

Table des matières

Avant –propos	6
Introduction	8
Chapitre 1 : Contextualisation de l’architecture portugaise	10
Contexte Portugais	11
Contexte européen.....	14
Contexte mondial	17
Manuel & Francisco Aires Mateus.....	21
Biographie	21
Philosophie.....	23
Chapitre 2 : Étude de cas.....	29
Casa de Alenquer	29
Casa en la Costa Alentejana	31
Casa en Brejos de Azeitão.....	35
Centro escolar en villa nova da Barquinha.....	39
Faculté d’architecture de Tournai	43
Chapitre 3 : Stratégie de compositions.....	49
Le poché	49
Louis Isadore Kahn (le massif et le creux).....	50
Robert Venturi et Colin Rowe.....	51
Rem Koolhaas : « Strategy of the Void ».....	52
Le diagramme.....	54
La symbolique des formes.....	57
La double soustraction	59
Caractéristiques soustractives	60
Box in the box	61
The box.....	61

La grille	65
Proportions harmoniques.....	Erreur ! Signet non défini.
Infill.....	68
Conclusion générale	71
Annexes.....	75
Casa en Alenquer	75
Casa en la costa Alentejana.....	78
Casa en Brejos de Azeitão.....	82
Centro escolar en villa nova da Barquinha.....	86
Faculté d’architecture de tournai.....	89
Expérience personnelle	99
Iconographie.....	107
Bibliographie.....	120
Table des annexes.....	123

Avant –propos

Depuis petit, ma fascination inexplicable pour la Suisse et son architecture éclectique m'a poussé à entreprendre des études dans ce domaine. Suite à cela, j'ai pu déceler plusieurs caractéristiques de ce mode compositionnel qui m'attirait tant. Ces mêmes caractéristiques sont présentes dans bien d'autre style architecturaux à travers le monde. On peut facilement percevoir certaines des similitudes entre d'une part le style suisse de Valerio Olgiati et Peter Zumthor par exemple et d'autre part les styles japonais de Tadao Ando, Anglais de John Pawson, Danois de Jorn Utzon entre autres. Ils interprètent tous de leur manière le style de vie minimaliste tant recherché par la société actuelle.

En effet, nous vivons dans une société où le temps nous rattrape, où le travail est emmené à la maison, une société capitaliste dans laquelle nous sommes sollicités à tout moment de la journée et de la nuit. Les études le prouvent, le niveau de stress moyen n'a fait que d'augmenter sur ces 25 dernières années. Le style architectural minimaliste produit des espaces de qualité permettant l'évasion de l'esprit. Ce sont des espaces dépourvus de toute distractions inutiles, des espaces de paix et de sérénité permettant d'établir une barrière, une frontière entre la vie professionnelle et la vie privée. Ne vous êtes-vous jamais retrouvé à entrer dans une pièce vous enlevant subitement tous le stress sur vos épaules ? Cette expérience est arrivée à chacun d'entre nous.

Ayant passé un an durant mon premier master à l'università della svizzera italiana à Mendrisio en Suisse grâce au programme Erasmus, j'ai pu amplement découvrir et même vivre dans ce type d'architecture apaisante. Il s'avère que la composition d'une telle architecture est d'une grande complexité de par sa simplicité évidente. C'est ce à quoi je vais m'intéresser au cours de ce travail de fin d'étude, plus particulièrement sur les stratégies compositionnelles du bureau Portugais Aires Mateus que j'ai eu la chance d'avoir comme professeur d'atelier au cours de cette année.

Aulis Blomstedt (1957)

*« Si tu veux créer quelque chose de nouveau,
regarde dans ce qui est ancien. »*

Introduction

Nous vivons à une époque de révolution permanente, qu'elle soit technologique, culturelle, architecturale, etc. Ces révolutions ont pour seul et unique objectif d'améliorer les conditions de vie de tout un chacun. La révolution en architecture permet d'apporter des réponses dans bien des domaines également.

Le Portugal, à contrario des autres pays européens, a toujours été tiraillé et l'est encore à l'heure actuelle entre l'appartenance à une culture qui lui est propre et leur rapport avec le monde extérieur. L'exposition « Les universalistes, 50 ans d'architecture portugaise¹ » tient compte de ce fait et plonge le Portugal dans un dilemme identitaire, perdu entre une identité globale au sein du monde et une identité locale imprégnée d'histoire. Le Portugal s'est dirigé vers ce qu'on appelle en marketing le glocal. Le Portugal établit alors un parfait mélange fusionnel entre un identitaire global nourrit par les apports coloniaux et les échanges internationaux ainsi qu'un identitaire local propre à son histoire et sa culture.

La première partie de ce travail de fin d'études remettra le Portugal dans son contexte historique propre depuis la révolution industrielle à nos jours ainsi que dans son contexte européen et mondial. Une sous-partie traitera également du contexte dans lequel les frères Manuel et Francisco Aires Mateus se situent, leur parcours, leur vision atypique du monde et leurs principales inspirations. Cette sous-partie, à la suite de la contextualisation du Portugal, nous permettra une bonne compréhension globale de leur état d'esprit et de leur mode de fonctionnement dans la réalisation de leurs projets d'architecture.

La seconde partie fera quant à elle l'analyse de différents projets phares du bureau Aires Mateus afin de pouvoir en ressortir les traits distinctifs de leur méthode de conception architecturale. Des liens entre contexte, pensées et méthodes seront établis au cours de ce chapitre.

La troisième et dernière partie tiendra compte des stratégies de composition mises en évidence dans la partie deux. Une explication complète et détaillée de la méthode permettra d'en connaître les tenants et aboutissants afin d'en comprendre les fondements.

¹ Collectif (2016). *Les universalistes – 50 ans d'architecture portugaise*. Marseille : Parenthèses, 336 p.

Enfin, la conclusion générale établira les liens et la synthèse de ces 3 parties permettant l'éclaircissement du point de vue des frères Aires Mateus, de leur méthode de conception de projets, du chemin parcouru et de leur vision du monde. Ce travail de fin d'études a pour but l'analyse menant à la compréhension d'un style architectural célèbre qui révolutionne le monde et la pensée architecturale au profit de tout un chacun.

