profes-seur que j'ai pris, la compréhension de l'architecture comme synthèse d'éléments complémentaires.

### Historia de la Arquitectura y el Urbanismo

C'est un cours qui englobe l'histoire depuis la renaissance jusqu'à la deuxième moitié du vingtième siècle. Il est surtout théorique, avec quelques commentaires de texte à faire pendant le semestre. Il m'a servi pour revoir l'histoire, et apprendre quelques nouvelles références, surtout dans les théoriciens du XIXème siècle, et des références historiques dans le monde algosaxon, que je sens ne pas avoir assez bien abordés dans les cours d'histoire que j'ai eu auparavant.

### Dibujo, Arte, Ideación

C'était un cours avec beaucoup de liberté, il y a eu plusieurs exercices pour améliorer notre dessin. C'était aussi la première fois que j'ai eu un cours de nus. L'atelier est grand et l'ambiance du cours est sympathique.

### **Proyectos 8**

Pour cette matière, j'ai pris le cours du professeur Alfonso Muñoz Cosme. Le sujet proposait de travailler sur une ancienne usine laitière construite par l'architecte moderne madrilène Alejandro de la Sota, et de la transformer en Ecole d'Architecture. Le projet que j'ai voulu développer se centrait sur la mise en place d'espaces flexibles qui puissent accueil-lir une nouvelle pédagogie de l'architecture, avec des grands espaces d'expérimentation et d'atelier. J'ai travaillé sur la morphologie complexe de l'usine avec une série de bandes qui mettaient en place des nouvelles circulations et équipements qui venaient rendre habitable la ruine de l'usine, tout en laissant la possibilité aux futurs étudiants de réformer et construire leur propre école.

Il faut dire cependant que j'ai senti le projet trop cadré dans la résolution concrète et fonctionnelle d'une école conventionnelle, sans trop de temps pour la réflexion et l'analyse des modèles éducatifs qui pouvaient se mettre en place et se spatialiser, quelque chose que j'aurais plus voulu.

### Construcción 3

Le cours de Construction 3 est centrée sur la présentation de techniques de construction avancées. De plus, il compte une partie pratique où Il fallait choisir un projet non construit et dont sa résolution soit particulièrement complexe et ambitieuse. On choisit un projet de l'agence BIG réalisé pour un concours mais qui n'a pas été résolu constructivement. C'est un travail ou j'ai appris beaucoup par rapport à l'usage des outils de modélisation 3D, notamment Grasshopper. Mais je reste critique cependant de la vision du cours qui était trop réduite sur l'architecture hautement industrialisée. Dans la troisième partie de mon rapport j'aborde plus cette critique.

### Semestre 2

### Proyectos 7

Pour ce projet, j'ai pris la classe de Jesus Aparicio. Il mène toujours des sujets de projet sous une thématique appellée FABER, ancrée sur définir très bien l'architecture et sa définition constructive. Il s'interesse à des contextes et problématiques actuelles, dans mon cas c'était le dépeuplement de zones rurales. Je parlerais plus en détail du projet réalisé dans la partie suivante.

### Introducción a la Crítica

J'ai choisi le cours d'introduction à la critique architecturale parce que j'étais intéressé par menner une recherche et écrire un essai. Ce cours fut très enrichissant en apports méthodologiques pour l'écriture, et j'ai découvert grâce à lui, un grand nombre de références théoriques.

Le thème cependant, n'étais pas totalement libre, ce que j'ai trouvé dommage, il devait se baser un ouvrage de la liste des six livres d'architecture les plus influents du 20ème siècle d'après Rafael Moneo, livres des Le Corbusier, Sigfrid Giedion, Rainer Banham, Robert Venturi et Rem Koolhass.

Aux finales je l'ai pris comme l'occasion de reprendre et d'approfondir une recherche sur les voyages de Le Corbusier en Amérique du Sud, sur lesquelles j'avais écrit un article l'année précédente. Sa réalisation impliqua la découverte et l'étude de certains évènements importants dans l'histoire de l'urbanisme de l'Amérique Latine.

Mon travail se centre sur le voyage que fait Le Corbusier en 1929, sa traversée en avion sur la pampa et le subtropique et les expériences et idées com-pilés dans son ouvrage Précisions sur un état présent de l'architecture et de l'urbanisme (1930).

### Taller experimental 2

Le taller experimental est une matière de type optionnel. Moi j'ai choisi pour cette matière l'atelier d'Espaces Publics Informel, que je décrirais avec beacoup de détails dans la partie suivante



# 2.2. Réflexion personelle

Voci une présentation plus en détaill de quelques travaux faits pendant cette année et qui m'ont beaucoup appris.

### **Proyectos 8: Rural Upcycling**

Pour ce projet, je travaille à La Fregeneda, dans la province de Salamanque. C'est un village d'environ 500 habitants, dans une zone rurale peu attractive, un exemple typique de « l'Espagne vidée », un ensemble de zones rurales intérieures qui se dépeuplent. Le travail du studio visait à s'interroger sur la possibilité de l'architecture à inverser les effets de la diaspora démographique. Le terme Faber, nom du studio de projet, est un terme latin qui se réfère au « bien fait », « bien travaillé », « ingénieux », « habile ». Le studio faisait focus dans la recherche de techniques constructives adaptées au contexte du projet. Le travail se développe en deux temps:



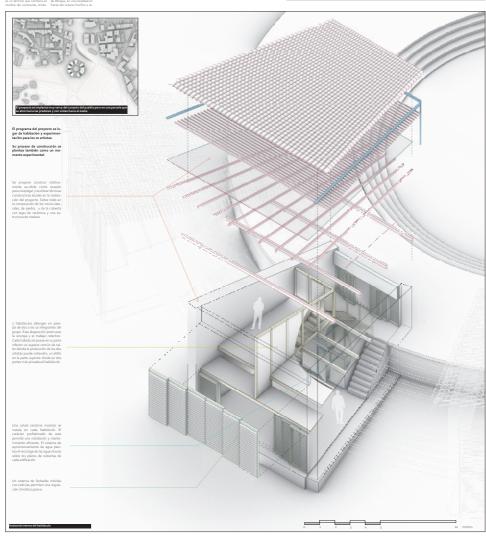
Un premier exercice consiste à imaginer une fiction centrée sur le choix d'un ou plusieurs personnages et concevoir un habitat pour ceux-ci. Je choisi alors les 10 de la Amereida, un groupe d'artistes, poètes, philosophes et architectes, connus par être les fondateurs de l'école d'architecture de Valparaíso et la « ville ouverte » de Ritoque, lieu d'expérimentation architecturale au Chili. Arrivés à la Fregeneda, ils habitent en communauté, et refondent une nouvelle « ville ouverte », à partir de laquelle penser et agir sur le territoire de « l'Espagne vidée ». La parcelle choisie se situe dans une articulation entre le village et des prairies, c'est un lieu qui peut établir un lien entre l'urbain et le rural. Les habitacles sont conçus avec des techniques constructives locales, adaptées au climat, un module sanitaire préfabriqué est installé.

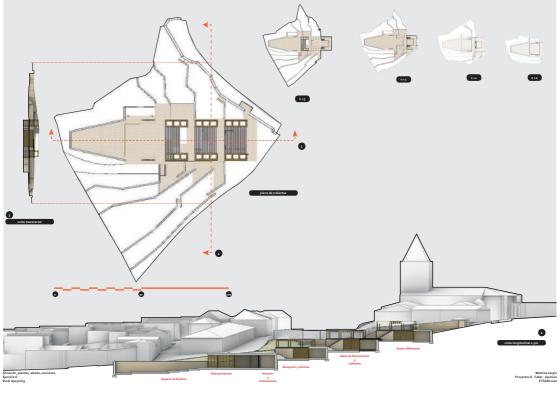
### FREGENEDA CIUDAD ABIERTA

. . . . .

LOS 10 DE LA AMEREIDA

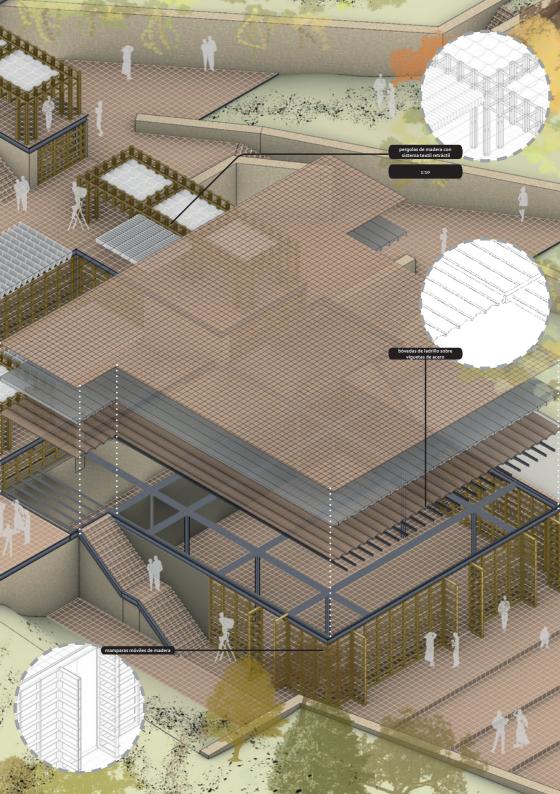






Un deuxième exercice propose la construction d'un équipement public pour la communauté. Le programme englobe des salles polyvalentes une bibliothèque une cafétéria, et d'autres services. Le projet nait comme une série de murs qui s'étendent sur le terrain et créent une série de terrasses. Les murs s'alignent par rapport à la ligne de plus grande pente pour donner lieu aux espaces couverts qui hébergent le programme. La disposition de l'édifice

lui permet d'être semi-enterré, ce qui lui permet de se fondre avec le terrain et s'orienter vers la vue principale. L'approche constructive veut synthétiser le vernaculaire et le contemporain. Les murs de soutènements sont faits en pierre locale à la façon des murs des fermes des environs. Les dalles sont faites avec une structure en acier et des voutes catalanes. Les sols sont couverts de plaques en terre cuite artisanale.



### Espacios Públicos Informales

Le cours d'Espace Publics informels a été un mon préféré, le but était de faire de vrais projets dans l'espace public. Ce cours était un peu un cas apparts dans l'ETSAM, l'ambiance des cours était très sympathique et internationale, presque la moitié des étudiants étaient des Erasmus, et nous avons fait amitié un peu entre tous. Dans la première partie du semestre (avant la pandémie) on a travaillé dans un quartier résidentiel en périphérie de Madrid, on s'est tous organisé comme une seule grande agence pour travailler dans un projet de qualification de l'espace public qu'on a présenté à la municipalité de Madrid à la fin du semestre. Dans la deuxième partie du cours, qui du coup s'est vue limité par le confinement, l'exercice qui était prévu s'est modifié et on s'est tourné vers faire un projet plus libre mais ancré dans notre propre réalité, ainsi j'ai pu faire La Radiocleta, un projet de conversations et itinéraires urbains dont je parle plus dans la sous-partie suivante. Le professeur Alberto Nanclares nous a poussé à réfléchir à d'autres aspects du métier d'architecte, très centrés sur l'action concrète, la recherche de moyens d'action à l'échelle de nos possibilités, et l'introduction a quelques références d'architecture éphémère, des collectifs, d'urbanisme tactique, et des pratiques plus contemporaines.

















Photos du Quartier de Manoteras et de son potager participatif.

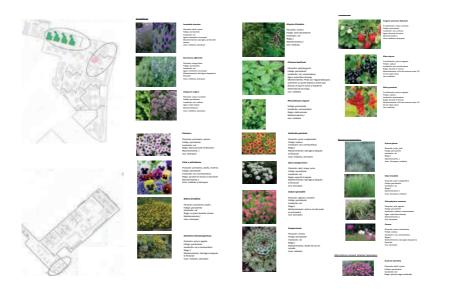
### Projet d'espace public à Manoteras

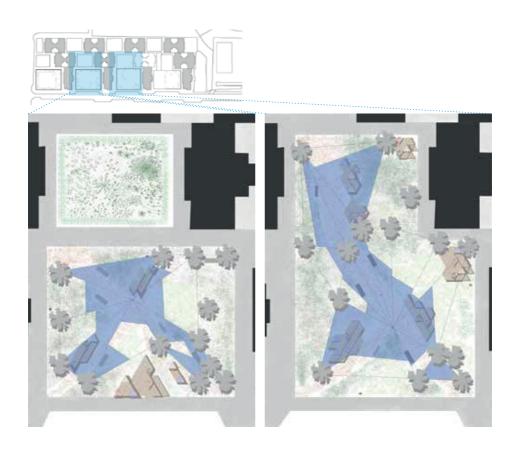
(travail en grope avec Ayelen Jaitt et Andrea Lefur)

Manoteras est un quartier situé dans la périphérie nord de Madrid. Le travail réalisé par notre atelier d'espace public rentre dans le cadre d'une demande de la municipalité qui a un plan d'amélioration de l'espace public pour le quartier. Le plan d'amélioration se centre notamment sur l'espace entre chaque immeuble, appelée zone « inter-bloque », des zones vertes relativement délaissées.