Chapitre 1 : Contextualisation de l'architecture portugaise

Le contexte historique et architectural dans lequel sont nés les frères Aires Mateus est d'une grande complexité. Le Portugal à cette époque a subi d'énormes bouleversements tant dans son contexte politique qu'artistique fortement influencé par ses relations extérieures. Les architectes de l'époque, Fernando Távora, Teotónio Pereira, Nuno Portas, Alvaro Siza Vieira, Edouardo Souto de Moura, Alcino Soutinho, Ruy d'Athouguia, Alberto Pessoa et Pedro Cid forment un groupe d'architectes qui ont su avec brio travailler avec toutes ces influences tout en conservant le lien important entre l'ancien et le nouveau, entre la culture portugaise, les traditions, et le contexte. Ils établissent en quelque sorte les bases d'une pensée architecturale propre au style portugais.²

Le Portugal, pays montagneux bordé de tout son long par l'océan atlantique, a depuis ses débuts été un pays d'émigration dont la population a toujours fortement voyagé non seulement dû à sa situation géographique, aux expéditions colonisatrices ainsi qu'à la suite du régime dictatorial pendant le XIX^{ème} siècle. Il est donc déchiré entre d'une part une identité nationale et d'autres part une identité façonnée par les voyages, les apports coloniaux et les liens internationaux qui s'établissent au cours de son histoire. Pancho Guedes³ au Mozambique comme Alvaro Siza, Edouardo Souto de Moura, les frères Aires Mateus et bien d'autres encore un peu partout dans le monde sont la preuve de cette situation particulière qui a forgé l'identitaire portugais et qui en porte les valeurs au travers de leurs architectures.

Cette époque est marquée notamment par un dialogue qui s'établit doucement avec la scène internationale dû à l'entrée du Portugal dans l'Europe et à l'émergence des échanges internationaux qui se sont fortement développés avec la naissance du plan Marshall⁴. Les nouveaux courants artistiques questionnent les classiques et les savoirs ancrés depuis longtemps

² **Collectif** (2016). *Les universalistes – 50 ans d'architecture portugaise*. Marseille : Parenthèses, p.5

³ Pancho Guedes (1925 – 2015) : Né à Lisbonne (Portugal) et meurt à Graaf-Reinet (Afrique du sud). Architecte, sculpteur et peintre portugais émigré au Mozambique où il développa un style architecturale proche de la culture locale qui lui a valu sa renommée mondiale.

⁴ Le plan Marshall est un plan d'aide accordé par les États-Unis aux différents pays membres de l'Europe afin d'apporter une aide pour la reconstruction des villes au lendemain de la seconde guerre mondiale. Le prêt d'argent exigeait une garantie d'importation de produits américains équivalent au montant prêté en plus de son remboursement total.

dans l'esprits de la société. Le style international⁵ se propage et chaque pays tente de s'exposer aux devants de la scène architecturale.⁶

Contexte Portugais

La question principale de l'époque pour les Portugais fût posée par Edouardo Lourenço, essayiste portugais : « Existe-t-il une manière portugaise de concevoir et pratiquer l'architecture ?⁷ ». Le contexte fortement influencé par les CIAM⁸ prône un style universel qui ne peut donc pas tenir compte de la condition régionale. Hors à l'époque le Portugal vit un régime dictatorial sous le règne de Salazar⁹. Il avait une vision stricte et unilatérale du Portugal et de sa culture refusant tout apport extérieur. Távora dans son livre « Le problème de la maison portugaise¹⁰ » entrevoit une troisième possibilité allient les deux perceptions culturelles avec une attention particulière accordée aux sites, aux traditions et à l'histoire portugaise influencée par les apports internationaux et les évolutions technologiques. Il propose alors un style architectural faisant preuve d'une grande humilité et de respect quant à son contexte tout en synthétisant ce concept d'héritage avec l'émergence du style international.

La seconde guerre mondiale (1939 – 1945) n'a pas touché le Portugal à proprement parler, du moins pas physiquement. Il a été épargné de toutes les destructions et n'a donc pas subi la crise du logement qui en découle. Les autres pays européens se devaient de tout reconstruire et avaient la possibilité de repartir sur des nouvelles bases dans un contexte de champs de ruine. Le Portugal étant resté intact, il n'a jamais perdu le rapport intime qu'il entretenait avec son contexte tant historique que territorial.

Le Portugal, entre 1960 et 2016, a vécu une période houleuse de sa vie qui a fortement influencé sa culture et son histoire. En très peu de temps, le pays a vécu beaucoup d'évènements qui ont

⁵ Style international : Style architectural issu du modernisme et du fonctionnalisme prônant une table rase du passé pour une architecture nouvelle. Il s'est fortement développé durant les années vingt en Europe puis au courant des années quatre-vingt à travers le monde. Le style met en valeur la volumétrie aux surfaces neutres utilisant les matériaux issus de l'industrie.

⁶ **Collectif** (2016). « La délicieuse souffrance d'une cruelle épine : l'architecture portugaise à l'aune du roman national » dans *Les universalistes – 50 ans d'architecture portugaise*. Marseille : Parenthèses, p. 7 - 8

⁷ Ibidem

⁸ CIAM : Les congrès internationaux d'architecture moderne : Nés en 1928, ils ont pour but d'établir une nouvelle architecture qui se veut moderne et fonctionnelle. Ils rassemblaient les grands noms de l'architecture comme le Corbusier, Rietveld, Alto...

⁹ António de Oliveira Salazar (1889 - 1970) : Homme d'état portugais et professeur d'économie à l'université de Coimbra. Il est principalement connu comme étant inspirateur et figure centrale du régime autoritaire fasciste connu sous le nom d'Estado Novo de 1932 à 1968.

¹⁰ Ibidem 6

façonnés son image. La révolution des Œillets¹¹, son entrée dans la Communauté européenne et l'impact de la mondialisation permise par l'essor de l'industrie..