Dans une première, partie la classe entière travaille comme une seule grande agence et se répartie l'analyse du quartier par thèmes. Mon groupe travaille sur la végétation : Notre travail sur la végétation dresse un catalogue de plantes qui servira à la municipalité. Le choix des plantes correspond aux intentions suivantes :

- Introduire des espèces végétales au-delà du décoratif, et les penser comme ressource alimentaire pour les voisins.
- Comprendre la gestion des jardins comme productrice de lien social. Notamment après constater la gestion exemplaire que les voisins font du potager participatif du quartier (photos 4, 5, 6 et 7 de la page suivante).
- Travailler avec des plantes adaptées au climat, notamment adaptées aux faibles pluviométries du plateau madrilène.
- Valoriser l'existence de végétation spontanée, plutôt que de la remplacer par de la pelouse ou des espèces conventionnellement utilisées dans la composition de jardins.

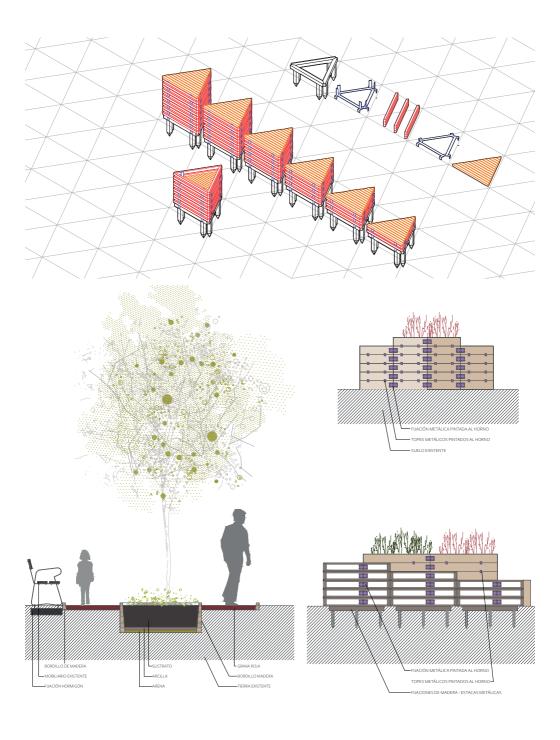


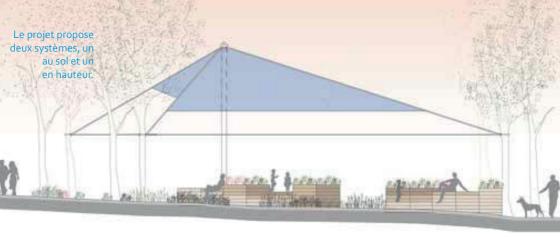


La deuxième partie du travail aborde une zone du quartier et développe un projet de requalification de l'espace public. On se situe dans deux places caractéristiques des espaces « inter-bloques ».

Le projet propose s'établir le long des « chemins du désir », tracés spontanés qui se forment au cours du temps par le passage des voisins qui traversent ces endroits, en diagonale, suivant la ligne du moindre effort.

On conçoit notre action comme une infrastructure (système d'équipements qui peut s'étendre sur l'espace et qui offre un service aux habitants) plutôt que de le penser comme l'ajout d'objets, ou du mobilier, sur l'espace public.





Le projet propose deux systèmes, un au sol et un en hauteur :

En hauteur, un réseau de toiles qui suit les chemins et offre une demi-ombre qui protège les plantes et rend cet espace plus confortable l'été.

Au sol, un système de modules triangulaires qui offre plusieurs dispositions, pour s'asseoir, s'allonger, ou même, comme bac à plantes. Le système constructif des modules n'est pas cher et facile à monter, ce qui permet aussi un processus de construction participatif avec les voisins.

### La Radiocleta

« La Radiocleta » est un projet réalisé dans le cadre du cours : Espaces Publics Informels, que j'ai pris pendant le deuxième semestre de mon année d'Erasmus à Madrid. A la moitié du semestre, l'idée initiale du cours de nous faire travailler tous ensemble dans un projet sur l'espace public (à la façon d'urbanisme tactique) se voit interrompue due à confinement du Covid-19.

La consigne se modifie et il nous est demandé de faire un projet individuel, aboutit, avec les moyens du bord, qui résonne avec notre contexte proche, et qui réfléchisse et prenne le contexte de la pandémie comme un atout de projet.

La Radiocleta surgit comme réponse à une série d'intérêts, désirs, qui s'accumulaient dans le contexte de la quarantaine. Les semaines de réclusion m'avaient donnée beaucoup d'envies de sortir en vélo et de profiter du climat qui, peu à peu se tournait printanier. De plus, le Covid-19 avait représenté effacer la possibilité de voyager, et de découvrir de nouveaux lieux, particulièrement dans un semestre où cela était mon intention. Dans un certain sens, je sentais que la situation était en train de me voler mon année d'Erasmus

Un autre aspect important de mon expérience en quarantaine était de recevoir et faire beaucoup plus d'appels avec mes amis, et cela souvent de manière désorganisée et à toute heure. Cette surcharge d'appels résultait stimulante car on avait pour le coup le temps d'aborder des thèmes et débats intéressants, mais cela était aussi frustrant car ces conversations finissaient par se perdre dans l'oubli après raccrocher. L'idée de garder une trace de ces discussions; de se les prendre comme quelque chose moins jetable; m'avait toujours tourné dans la tête...

C'est ainsi que nait l'idée de profiter des heures où il fit de nouveau permis de faire du sport, pour sortir, parcourir Madrid, et d'être témoin de cette « nouvelle normalité ». Alors je me suis dit qu'il faillait que les moments de ces itinéraires urbains soit aussi le moment d'appeler mes amis, de profiter pour faire « d'une pierre, deux coups ». Mais aussi cette combinaison me permettait de générer des conversations qu'interagissent avec ce que je découvrais le long de mes promenades.

La Radiocleta résultat être un processus plus qu'un projet défini dès le départ. Les itinéraires n'étaient pas pla-

nifiés, mais il était choisi de se perdre, pour après se retrouver. Les thèmes de discussion étaient également spontanés, mais souvent les évènements qui apparaissaient le long des trajets répercutaient dans la conversation. Il se générait alors des réflexions sur ce dont j'étais témoin dans les rues que je transitais. Peu à peu, les difficultés techniques et pratiques se résolvaient : pour enregistrer les conversations, pour fixer des horaires avec mes amis, pour avoir une bonne coordination entre la conduction de mon vélo, la discussion, et l'intégration dans celle-ci des événements dont j'étais témoins.

Il n'était pas clair comment devait être la restitution, la trace, de ce processus. Fallait-il le traiter comme une série de podcasts où un plateau radio ? Est-ce que c'était plutôt un travail de documentation de la ville ? Quel moyen plastique utiliser pour partager l'expérience de La Radiocleta ? Les réponses n'ont commencé à apparaitre qu'à peine au bout des derniers trajets lors desquels j'avais pris des photos et enregistré l'audio des appels.

Cette expérience a eu plusieurs résultats : dans le côté plus expérientiel (côté le plus difficile à exposer et partager), le processus me laisse avec une grande connaissance sur les rues de Madrid, la composition, la connexion entre rues, la transition entre quartiers... les itinéraires s'entrecroisaient avec ceux des jours précédents et peu à peu je m'orientais plus dans le com-

plexe tissu urbain de la ville. D'un autre côté, les trajets révélaient des images et réflexions de ce monde qui se déconfine.

Finalement j'ai décidé de documenter l'expérience de La Radiocleta grâce à une carte intéractive où l'on trouve une sélection de photos, audios, et les itinéraires que j'ai faits.

La Radiocleta est un projet qui essaye de mélanger vie, art et architecture, de se servir des intérêts personnels, et des outils de l'architecte pour alimenter l'un et l'autre et générer des connaissances. Ce projet exprime mon intention de regarder l'architecture comme quelque chose qui va au-delà du métier, qui est connecté à soi-même, qui est à la fois résultat et outil de découverte du monde et d'autoconaissance.





## 2.3. Conclusions sur l'enseignement

# Conclusions sur l'enseignement

Lorsque j'ai découvert l'ETSAM et décidé que je voulais aller étudier un an là-bas, dès la fin de ma L2, ce qui m'attirait le plus était le caractère prestigieux de l'école. C'était le fait que des grands architectes comme Norman Foster, Jacques Herzog ou Francis Kéré, aillent donner des conférences là-bas. Je voyais, à l'époque, beaucoup de conférences de l'ETSAM sur Youtube. Son directeur, Manuel Blanco, disait souvent en introduisant les conférences : « l'ET-SAM est, en mots de Kenneth Frampton, la meilleure école d'architecture du monde ». Mais ce qui a peut-être fait finalement me décider fut un discours de Alberto Campo Baeza, professeur à l'école. Le discours parlait du plaisir intellectuel dans l'architecture.

Ce qui est vrai, en tout cas, est que l'ETSAM est une école technique. Cela fait que les matières techniques comme la construction, le calcul de structures, de techniques numériques de représentation, le projet d'installations électriques et techniques, et les cours de loi de la construction, soient des matières très fortes et avec un niveau très haut. Mais l'emphase sur ces cours techniques, me semble-t-il, laisse en second plan les aspects sociologiques, philosophiques et artistiques de l'architecture. Cela se manifeste par exemple dans le fait qu'ils donnent relativement moins d'importance au cours de projet, ce qui pour moi

est le véritable lieu d'apprentissage par l'expérimentation. Et dans les cours de projet, du moins ceux que j'ai pris, qui étaient tous deux quatrièmes et cinquièmes années, le temps pour l'analyse m'a paru trop court. La vision de l'architecture à l'école est très disciplinaire et l'ambiance m'a finalment paru un peu trop « sérieuse » ou « formelle».

En la regardant maintenant, ma première motivation pour aller là-bas me parait un peu trop naïve. Je ne sais pas si ce sont mes intérêts qui avaient trop changé depuis la fin de ma L2 où je m'étais convaincu, jusqu'au début de mon année à L'ETSAM, en M1, mais j'ai senti du coup être tombé dans un milieu qui me correspondait qu'à moitié. Je sais maintenant que ce qui m'intéresse dans l'architecture ne correspond pas forcément au modèle d'éducation de l'ETSAM. Ceci dit, je ne veux pas dire que je n'ai pas appris une grande quantité de choses, surtout je me suis amélioré dans les aspects techniques et de représentation, et comme j'ai pu le montrer dans ce deuxième chapitre, les cours que j'ai suivi, me laissent tous avec des apprentissages grands. Et à cela, il faut ajouter le nombre de camarades et de professeurs que je suis content d'avoir connu. En tout cas, cette année m'a permis de voir plus clairement ce qui m'intéresse, parfois par identification totale, comme dans mes cours d'espace publics, et parfois par une vue plus critique.





## Quel rapport doivent avoir l'architecture et la technique face à une discipline qui se transforme ?

Réflexions sur le low-tech et la pluridisciplinarité comme outils et techniques pour l'architecture.

Cette année, les enseignements que j'ai pu recevoir l'ETSAM, une école technique ; ainsi que la variété de scénarios que j'ai vécu dans cette ville ; et, en outre, des découvertes dans les longues journées de confinement capables, si non d'un voyage physique, au moins d'un voyage virtuel vers des réalités lointaines ont toutes fait survenir en moi une série de réflexions et d'idées à des moments différents, possiblement désarticulés les unes par rapport aux autres avant la rédaction de ce rapport.

Je ne trouve jusqu'à présent pas meilleure façon de rejoindre ces réflexions qu'autour du concept de « technique », définie comme l'ensemble de procédés et moyens propres à une activité, dans notre cas, l'architecture. Les réflexions de ce troisième chapitre tournent autour de la façon de concevoir, de définir, et de me positionner par rapport à la technique en tant qu'architecte. Je dois dire, néanmoins, que ces réalisations et cette recherche, ne se voit qu'à peine éclairée et entamée, et que plus que vouloir répondre à une question, elle pointe à une direction envers laquelle je voudrais diriger mes intérêts comme architecte.