De 1933 à 1974, le pays vivait sous un règne dictatorial de Antonio Salazar qui prônait une culture nationaliste en entière opposition avec un universalisme naissant. Depuis le début des années soixante jusqu'au début des années septante sévirent les guerres entre les états portugais et les populations locales dans les pays colonisés. Le Portugal investit alors dans les puissances militaires, mais aussi dans les dispositifs et équipements urbains. Le début des guerres d'indépendances dans les pays colonisés s'accompagna du renversement de régime portugais dirigé par Salazar. Sa destitution prit tout de même treize années qui furent appuyées par les révolutions coloniales, l'émigration des Portugais vers la France principalement, la fuite des citoyens refusant de participer à la guerre politique... Au cours de ces treize années de guerre contre le régime en place, la culture portugaise s'est émancipée de celle imposée par Salazar. Ce fut une émancipation compliquée dans le sens où la population portugaise avait elle-même du mal à proposer une autre image que celle instaurée par le régime qui semblait presque parfaite et idyllique. Le renversement de cette idéologie paraissait alors être une véritable contestation de la culture portugaise qui était ancrée dans les mœurs depuis 35 ans. Cette longue période aux apparences prospères rendait difficilement modifiable l'image imposée par Salazar au risque de s'attaquer à l'essence même de l'idéologie portugaise.¹²

La révolution des Œillets éclata le 25 avril 1974. Un coup d'État est monté par des membres du corps militaire s'étant radicalisé et soutenant les guerres d'indépendance dans les pays coloniaux comme le Mozambique, l'Angola, la Guinée... et a permis la destitution de Salazar. Ce coup d'État a été immédiatement appuyé par le peuple portugais. La révolution qui s'en suit s'est étalée sur une période de deux ans durant laquelle de grands débats éclatèrent sur la façon de reconstruire et de diriger le pays. Elle avait pour but principal la décolonisation et la mise en place d'un nouveau gouvernement civil démocratique par suffrage universel, c'est le début d'une nouvelle démocratie.¹³

Cette révolution alliée à la crise identitaire nationale et internationale permet et encourage l'émancipation de la culture nationaliste imposée sous le règne dictatorial. L'architecture y voit

¹¹ La révolution des Œillets (25 avril 1974) : Révolution qui a provoqué la chute du régime fasciste salazariste qui dominait le Portugal depuis 1933. Elle doit son nom à l'œillet rouge que les conjurés portaient à leur boutonnière en signe de ralliement.

¹² **Collectif** (2016). « Universalisme versus (inter)nationalisme, 1960 - 1974 » dans *Les universalistes – 50 ans d'architecture portugaise*. Marseille : Parenthèses, p. 41 – 49.

¹³ **Collectif** (2016). « Universalisme versus révolution, 1974 - 1979 » dans *Les universalistes – 50 ans d'architecture portugaise*. Marseille : Parenthèses, p. 141 à 149.



une aubaine pour sa liberté d'expression s'inspirant du courant moderniste et international qui s'établit au travers de l'Europe et à travers le monde en général tout en gardant leur rapport intime avec le contexte et les traditions qui définissent le style portugais.

Une étude publiée en 1961¹⁴ par le syndicat des architectes au Portugal sur l'architecture portugaise populaire a mis en évidence la disparité des styles architecturaux entre le nord et le sud du Portugal. Cet éclaircissement des différences a permis de remettre également en question l'idée du style architectural portugais unique aux caractéristiques fixes et immuables voulues par l'Estado Novo (l'état nouveau) de Salazar. Il avait pour but d'établir un style national fort basé sur les traditions et l'histoire du Portugal. Cet échec dénoncé par la publication de l'étude a permis la prise de conscience par les citoyens d'une incohérence entre le discours et les faits et donc une possibilité de rétablir une vérité alternative.

Les praticiens portugais¹⁵ y voient alors une voie alternative au modernisme pur et simple. Inspirés par les travaux de Frank Lloyd Wright, Le Corbusier et Mies Van der Rohe... ils établirent un style de l'entre-deux palliant l'extrémisme du mouvement international et refusant l'attachement total et unique à un style national trop longtemps nombriliste. Ils apportent une solution personnelle que l'on pourrait appeler « globale¹⁶ ». L'architecture portugaise se réinvente durant les années septante et tente de trouver son caractère par une multitude d'expérimentations déterminantes. Un esprit critique persiste dans l'imaginaire portugais afin de ne pas retomber dans les méandres du passé mais également pour manipuler avec précaution ce que propose le présent et le futur.

Cette révolution de style a été appuyée par les architectes ayant émigré dans les pays précédemment colonisés par le Portugal. Les guerres coloniales ont accéléré le développement des infrastructures dans les pays en question. Les nouvelles constructions se devaient de proposer un discours et un style indépendant de celui de Salazar pouvant porter les valeurs de la révolution. L'architecte Pancho Guedes en est sans doute la plus belle preuve en la matière. Il a quitté le Portugal pour le Mozambique où il s'est totalement émancipé du style national portugais. Il prône une architecture qui ne peut plus, pour lui, être dépourvue de fantaisie. Il s'associe avec des peintres et des artistes locaux pour inspirer ses projets uniques qui se

¹⁴ **Collectif** (2016). « La délicieuse souffrance d'une cruelle épine : l'architecture portugaise à l'aune du roman national » dans *Les universalistes – 50 ans d'architecture portugaise*. Marseille : Parenthèses, p. 49

¹⁵ Francisco Keil do Amaral, Carlos M.Ramos, Alberto Pessoa, Ruy d'Athouguia, Pedro Cid, Raúl Charão Ramalho, José Carlos Loureiro, Fernando Távora, Nuno Teotónio Pereira, Nuno Portas, João Braula Reis, Manuel Tainha, Francisco Conceição eSilva, Raúl Hetnes Ferreira et Alvaro Siza.

¹⁶ Glocal : Terme marketing. Synthèse entre Global et Local. Avoir une stratégie mondiale mais la mettre en œuvre en faisant des adaptations aux conditions locales.

détachent de tout style existant. Il développe sa propre expression architecturale dont les influences se propagent à travers le monde. Au sein du Team 10¹⁷ composé d'architectes de grande renommée, il aborde un esprit critique des Ciam et crée un influent réseau de communication international.

L'histoire de l'architecture portugaise a fortement été marquée durant ce dernier siècle principalement par trois générations d'architectes ayant eu des volontés créatrices en constante évolution. Une première génération n'est autre que celle que l'on peut appeler la génération de la troisième voie. Fernando Tavorá questionna une nouvelle voie de la pensée architecturale imprégnée de modernité mais fidèle à l'héritage Portugais typique de l'enseignement de l'école des beaux-arts de Porto. Les acteurs principaux portugais de cette génération influencée notamment pas les travaux de recherches du Team 10 ne sont autres que Tavorá, Alberto Pessoa et Pedro Cid. La seconde génération est quant à elle davantage influencée par la pensée moderniste principalement issue de l'école d'architecture de Lisbonne. On peut citer notamment Nuno Porta et Gonçalo Byrne, mentor des frères Mateus. Alvaro Siza se situe dans un entre deux et opérera principalement durant les deux premières générations. Les deux formes de pensées évoluent donc continuellement en parallèle, l'une venant de Lisbonne et l'autre de Porto. La troisième et dernière génération a sur faire la synthèse entre les deux visions portugaises de l'architecture. Elle s'inspire largement du modernisme et du post-modernisme tout conservant cette intime relation avec l'héritage du passé. Ces architectes comme Paulo David, Edourado Souto de Moura, Manuel et Francisco Aires Mateus, etc. ont réussi la synthèse de deux styles architecturaux évoluant en parallèle et ont pu définir un style architectural propre au Portugal.¹⁸