Vers une architecture donc, oui, mais laquelle? Tel que Le Corbusier en 1923, aujourd'hui je me pose cette question. A

l'époque, l'architecte suisse regardait les processus industriels qui orientaient la production de voitures, d'avions et de paquebots comme ceux que l'architecture devait aspirer à intégrer. Presque un siècle après, l'industrie de la construction, les prouesses techniques du génie civil, la diffusion globale des matériaux de construction modernes, l'essor du hightech, de la préfabrication, des bureaux d'études de portée mondiale, des capacités presque infinies de modélisation et de calcul, et de l'intégration du digital dans les processus de création, ont réalisé le rêve corbuséen dans les quatre coins du monde. Cela, cependant, non sans poser un nombre grand de critiques, et de faire naître des nouveaux problèmes à toute échelle. L'industrialisation de la construction a permis, d'une part, dès le XIXème siècle, la transformation rapide des villes avec la mise en place efficace d'infrastructures nécessaires pour l'amélioration de la qualité de vie des habitants tout autour de la planète. Mais, d'autre part, le rapport à la technique qui a prévalu a aussi mené à une urbanisation vorace, irresponsable et de mauvaise qualité, à la perte de savoirs faire, à l'homogénéisation des cultures, à un accès inégal aux nouvelles technologies et à un besoin croissant de ressources matérielles dans un monde qui commence à s'épuiser. Si l'avancement technologique dans la construction et l'architecture ne constitue pas un problème en soi, il me semble que le problème se trouve dans l'idée même de progrès qui oriente cet avancement.

Dans cette réflexion, j'envisage définir et critiquer la situation technologique actuelle, hautement industrialisée, qui est problématique, et montrer comment d'autres rapports à la technique, réussissent à être des alternatives viables et laissent entrevoir une architecture plus engagée. Ensuite, j'exposerai en quoi ces alternatives résultent dans un changement de méthodes pour aborder les problèmes que l'architecture est appelée à répondre. Entre autres, donner un rôle plus vaste et pluridisciplinaire à notre métier, et redéfinir son champ d'action, non seulement vers des réponses matérielles et construites mais vers l'immatériel. Enfin je compile une série de réflexions sur la création issue de l'informalité et ce qui me parait de valeur dans ce type d'actions.



Collage avec des façades de la ville de Guayaquil, en Equateur, sur la maison dom-ino. Propre réalisation.

Aujourd'hui, le béton armé est une technique de construction amplement répandue. Cependant dans beaucoup de cas elle est mal adaptée au climat et au contexte des ressources, comme à Guayaquil, en Equateur, où une grande partie de l'habitat est auto construit avec ce matériau, et où les techniques traditionnelles comme l'utilisation de canne sont à chaque fois moins connues et vues comme pauvres ou « anti-progrès ». Cela me fait penser comment doit-on agir en tant qu'architecte face à ces problématiques.

# High Tech / Low-Tech : Des façons d'aborder les problèmes

Une grande partie de l'architecture la plus diffusée, se conçoit et construit avec les techniques les plus sophistiquées. Depuis la fin du siècle dernier, le high-tech, et l'architecture assistée par ordinateur, sont vues comme le chemin à suivre. L'innovation est centrée sur l'avancement des techniques de pointe qui nous permet aujourd'hui de voir des maisons imprimées en 3d, imaginer des réseaux de smart cities contrôlées et des maisons connectées grâce au prometteur « internet des choses » et à la très proche 5G, entre autres. Tous ceux-là avec l'Idée que l'avancement technologique est l'ultime solution à tout problème de la société. Cependant, cela, en plus d'avoir besoin de plus en plus de ressources, pose, comme on le verra tout de suite, un certain nombre de problèmes.

Mes cours de construction à L'ETSAM ont contribué à ces réflexions. Le cours était surtout orienté à nous introduire à des « techniques de construction avancées ». Par exemple, un cours sur le GRC (Glass Reinforced Concrete), qui est une matière à base de béton et de fibres de verre. Le GRC permet, entre autres, de faire des plaques de béton très résistantes et très fines, solution pour faire des formes et motifs complexes en façade, par exemple utilisées dans les projets de Zaha Hadid. Le GRC est intéressant par sa légèreté et la liberté géométrique qu'il permet. Et cependant, le degré d'industrialisation des plagues de GRC fait qu'il ne soit possible de les usiner que dans très peu d'endroits dans le monde. Ainsi, comme a pu nous le présenter un invité dans le cours de construction, les plaques de GRC qui sont souvent utilisées dans des immeubles monumentaux ou du moins vaniteux, sont transportées depuis leur lieu d'usinage en Espagne dans les quatre coins de la planète par voie maritime. Cela permet de construire les plus modernes immeubles non seulement à Dubaï, mais aussi, comme c'était l'exemple dans notre cours,

à Bogotá. Je pense que ces méthodes sont critiquables. Ces techniques s'inscrivent dans des logiques de mondialisation qui sont nocives pour les économies locales et, qu'au niveau architectural, finissent par répliquer relativement la même architecture hautement industrialisée partout, sans tenir en compte les contextes dans lesquelles elles s'inscrivent. Rien de plus similaire à un gratte-ciel à Panamá City qu'un à Miami ou à Taipei, ou à Madrid.

Il me semble que c'est surtout un problème dans le rapport entre l'architecture et la technique. L'effort dans l'innovation pour développer le GRC est surtout un choix lié à un désir esthétique. Construire en Colombie avec des panneaux en GRC qui ont traversé l'océan me semble un choix avec une vision très étroite. Les architectures vaniteuses imposent des critères qui vont en contre des conditions naturelles du site, et de la vie. Cette excessive opposition entre la volonté de l'homme et la nature fait croitre des contraintes, il arrive alors que la technique est subordonnée à résoudre les problèmes qui ont surgit de cette confrontation. L'augmentation de la complexité technique des solutions n'est qu'une réponse à l'augmentation de contraintes. Ces contraintes sont une conséquence de critères imposés par l'homme. L'augmentation des contraintes est due non seulement à des choix superflus et individuels à chaque projet, mais aussi aux modes de vie et à certaines valeurs culturelles contemporaines qui sont insoutenables.

La typologie du gratte-ciel, par exemple, doit pouvoir résister des forces de vent importantes et du rayonnement solaires directs, l'enveloppe de ce type d'édifices est sujette à des changements de température et de pression extrêmes, ce qui oblige souvent à recourir à des systèmes de mur rideaux complexes, à fermer hermétiquement les environnements intérieurs et à recourir à des systèmes de ventilation mécanique, qui empêchent un contact direct de l'homme avec la nature, et sont aussi excessivement consommateurs d'énergie. Au lieu de développer des solutions de plus en plus techniques et complexes, ne serait-il plus pertinent de questionner la typologie du gratte-ciel toute entière, et même son Il est vrai que toute œuvre humaine est artificielle, et que l'architecture dans son but premier de refuge a toujours été une façon pour se protéger et limiter les périls naturels. Mais l'organisation technique de notre civilisation actuelle semble nous emmener vers des solutions de plus en plus complexes pour des problèmes de plus en plus artificiels. Tout cela avec des considérations sociales et environnementales qui sont négligées. Ce rapport à la technique ne permet pas de donner des solutions globales, elle peut seulement continuer à augmenter la complexité du système dans son ensemble.

Cette complexité augmentée requiert alors d'organisations productives de plus en plus hiérarchiques et gigantesques pour pouvoir continuer le rythme de l'innovation. Par exemple, aujourd'hui, la révolution numérique que l'on vie est surtout gérée et poussée par une poignée d'entreprises, les GAFAM (Google, Amazon, Facebook, Apple et Microsoft). Lorsqu'on voit les progrès technologiques qu'elles ont donné au monde, comme Internet, où le Smartphone, elles semblent nécessaires et même positives. Mais cette accumulation du pouvoir productif, (qui se fait aussi dans le domaine de l'architecture, en outre en relation à l'industrie de la construction) me semble non sans conséquence néfastes. L'obsolescence programmée, la dépendance des consommateurs à un producteur unique, la perte de « souveraineté » productive au niveau local, et l'inégal accès à l'outil et au savoir faire pour créer et réparer, sont quelques conséquences négatives, sans parler de l'impact environnemental de l'extraction de métaux rares, etc...

Il est vrai, néanmoins, que d'autres rapports à la technique existent, et contribuent à la pensée de solutions. Pour cela il faut aller voir à Cuba, par exemple, où les précaires conditions de non accès aux technologies par le blocus économique ont fait apparaître une économie complète pour le réemploi et la réparation des objets. Le designeur et chercheur Ernesto Oroza a travaillé longuement là-dessus, et nous décris quelques objets fabriqués par le commun des cu-



source: www.technologicaldesobedience.com



source: www.technological desobedience.com



source: www.architectureofnecessity.com



source: www.architectureofnecessity.com

bains comme des pièces de « désobéissance technologique ». Dans l'île, la nécessité et manque de ressources oblige, par exemple, à récupérer l'ancien moteur d'une machine à laver abimée pour le transformer dans un plus utile ventilateur, en le combinant avec d'autres pièces récupérées ou bricolées. Oroza développe un grand nombre de réflexions par rapport à ces « objets de la nécessité » et « architectures de la nécessité » : lampes, chaises, véhicules et tout autre objet nécessaire pour la vie peut être fabriqué, refait, retourné et resignifié par les usagers qui sont aussi producteurs et créateurs. Les cubains s'adaptent aux technologies et ressources disponibles, se basent sur une économie circulaire, grâce au réemploi de pièces. Leur modèle évite le déchet de technologie qui est encore utile. Les outils et savoirs faires sont détenus par la population, ce qui leur permet de fabriquer par eux même les solutions technologiques adaptées à leurs besoins. Ces exemples tirés de la précarité, interrogent le rapport à la technique de nos sociétés de l'abondance, notamment aujourd'hui face aux de plus en plus urgentes tensions sur les ressources.

Dans ce sens, Philippe Bihouix, auteur du livre L'Age des Low-Tech: vers une civilisation techniquement soutenable, nous explique que les solutions tirées d'une économie circulaire et du réemploi des objets déjà produits, et des ressources déjà extraites, sont une vision durable à long terme. Il l'explique ainsi dans une conférence à la Bibliothèque Publique d'Information du Centre Pompidou en juin 2019: « les promesses du high-tech sont basées sur une consommation accrue des ressources, souvent des ressources rares, difficiles à trouver, et souvent dans des endroits moins géopolitiquement stables. Plus on fait des high-tech, plus on s'éloigne de l'économie circulaire, plus c'est difficile de reboucler le cycle des ressource et se dire : je refais une portière avec une portière, je refais une boîte de conserve avec une boîte de conserve, parce que ce sont des produits beaucoup plus mélanges, bourrées d'électronique, etc... d'où l'idée de dire : si je voulais faire un monde vraiment durable sur le long terme, il faut avoir un usage différent des nos ressources et avoir une conception de nos objets qui soit un peu différente, et pas systématiquement se jeter sur le high tech». Le low-tech est définie par

Philippe Bihouix comme une démarche, qui se questionne le pourquoi produire, le quoi produire, et le comment produire pour réduire l'empreinte énergétique et en ressources — j'ajouterais la réduction des inégalités sociales. Cette démarche, menée vers le camp de l'architecture, implique un engagement de la discipline et de ses techniques, non seulement comme celle qui pense les comment construire, et les quoi construire, mais surtout les premiers pourquoi.

# Matériel / Immatériel : Le domaine d'action, les outils et les ressources de l'architecte

Concevoir une discipline engagée implique voir l'architecture agir au-delà de son domaine habituel. Alberto Nanclares, mon professeur de l'Atelier d'Espace Publics Informels, nous partagea une idée que j'ai retenu à ce sujet : L'école d'architecture nous apprends une variété d'outils qui sont utiles au-delà de la construction matérielle. Entre ces outils, je pense qu'on peut trouver : La pensée et communication par le dessin, la capacité d'analyse et de synthèse, la pensée multi-échelles, l'allée retour entre l'abstrait et le concret, la connaissance de l'histoire et de la tradition, la capacité à concevoir en intégrant une multiplicité de critères différents dans une œuvre unitaire, et une grande dose d'esprit autodidacte nécessaire pour chaque projet. Ces outils, mis en pratique sont capables de travailler dans les plans matériel et immatériel.

Cette façon de comprendre le travail de l'architecte, comme un acteur pluridisciplinaire, est de plus en plus commune, surtout au sein des collectifs d'architecture jeunes. Des collectifs madrilènes que j'ai découvert cette année agissent sur l'espace et la ville grâce aux outils de l'architecture, mais aussi aux outils de l'art et des sciences sociales. Les projets peuvent avoir la forme d'une consultation populaire, comme celle menée par le collectif Zuloark pour mettre en évidence les bâtiments publics abandonnés à l'échelle de Madrid, et lancer le débat sur leur possibles reprogrammations et occupations. Ils peuvent être aussi une campagne graphique pour dénoncer la gentrification de Lavapiés, un des derniers quartiers populaires du centre-ville comme l'a fait Todo por la *Praxis*. Ou bien un processus de construction participatif avec les enfants d'une école pour faire leurs propres jeux dans la cour de récréation, un projet de Basurama. Un collectif qui, par ailleurs, réfléchis globalement à la poubelle (basura, en espagnol) comme ressource pour la transformation urbaine

(notamment par le réemploi de déchets, mais aussi par la prise en compte des junkspace). Dans ce type de projets, les connaissances urbaines et architecturales sont nécessaires, leur domaine d'action est pourtant élargi.