Contexte européen

La population européenne est en souffrance du point de vue culturel. Le XXe siècle a été une époque de grands bouleversements qui a touché toutes les strates sociétales. Le début du siècle est marqué par la naissance de l'homme nouveau, un refus du passé appuyé par la tabula rasa en ce qui concerne l'architecture. La Première Guerre mondiale (1914 – 1918) a façonné l'homme qui y a vu une aubaine pour refonder une société plus juste et solidaire au lendemain de la guerre. Cette nouvelle idéologie se répand un peu partout en Europe et influencera considérablement le milieu de l'architecture. Il fallait que cette guerre ne soit pas vaine et

¹⁷ Team 10 : Groupe d'architectes, dans les années 1960 et 1970, naissant à la fin des Ciam et voulant continuer leurs projets mais en adoptant une pensée critique de leurs prédécesseurs alliant héritage et modernité. Les principaux acteurs sont Alison et Petr Smithson, Aldo Van Eyck, Georges Candilis et Giancarlo di Carlo.

¹⁸ Collectif (2016). *Les universalistes – 50 ans d'architecture portugaise*. Marseille : Parenthèses, 336 p.

qu'elle serve à une amélioration, qu'elle apporte une réponse aux problèmes sociétaux de l'époque. « (...) nous ne voulions pas que la guerre fût une parenthèse. Les sacrifices, les misères, les destructions avaient mûri notre volonté de solidarité sociale. »¹⁹ On voit alors fortement se développer un urbanisme naissant vu comme solution idéale à une architecture collective et de société.²⁰

Le courant art déco venant des États-Unis dans les années vingt plonge la société européenne dans une vague d'espoir, une vie d'idylle. Il porte l'envie d'une rupture avec le passé au profit du moment présent et de l'avenir. Nous sommes dans une époque de grandes évolutions en ce qui concerne la technologie, les moyens de locomotion, les modes de vie... où tout avance très vite et procure un sentiment de liberté grandissant. L'art déco puise inspiration partout dans le monde, dans toutes les cultures et traditions ce qui le rend riche et très expressif dans sa mise en œuvre. Une émancipation des conventions s'établit, toutes les strates sociétales commencent à s'intéresser au cinéma, au théâtre, à la musique, à l'art, ces disciplines ne sont plus réservées à l'élite aristocratique, à la bourgeoisie, mais s'ouvrent à tout le monde. Cela crée une vague de constructions d'espaces publics, de loisirs, de dispositifs sportifs... La séquence de l'entre-deux guerre marque une période de renouveau en tous points, un recommencement où la vie est le centre des priorités.

Conjointement se développe le courant moderniste qui refuse quant à lui tout lien avec le passé qu'il soit proche ou lointain. Il veut mettre fin à toute une période de tentatives de recherches architecturales et infructueuses maladroitement inspirées du passé. Il prône une architecture non plus de style, mais une architecture pensée à l'échelle humaine. Les bâtiments ne sont plus dessinés dans un but esthétique, mais dans un but formel et fonctionnel. Les nouvelles constructions doivent exprimer les intentions du projet uniquement. Les espaces sont pensés en fonction du corps humain, de ses mouvements, modes de déplacements comme l'analyse minutieusement Le Corbusier dans son livre « The modulator »²¹. On se soucie plus de l'espace vécu que du design en lui-même. Les matériaux employés sont empruntés à l'industrie qui permet une production à la chaîne ceux-ci. Le style se caractérise par un jeu volumétrique de

¹⁹ Victor Bourgeois (1897 – 1962) : Architecte urbaniste belge né à Charleroi et mort à Ixelles (Bruxelles). Il fait partie des grands architectes issus du courant moderniste et est un membre éminent des Ciam (congrès international d'architecture moderne).

²⁰ CIRÉ (2007) : *Architecture au XXe siècle*. [Article en ligne], sur le site Vivre en Belgique, consulté sur le 14 Décembre 2019. <https://www.vivreenbelgique.be/12-a-la-decouverte-de-la-belgique/architecture-au-20eme-siecle>

²¹ The modulator (1945) : Silhouette représentant un corps humain aux proportions standard. Elle permet le dimensionnement précis des espaces en fonction des proportions humaines afin de procurer un confort maximal et repenser le système métrique de dimensionnement qui est inhumain, trop formel.

pleins et de vides aux surfaces blanches et neutres auxquels se greffent de grandes ouvertures aux châssis métalliques, c'est la fin de l'artisanat. Le modernisme s'articule autour d'une pensée utilitariste de l'espace architectural. Il s'oppose totalement d'un point de vue stylistique à l'art déco. Il refuse tout emploi de fioritures décoratives ou quelconques dispositifs ne servant pas l'ambition du projet. C'est la renaissance du « Less is more » de Mies Van der Rohe²².

Les années suivantes ont été marquées quant à elles par l'arrivée d'Hitler au pouvoir. Son ascension a été rythmée par une destruction monstrueuse de tout un pan de la culture européenne. Tout écrit, œuvres d'art, films, enregistrements audio, musiques, monuments et bâtiments, tout ce qui ne desservait pas sa vision autoritaire est détruit par le feu. La table rase du passé et de la culture permet l'installation du nouveau régime sur une page blanche de l'histoire, au détriment de l'histoire. La Seconde Guerre mondiale (1939 – 1945) assène le coup de grâce à une Europe en pleine reconstruction culturelle et sociale suite à la première guerre. S'en suivit la guerre froide entre l'URSS et les États-Unis qui eût également ses répercussions sur le développement européen. C'est une époque critique pour la culture européenne qui a encaissé un enchaînement d'évènements dévastateurs.²³

Le lendemain de la Seconde Guerre mondiale est marqué par une période désastreuse pour l'urbanisme européen. La pénurie de logements est présente partout en Europe et la nécessité de construire beaucoup à moindre coût se fait ressentir. Il était nécessaire de reloger toutes ces familles détruites par la guerre. La solution évidente a été la construction de grands immeubles de logement. L'évolution des technologies et des techniques permet une production rapide de matériaux de construction ainsi que la possibilité de monter en hauteur pour économiser des matériaux et l'emprise au sol. L'érection de ces buildings et barres de logements entrainera une quantité de problèmes sociaux, de pertes de repères, d'intégration architecturale... et s'est démontré être une solution efficace à court terme, mais désastreuse sur le plan urbanistique et social sur la longueur. La pensée fonctionnaliste domine les années cinquante à quatre-vingts, le projet architectural tourne le dos au contexte dans lequel il s'implante et ne sert que sa propre volonté utilitariste.²⁴

²² Ludwig Mies van der Rohe (1886 – 1969) : Architecte allemand né à Aix-la-Chapelle, naturalisé américain, et meurt à Chicago (États-Unis). Directeur de l'école du Bauhaus, il est un grand activiste du mouvement moderne et un des plus grands architectes du XXème siècle. Son travail influence encore les générations actuelles.