Dans ce même sens, le projet que l'on développa dans l'atelier d'Espaces Public Informels dans le Quartier de Manoteras, que j'ai décris dans le chapitre précédent, était guidé surtout par la vision de donner au quartier une série d'infrastructures urbaines, plutôt que de se centrer dans la pensée d'objets en soi. Un des concepts qui nous guida dans le travail de tout l'atelier était de concevoir des infrastructures plutôt que des objets. L'objet est limité dans sa capacité d'action, il est fixe, et établi une façon unique d'interagir avec lui. L'infrastructure est un service ajouté, qui ne cadre pas l'usage mais crée des nouvelles affordances, elle est évolutive et peut s'étendre sur un territoire plus ou moins grand. Cette façon de concevoir interroge de nouveau le rapport entre l'aspect matériel et immatériel de l'action de l'architecte.

Redéfinir les techniques et les domaines d'action permet aussi de faire de l'architecture de qualité dans des contextes socio-économiques où l'architecture conventionnelle ne serait pas capable de répondre. Ainsi le prouvent les architectures présentées dans le documentaire Hacer Mucho Con Poco (Faire beaucoup avec peu), réalisé par l'agence d'architecture équatorienne Al Borde, et le studio cinématographique Kliwadenko Novas. J'ai eu l'opportunité de voir ce documentaire, qui reste néanmoins très peu accessible, dans une traversée inattendue que j'ai faite cette année à Madrid et qui m'a menée, juste pour le temps d'une soirée, à retourner à l'Ecole d'Architecture de Grenoble où le documentaire a été projeté. Hacer Mucho Con Poco présente une série de projets réalisés en Equateur sous l'optique de faire de l'architecture de qualité avec des stratégies qui utilisent le moindre de ressources économiques possibles.

Un des projets qui apparait dans le documentaire est une école construite pour une petite communauté rurale au bord de la mer, à Nueva Esperanza, réalisée par les habitants avec le support de Al Borde Arquitectos. David Barragán, membre de Al Borde, explique qu'un critère important pour s'être décidé à travailler à Nueva Esperanza c'était que la communauté avait la volonté de s'investir dans le projet. La participation collective dans la planification, la conception, la construction et la maintenance était totale. L'engagement communautaire est une ressource immatérielle utilisée par les architectes. De celle-ci découlent les choix des techniques. Une compréhension des savoirs locaux montre le type de matériaux qui peuvent être travaillés, et la conception se fait avec eux. Le plus efficace alors est de travailler avec ce qu'il y a dans le site : « par facilité d'obtention, facilité de travail, et assimilation comme ressource ». Travailler avec les technologies locales va même commencer des « processus de revalorisation de ces technologies », dit Barragán. Cela fait aussi que leur architecture ait un faible impact écologique, mais plus que de le voir comme une fin en soi, cela est juste inhérent aux choix de matériaux et main d'œuvre locaux : « on ne pense pas au label vert », « la durabilité est juste inhérente au projet », nous explique l'architecte dans une interview en 2013.

Al Borde et d'autres architectes présentés dans Hacer Mucho con Poco intègrent dans leurs méthodes de travail une nouvelle façon de comprendre les ressources disponibles pour un projet. Felipe Donoso, architecte de Rama Estudio, nous dit dans le documentaire : « tout ce qu'on n'a pas en argent, ce transforme en gestion ». Le troc, le réemploi, la participation communautaire, le travail par partage de connaissances, la reprise de techniques et savoirs locaux, entre autres, sont de nouvelles ressources immatérielles qui sont utilisés par ces architectes.

Les architectures, les ressources et les outils présentées dans cette partie pointent ainsi vers une compréhension pus large des techniques et domaines d'action de l'architecture.





Ecole à Nueva Esperanza, construite par Al Borde Arquitectos. Source: www.albordearq.com

### Formel / Informel : La création en mains de tous.

Dans cette partie je présenterais des réflexions qui sont dans la plupart issues de lectures encore en cours, et que j'ai découvertes cette année. Je me suis intéressé à la création informelle. Je pense que l'école nous parle très peu des phénomènes informels qui sont néanmoins présents dans l'espace public et qui sont aussi une partie importante de la production architecturale dans le monde, là où l'architecture se fait sans architectes. Comme pour l'écosystème technologique cubain que j'ai présenté en première partie, les solutions tirées de l'informalité sont souvent des expressions manifestes des besoins et usages réels d'une population à un endroit. Ces solutions démontrent la capacité créative de tous les êtres humains. L'éducation et les pratiques formelles de l'architecture, n'arrivent souvent pas à entendre avec finesse l'expression de ces besoins. Les méthodes formelles et informelles ont la capacité de s'informer mutuellement.

Un premier livre qui m'a intéressé à ce sujet est *Post-it City, ciudades ocacionales*, publié par le Centre de Culture Contemporaine à Barcelone en 2008. C'est un catalogue de situations urbaines informelles partout dans le monde. On peut trouver parmi elles des restaurants mobiles à Hanoi, la réappropriation de cimetières comme lieu de réunion familiale à Santiago de Chile, ou la description d'une série d'usages libres des parcs de Berlin. Je pense qu'il est important de comprendre et prendre en compte ses réalités lors de penser et concevoir la ville. Dans les exemples présentés dans ce livre, on voit que la capacité de création, d'appropriation et de transformation des espaces es directement dans les citoyens.

Les phénomènes d'auto construction sont peut-être les meilleurs exemples de logique où l'habitant est directement le détenteur de la capacité créative. Les études de l'architecte





Haut: ateliers mobiles de réparation à Bogotá. Bas: Restaurants mobiles à Hanoi. Source: *Post-it City, Ciudades Ocacionales*, 2008.

John F. C. Turner dans les barriadas de Lima, montrent comment l'auto construction a été une solution pour permettre à la population la plus pauvre d'avoir un habitat propre, et qui a permis à cette population de progresser au cours du temps. Dans son écrit *El asentamiento ilegal : Una arquitectura que funciona* (L'établissement illégal : une architecture qui fonctionne), écrit en 1968, Turner explique :

El hombre que quiere ser libre se debe construir su propia vida. El valor existencial de la barriada es el producto de tres libertades: la libertad de autoselección de la comunidad, la libertad de financiarse uno mismo sus propios recursos y la libertad de modelar su espacio.

L'homme qui veut être libre doit construire sa propre vie. La valeur existentielle de la barriada est le produit de trois libertés : la liberté d'auto sélection de la communauté, la liberté de se financer soi-même ses propres ressources y la liberté de modeler son espace.

Turner met l'accent sur la capacité d'autoréalisation, d'auto découverte et de croissance personnelle qui est permise par la construction de son propre habitat. Les dynamiques informelles comme celles présentées auparavant, sont des pratiques par lesquelles tout individu accomplit son potentiel créateur. Cela est peut-être une des choses les plus importantes de ces dynamiques. Dans ce sens, Lewis Mumford défend l'importance de considérer l'activité créative de chaque être humain comme un droit que tout système productif devrait garantir :

Creative activity is finally the only important business of mankind [...] The essential task of all sound economic activity is to produce a state in which creation will be a common fanct in all experience; in wich no group will be denied, by reason of toil or deficient education, their share in cultural life of the community, [...]. Unless we socialize creation, [...] a mechanized system of production, however efficient, will

only harde into a servile byzantine formality, enriched by bread and circuses.

Mettre la capacité de création en en main de tous semble vital.

La socialisation de la création, en mots de Mumford, ou bien, que chaque individu soit un potentiel créateur, établie un rapport différent à la technique de celui critiqué dans la première partie de ce chapitre. Dans des situations de création informelles, comme celles décrites auparavant, il s'agit de faire avec ce qui est accessible. L'accessibilité à la technique et à l'outil détermine le résultat. L'échelle d'action est celle de la résolution du besoin individuel ou familial. Ainsi, dans l'informalité, il n'y a donc pas une accumulation du pouvoir productif dans des grosses structures industrielles. La souveraineté créative est à chaque individu.

En n'étant pas organisés dans des logiques hiérarchiques et industrielles, il semble que la portée de la création informelle est limitée, notamment dans sa capacité à produire des innovations. Pour pallier à cela et rendre la création informelle aussi innovante ont peut penser qu'il est nécessaire d'élargir l'accessibilité aux outils et aux savoirs, et permettre le partage de connaissances.

Un clair exemple de cela sont les initiatives D.I.Y (do it yourself), qu'aujourd'hui, grâce à l'accès aux savoirs faire sur internet, et des tutoriels, permettent à tout le monde de s'auto éduquer et devenir plus autonomes dans la création et réparation. Dans ce sens, des concepts comme les *IKEA Hack* consistent à utiliser les pièces des meubles Ikea pour construire autrement de comment est établi dans la notice, pour adapter, et répondre de meilleure façon aux nécessités.

Également, et ce qui concerne l'accessibilité aux outils, Precious Plastic, une initiative du designeur hollandais Dave Hakkens, nous montre une alternative. Pour réduire les déchets plastiques et les considérer comme une ressource, Precious Plastic étudie les processus de recyclage du plastique, et conçoit une série de machines : pour broyer, extruder, injecter, comprimer... Ces machines sont conçues pour pouvoir être construites avec des méthodes accessibles à tout petit bricoleur local, et ainsi permettre le recyclage de plastique partout dans le monde. Les plans et tutoriels pour les monter sont disponibles open source sur leur site. Precious plastic est aujourd'hui une communauté globale, un réseau de petits atelier et fabricants qui échangent leurs savoir en relation aux méthodes de façonnement du plastique recyclé. L'innovation viens de la mise en commun des petites initiatives, et la création de communautés. Precious Plastic combine des stratégies low-tech pour avec une mise en réseau à l'échelle globale grâce à internet. Elle propose un rôle du designeur, et pourquoi pas de l'architecte, comme un concepteur de processus, de méthodes, d'outils et de communautés ; un rôle d'accompagnement et d'autonomisation de la création. Ce rôle questionne le rôle plus formel et traditionnellement enseigné dans les écoles, du projet architectural comme quelque chose complètement choisie, définie et imposée par l'architecte





Machines basiques conçues par Precious Plastic. Source: www.preciousplastic.com

#### Conclusions

Les réflexions présentées sont un appel à considérer d'autres façons d'agir en tant qu'architecte dans la société. Les pratiques, projets et exemple présentés pointent vers un élargissement du champ d'action de la discipline. La redéfinition du rapport entre architecture et technique se base surtout sur des critères écologiques et sociaux. Au lieu d'extraire, réemployer. Au lieu d'être consommateur, être autocréateur.

J'avoue tout de même que je n'ai pas encore une réponse totale. Et qu'il m'est encore difficile de trouver une posture face à certaines innovations qui semblent inévitablement devoir être faites par un système productif hautement industrialisé. Il est difficile de pouvoir justifier un retour à société sans internet, sans les avantages de la communication instantanée et sans d'autres bénéfices de l'avancement technologique et des infrastructures qui a été possible grâce à des grands efforts d'une industrie spécialisée. Il me reste encore ce débat à résoudre.

Comme ouverture, les réflexions que j'ai eues cet année m'ont orienté à m'intéresser plus aux techniques low-tech et aux processus d'architecture participative. Cela m'a décidé à partir en une année de césure pour travailler dans une association d'expérimentation architecturale et culturelle, à Porto, appelée Critical Concrete.

#### Conclusions

Al Borde & Kliwadenko Novas, (2017). Hacer Mucho Con Poco. Equateur, Espagne.

Bihouix, P. (2014). L'âge des low tech: Vers une civilisation techniquement soutenable Paris: Éd. du Seuil.

Corbusier, Le, (1986). Towards a new architecture. New York: Dover Publications.

Grimaud, Emmanuel, Tastevin, Yann Philippe et Vidal, Denis. « Low tech, high tech, wild tech. Réinventer la technologie? », Techniques & Culture [En ligne], 67 | 2017, mis en ligne le 06 juin 2019, consulté le 17 septembre 2020. URL: http://journals.openedition.org/tc/8464; DOI: https://doi.org/10.4000/tc.8464

Mumford, L. (1934). Technics and civilization. New York [N.Y.: Harcourt, Brace and Co.

Nègre, Valérie et Lambert, Guy, « L'histoire des techniques », Les Cahiers de la recherche architecturale et urbaine [En ligne], 26/27 | 2012, mis en ligne le 01 novembre 2017, consulté le 17 septembre 2020. URL : http://journals.openedition.org/crau/546 ; DOI : https://doi.org/10.4000/crau.546

Peran, M., Sociedad Estatal para la Acción Cultural Exterior (Spain), & Centre de Cultura Contemporània de Barcelona. (2009). Post-it city: Ciudades ocasionales = cidades ocasionais = occasional urbanities. Madrid?: SEACEX.

Turner, J. F. C. (2018). Autoconstrucción: Por una autonomía del habitar : escritos sobre vivienda, urbanismo, autogestión y holismo. Logroño: Pepitas de calabaza.



•

•

••

•

•

:

.

• . :

•

\*