²³ **Rouelle**, André (2013). « Introduction » dans *Notes de cours : Connaissance de l'architecture contemporaine - deuxième partie (1940 à 2000) : XXe siècle*. Université de Liège, p. 1 - 25.

²⁴ **Paneraï**, Philippe ; **Castex**, Jean ; **Depaule**, Charles (2017). *Formes urbaines de l'ilot à la barre*. Marseille : Parenthèses, 220 p.

Le style international, issu du mouvement moderne et de l'école du Bauhaus en Allemagne va influencer une grande partie de la seconde moitié du XXe siècle. Il est, en quelque sorte, la mutation du mouvement moderne caractérisé par ses volumétries, ses surfaces lisses, l'absence d'ornementation, ses châssis en métal... C'est suite à l'exportation de l'idéologie du Bauhaus aux États-Unis, en partie grâce à Mies Van der Rohe, que le courant s'internationalise. Le modernisme, lié au style international qui s'est développé en outre-Atlantique, fait son grand retour dans les années quatre-vingts en Europe via le courant post-moderne. Contrairement au courant moderne, le post-modernisme accorde une importance plus conséquente à l'histoire et aux traditions. Il s'inspire et fait abondamment référence au néo-classique et à l'art déco.²⁵

Les années suivantes seront principalement marquées par une recherche non plus d'un style général mais propre à chacun des architectes. La recherche s'oriente sur une architecture d'exception, une architecture spectacle en conséquence de la mondialisation qui se développe au XXIème siècle. Les pays y voient une opportunité macroéconomique et cherchent à s'affirmer par l'architecture. Les architectes de l'époque sont poussés par l'évolution des technologies grandissantes et proposent une architecture paramétrique dans laquelle les formes appellent les formes. Les bâtiments proposés sortent des sentiers battus et proposent des formes irréalisables seulement par le dessin traditionnel. Citons brièvement Santiago Calatrava, Frank Ghéry, Zaha Hadid...²⁶

Contexte mondial

Le Portugal du XXème siècle est tiraillé entre des influences externes liées au contexte européen et aux différentes guerres ainsi que par des influences qui lui sont internes. Le règne de Salazar a plongé l'identitaire portugais dans une sorte de rêve idyllique de la société parfaite n'éprouvant aucun inconvénient. Le développement y était prospère, il n'y avait peu voire plus de problèmes sociaux, une idéologie dirigée donnant lieu à une culture portugaise pseudo-représentative et incontestable pour le peuple. Le pays s'était renfermé sur lui-même comme dans un cocon protecteur refusant tout dialogue avec l'étranger outre les pays colonisés.

²⁵ CIRE (2007) : *Architecture au XXe siècle*. [Article en ligne], sur le site Vivre en Belgique, consulté sur le 14 Décembre 2019. <https://www.vivreenbelgique.be/12-a-la-decouverte-de-la-belgique/architecture-au-20eme-siecle>

²⁶ Ling, Lim (2015). « Antibox » dans *What Grid System Architecture and the Golden Ration Do for Web Design*. [Article en ligne], sur le site UX Magazine. Consulté le 13 février 2020. <https://uxmag.com/articles/what-grid-system-architecture-and-the-golden-ratio-do-for-web-design>

Suite à l'exportation des idées du Bauhaus aux États-Unis, le modernisme évolue pour donner naissance au style international. Ce style s'étend à travers le monde comme un style commun et universel permettant l'affirmation de chaque État, les uns par rapport aux autres, sur la scène internationale. Ce style se voit soutenu par le développement des techniques et industries au cours de la seconde partie du XX^{ème} siècle. Il tourne le dos au passé pour promouvoir le présent, refuse toute marque de style, de décorations et propose un jeu de volumétrie aux surfaces blanches et lisses arborant des châssis métalliques pouvant convenir à tout type de contexte à travers le monde. Un des points principaux de cette architecture est l'importance accordée au dessin de l'espace, dimensionné en fonction de la nature et du corps humain. La volumétrie se calque sur la fonction pour s'exprimer au détriment du rapport projet/site.

Le style international, principalement outre-Atlantique, utilise beaucoup la grille comme élément de composition comme on peut le voir dans la maison « Pacifique Palissades » de Charles Eames²⁷, mais surtout dans l'érection des hauts immeubles de bureau et de logements. La répétition devient alors l'aspect esthétique principal de ce type de bâtiments tournant le dos à toute forme de composition et d'art en architecture. Ce style américanisé donnera naissance au « plan typique²⁸ » comme le dit Rem Koolhaas²⁹. Le plan typique est un plan neutre, sans caractère particulier, sans aucune qualité pouvant être reproduit sur chaque étage d'un bâtiment. Ces espaces n'ont aucune fonction particulière outre le fait de se laisser occuper par quelque activité qui s'y prêterait. On peut directement entrevoir un rapport qui s'établit entre le « plan libre³⁰ » du Corbusier donnant naissance au plan typique et l'apparition des espaces de travail « open space³¹ » en entreprise qui s'est également développé à la même période.³²

En Europe, le style international touche davantage les projets de petites et moyennes envergures. L'attention est portée sur l'intérieur plus que sur l'extérieur du bâtiment. On

²⁷ Charles Eames (1907 – 1978) : Né à Saint-Louis (Missouri, USA) et meurt dans cette même ville. Designer, architecte et cinéaste américain. Il est un des plus grands designers du XX^{ème} siècle dont ses œuvres sont encore iconiques et vendues par la société Vitra à l'heure actuelle.

²⁸ **Lucan**, Jacques (2009). « Grille et neutralité » (chap. 25) dans *Composition, non-composition : Architectur et théories, XIX^e – XX^e siècles*. Lausanne : PPUR, p.458

²⁹ Rem Koolhaas (1944 -) : Né à Rotterdam (Pays-Bas). Architecte et théoricien de l'architecture néerlandais. Enseigne à Harvard et est membre fondateur du bureau OMA (Office of Metropolitan Architecture). Il reçoit le prix Pritzker en 2000 et est l'un des architectes les plus influents au monde.

³⁰ Plan libre (1926) : Système de structure poteau dalle en béton armé supprimant les murs de refends et laissant place à des espaces libérés et totalement aménageable. Propose une toiture terrasse.

³¹ Open space : Un open space ou plateau ouvert, est un espace de travail, développé pendant les années 60, dans lequel les bureaux communiquent entre eux. Il n'y a pas de cloisons.

³² **OMA ; Koolhaas**, Rem ; **Mau**, Bruce (1995). « Typical plan » dans *S,M,L,XL*. New-York : The Monacelli Press, p. 336 – 350.

remarque alors une double opposition par rapport aux États-Unis, une opposition dans les rapports d'échelle et une opposition dans l'importance que prend l'espace intérieur sur la volumétrie. Les bâtiments de petite envergure accordent l'attention à la planification du privé tandis que les grands accordent leur attention à la planification de l'espace public qui l'entoure. Ils véhiculent pour autant une seule et même idéologie, une seule et même envie, celle d'une architecture nouvelle s'exprimant par la neutralité tantôt dans son plan, tantôt dans ses façades.

Suite à toutes ces influences, aux conséquences internationales qui en émanent et la prise d'indépendance du Portugal, l'identitaire portugais s'ouvre sur un monde nouveau et cherche en même temps une idéologie personnelle, une nouvelle expression nationale. Le modernisme appelé le fonctionnalisme en Europe ne fût pas vu comme une solution adéquate pour reconstruire l'image portugaise. Le pays a depuis toujours eu un rapport privilégié avec sa culture et son histoire, peut être influencée par le règne « culturo-centriste » de Salazar. L'idéologie moderniste n'étant donc pas la voie à suivre tout comme le maintien du système culturel en place, les architectes portugais entrevirent une troisième possibilité alliant nationalisme et internationalisme, alliant héritage et modernité.³³

Il apparut au Portugal une nécessité d'oubli de la période dictatoriale. Le besoin d'émancipation d'une culture anxigène se fait par la recherche d'une nouvelle architecture représentative. Les influences mondiales du courant international, le développement des échanges, des techniques et de l'industrialisation ouvrent un champ de liberté quasi-totale à la créativité. Le pays a toujours entretenu une certaine discrétion face à l'Europe et au monde en général, que ce soit dans leur implication dans les guerres ou en tant qu'échanges internationaux sur le plan économique, politique et culturel. Cette situation en retrait le poussa dans une envie de s'affirmer face aux puissances étrangères. Cette envie exprime cependant une certaine ambiguïté dans la volonté d'une part de faire partie d'un groupe qu'est l'Europe ou même le monde et d'autre part dans sa volonté de distanciation et de recherche d'un style qui lui est propre.³⁴

Le nouveau millénaire annonça un tournant important en ce qui concerne les échanges et les apports culturels. L'Europe en pleine reconstruction suite à la crise identitaire occasionnée par les guerres en chaîne qui ont marqué le XXe siècle va profiter de la simplification des échanges

³³ **Collectif** (2016). « Universalisme versus (inter)nationalisme, 1960 – 1974 » dans *Les universalistes – 50 ans d'architecture portugaise*. Marseille : Parenthèses, p. 41 – 49.

³⁴ **Collectif** (2016). « Universalisme versus européenisme, 1980 – 2000 » 1960 – 1974 » dans *Les universalistes – 50 ans d'architecture portugaise*. Marseille : Parenthèses, p. 177 – 185.

internationaux qu'ils soient culturels, politiques ou économiques. Cette période coïncide avec l'entrée plus ou moins acceptée du Portugal au sein de la communauté européenne. Cette double mise en relation entre le Portugal et l'Europe ainsi qu'entre l'Europe et le reste du monde va permettre au Portugal de promouvoir sa culture architecturale et sa vision atypique imprégnée de son histoire et de ses traditions au-devant de la scène internationale. L'évolution et la transmission de ces nouveaux savoirs, de ce nouveau style propre se devait d'être enseigné à la nouvelle génération. La construction d'écoles d'architectures au Portugal et notamment à Lisbonne et à Porto s'entreprit. Deux universités proposent alors l'enseignement de l'architecture au Portugal. La Faculdade de Arquitectura de Porto et la Facultad de Arquitectura de l'Universidade Tecnica de Lisbonne. Les deux écoles suivent cependant des styles différents. L'école de Porto, beaucoup plus vieille propose l'enseignement du style dit de la troisième voie entrepris par Tavorá empreint d'un attachement vernaculaire, un attachement aux traditions dans lequel une vision du nouveau et de l'avenir est envisageable. Alvaro Siza fût d'ailleurs l'architecte de l'école de Porto lorsque l'architecture quitta l'école des beaux-arts pour devenir une école à part entière en 1986 en même temps que l'entrée du Portugal dans la communauté européenne. L'école d'architecture de Lisbonne est influencée par le courant moderniste grandissant à l'époque. Les architectes comme Alberto Pessoa et Pedro Cid ou Gonçalo Byrne sont issus de l'enseignement de l'école de Lisbonne. Les deux écoles évoluent et enseignent une approche architecturale différente. C'est dans ce contexte complexe, chargé d'histoire aux racines et influences profondes, que les frères Mateus ont commencés leur études d'architecture. Avec un père architecte et une mère dans le domaine de l'art, ils ont depuis leurs plus jeune âge été influencés par l'évolution permanente d'une culture en deuil, tiraillée de tous les côtés, de laquelle a pu naître un style qu'ils se sont appropriés et ont propagé à travers le monde.³⁵

³⁵ **Collectif** (2016). « Povo que lavas no rio, Architecture portugaise des années quatre-vingt et quatre-vingt-dix » dans *Les universalistes – 50 ans d'architecture portugaise*. Marseille : Parenthèses, p. 178 – 185.

Manuel & Francisco Aires Mateus



Figure 1 Manuel (gauche) & Francisco (droite) Aires Mateus

Biographie

Manuel Rocha Aires Mateus est né à Lisbonne en 1963. Il obtient son diplôme d'architecture de la Faculdade de Arquitectura de l'Universidade Tecnica de Lisbonne en 1986. Il a commencé une collaboration avec l'architecte Gonçalo Byrne à l'âge de 20 ans. Cette expérience fût déterminante pour sa formation professionnelle. L'architecte avec qui il collaborait lui a permis d'établir les fondements de son bureau dans son propre atelier d'architecture. En 1998, il a commencé à enseigner à l'UAL (Universidade Técnica de Lisboa), en 2001 à l'USI (Università della Svizzera italiana) à l'Accademia di architettura di Mendrisio, en 2002 et 2005 il est professeur invité par la Graduate School of Design d'Harvard aux USA de même qu'en 2009 pour l'Oslo School of Architecture en Norvège.³⁶

³⁶ Márquez, Fernando Cecilia; Levene, Richard (2018). « Biographia » dans *El Croquis – Aires Mateus (2002 – 2018)*. Madrid : El Croquis, p.4

Son frère cadet Francisco Xavier Aires Mateus est né à Lisbonne également en 1964 un an après Manuel. Il obtient son diplôme d'architecte en 1987. Après être passé dans différents bureaux d'architecture, le rejoint au sein du bureau de Gonçalo Byrne. C'est à ce moment qu'ils commencèrent à travailler réellement ensemble. C'est en 1988 que le bureau Aires Mateus & Associados studio vit le jour en collaboration avec son frère Francisco. Il a suivi dès lors le même parcours que son frère Manuel, enseigné dans les mêmes écoles (l'UAL et l'Accademia di Architettura di Mendrisio) ainsi qu'invité par les mêmes universités aux USA (excepté en 2005) et en Norvège.³⁷

Le contexte architectural portugais très complexe et la formation qui en découle, inspirés par des personnalités de renommée internationale comme Eduouardo Souto de Moura, Fernando Távora, Alvaro Siza, Gonçalo Byrne, etc. n'a pas préjudicié ou freiné la construction d'un « style » architectural personnel caractéristique. Ils se sont eux-mêmes représentés sur la scène internationale dans la lignée de leurs prédécesseurs. Leurs projets, autant publics que privés, leurs prix lors de concours internationaux ainsi que l'ensemble de leurs publications et travaux ont forgé le style architectural des frères Aires Mateus. Ils sont devenus des icônes représentatives d'une nouvelle architecture européenne caractérisée par une importante attention accordée au détail, la forme, la matérialité et surtout la vie qui en découle. Le style architectural développé par les frères Aires Mateus d'une certaine façon s'apparente subtilement au « minimalisme » international se développant à la fin du XXe siècle.³⁸ Leurs travaux se basent particulièrement sur la recherche de spatialité avec une attention particulière entre les matériaux et ce qu'ils représentent symboliquement. Les paradoxes qu'ils exploitent dans l'ensemble de leurs projets entre plein et vide, entre gravité et légèreté, entre ombre et lumière produit des espaces et des projets qualifiants leur style. Le jeu de contraste de masse et de légèreté ainsi que l'emploi de matériaux à connotation lourde et durable comme la pierre ou le béton armé provoquent cet effet d'ambiguïté et de tension positive présent dans la plupart de leurs projets.³⁹ Les projets du bureau Aires Mateus évoquent généralement la métaphore de la carrière, des gros blocs de pierre extraits par excavation et de la forme qui en résulte. Le bureau Aires Mateus & Associados aime principalement travailler sur des projets pour particulier notamment des résidences d'habitation, parmi lesquelles la casa de Alenquer (2001), casa en al

³⁷ Ibidem

³⁸ **Rouelle**, André (2013). « Minimalisme » (chap. 7) dans *Notes de cours : Connaissance de l'architecture contemporaine - deuxième partie (1940 à 2000) : XXe siècle*. Université de Liège, p. 1 - 25.

³⁹ *Marmomacc 2010: Manuel Aires Mateus interview* (2010). Interview avec Manuel Aires Mateus, architecte. Propos recueillis par Davide Turrini [Interview vidéo] Verona : Marmomacc. (3 min. 37 sec.)



littoral de Alentejo (2003) et Casa Brejos de Azeitão (2003), mais également des projets de travaux publics comme Centro Cultural de Seine (2000), Rectorado de la Universidade Nova (2001), librairies Almedina (2000-2002), Museo del Faro à Cascais (2003), Museo de Arquitectura (2006) et Edifícios de Escritórios à Lisbonne (2008)...

Philosophie

La philosophie des frères Mateus contribue à leur conception unique de l'architecture. Comme toute idée, leur façon de penser n'a jamais été figée et évolue avec le temps, leurs expériences sociales et professionnelles, les apports culturels, etc. Depuis leurs débuts, leur pensée architecturale ainsi que leur façon de comprendre et de percevoir le monde a considérablement évolué pour créer une pensée forte guidant l'ensemble de leurs actions et intervention au sein de leur bureau.

Gonçalo Byrne fut un grand maître pour Manuel et Francisco leur enseignant une immense culture de l'architecture passant par une multitude de savoirs, d'analyses, d'études de l'architecture en tant que telle et de la compréhension de celle-ci. Il en est en quelque sorte un des piliers fondateurs de leur manière de penser et de percevoir l'architecture. Forts de caractère dès le début, ils avaient une certaine divergence d'opinion avec leur mentor en ce qui concerne le lien qu'il établissait entre connaissance et résolution de projet. Byrne, à l'image d'Alvaro Siza, avait une connaissance phénoménale de l'architecture, une incroyable compréhension du problème et une précision minutieuse dans la résolution de la situation. Ils tiennent de là le fait que la connaissance, pas uniquement de l'architecture et des sujets qui y touchent, mais de l'ensemble des connaissances en général, est directement liée à la résolution et la confection d'un projet architectural abouti. Cependant, ils se détachent de la vision de Byrne dans le sens où ils prônent une certaine liberté primordiale face à ces connaissances. Il est judicieux de savoir s'en détacher, savoir prendre du recul afin de pouvoir les utiliser à bon escient.⁴⁰

Cette essence de liberté leur vient d'Alvaro Siza qui est pour eux une grande source d'inspiration en architecture. Ils ont appris à connaître, à comprendre son travail et l'ont étudié au travers des dessins techniques qu'ils ont dû reproduire maintes et maintes fois. Il leur a insufflé une volonté de changement, de faire bouger le monde de l'architecture lié à une liberté d'expression et d'émancipation des règles. Siza pensait au-delà du design architectural. Il ne dessinait pas qu'une volumétrie, mais pensait et dimensionnait les espaces par rapport au corps

⁴⁰ **Márquez**, Fernando Cecilia; **Levene**, Richard (2018). « Una conversación con Manuel y Francisco Aires Mateus » dans *El Croquis – Aires Mateus (2002 – 2018)*. Madrid : El Croquis, p.238 – 261.

humain, au mouvement, à la façon de se déplacer et d'occuper l'espace. Ce vision du dimensionnement et cette analyse humaine de l'espace construit ont profondément influencé leur vision architecturale.⁴¹

Outre la liberté que leur a enseigné Alvaro Siza de par ses différents projets, les frères Mateus ont également appris la considération du contexte, de l'histoire du site et de son héritage. Ces trois notions importantes en architecture sont depuis longtemps des notions distinctives de l'architecture portugaise. Siza en est un maître dans l'art du dialogue entre d'un côté le bâtiment et sa matérialité et d'un autre côté le site et le contexte dans lequel il s'implante avec tout ce qui le caractérise.

Gonçalo Byrne a également apporté à Manuel, outre les connaissances et l'étude de l'architecture, l'importance du dessin dans le processus de création qui est également très important chez Siza et l'école de Porto plus généralement. Le dessin est depuis ses débuts en tant qu'architecte quelque chose de primordial dans ses méthodes de communication et de conception d'idées. Il a appris à ses côtés à dessiner sans cesse et de synthétiser par le dessin chaque étape du projet architecturale. Le dessin lui permet de comprendre et de transcrire ses idées sur le papier. Il est toujours facile d'émettre des idées dans sa tête, mais les transcrire sur papier par le dessin les transpose dans une certaine réalité réalisable.⁴² Les dessins sont la preuve des premières intentions du projet. Les premiers dessins font office de diagramme de composition servant de fil rouge dans l'élaboration du projet. Ils permettent également d'avoir un historique de l'évolution du projet et permettent d'identifier à quel moment de la conception ils se sont éloignés de l'intention principale ou quand une erreur a été commise.

La scission de la collaboration avec Gonçalo Byrne et le projet de la casa en Alenquer a été un tournant important dans leur mode de pensée architecturale. Le projet consistait en la reconstruction d'un ancien bâtiment traditionnel dans le centre-ville. L'ambition au départ du projet était d'intervenir uniquement sur l'intérieur



Figure 2 Ruine casa en Alenquer

⁴¹ Van Overstraeten, Eric ; Accarain Pierre (2013), « Interview : Manuel Aires Mateus » dans *Lieux dits n°5*. Université catholique de Louvain : Tournai, p. 6 – 13.

⁴² Ibidem

afin de conserver le dialogue présent entre la maison et son contexte historique. Au cours du processus de conception, la maison traditionnelle s'est partiellement écroulée formant une ruine à ciel ouvert. Seule les murs d'enceinte sont restés debout. Cette maison d'apparence banale au préalable est devenue une magnifique ruine qui fût directement une grande source d'inspiration pour eux. C'est à ce moment qu'ils ont pu distinguer la valeur d'une portion du bâtiment en opposition avec son ensemble. Ils prennent conscience d'une réalité multiple pouvant être présente dans chaque projet. Chaque endroit possède ses caractéristiques uniques, il n'y a plus qu'à la trouver et l'exploiter. Cette prise de conscience entraîna une vision différente de l'architecture. Le projet s'est alors développé avec une approche diamétralement différente et beaucoup plus libre tout en gardant cependant la même ambition, conserver l'enceinte intacte. Le nouveau projet s'implante à l'intérieur de la ruine dans l'espace défini par les murs encore debout. L'enjeu principal du projet devient alors la tension qui s'établit par le rapport de proximité entretenu entre l'ancien et le nouveau. Les ruines deviennent un aspect primordial du projet. Ils figent donc leur étant en les solidifiant et en leur apportant la même texture blanche que le nouveau projet qui établit un lien entre ancien et nouveau. L'espace entre-deux n'est pas vécu comme un espace entre deux constructions mais plutôt comme un espace entre deux parties d'un même bâtiment. Ce projet influencera l'ensemble de leurs travaux futurs et plus particulièrement la Casa en Brejos de Azeitão qui a une approche du problème similaire.⁴³



Figure 3 Maquette casa en Alenquer

⁴³ Márquez, Fernando Cecilia; Levene, Richard (2018). « Sobre la permanencia de las ideas – Una conversación con Manuel y Francisco Aires Mateus » dans *El Croquis – Aires Mateus (2002 – 2018)*. Madrid : El Croquis, p.6 - 19

Tout dans l'architecture ne doit pas être compris et explicable. L'expérience architecturale et la sensation de l'espace varient pour tout un chacun. Il y a une dimension sensitive qui entre en compte dans la conception d'un projet et qui n'a pas de justification particulière sauf l'intuition d'un ressenti particulier.⁴⁴

Depuis ce projet est remise en question la notion de limite en architecture et a complètement changé leur mode de pensée. On peut également y apercevoir les prémices d'une architecture de pleins et de vides, de jeu de volumes et de lumière... C'est ce même processus de création qui a été employé peu après pour la casa en Brejos in Azeitão développée plus amplement plus bas. Ce projet leur a permis d'affiner leur nouvelle méthode de conception architecturale. Les limites pour les deux architectes portugais sont quelque chose qu'ils questionnent largement. La limite est souvent pensée comme une surface, un mur délimitant un espace. Or le mur a une épaisseur, il n'est dès lors plus une surface, mais un volume possédant une échelle secondaire. Ils aiment penser ces volumes comme de possibles contenants d'espaces plus petits également en rapport avec l'échelle secondaire de la volumétrie du mur. Ce mode de pensée de l'espace fait naître une méthode de conception architecturale se basant sur le jeu de pleins et de vides rendu possible par la « stéréotomie » comme le traite Gottfried Semper.⁴⁵

La stéréotomie⁴⁶ est une méthode de production volumétrique par excavation qui est largement employée au sein du bureau des frères Mateus. La matière, la masse est un élément définissant et structurant leurs gestes architecturaux. Elle n'est pas pensée comme simple limite, mais comme une épaisseur étant capable d'accueillir des espaces secondaires comme les « espaces servants » définis par Kahn⁴⁷. À partir de ce point de vue se développe la composition par excavation, ils « construisent la soustraction⁴⁸ » comme ils aiment le dire. Il est impossible de déconstruire la masse pour construire un espace. L'espace soustrait devient espace lui-même à part entière dans leur projet et dialogue avec la masse. Le plein et le vide créent un jeu d'espace possédant chacun sa propre définition, mais sont indissociables l'un de l'autre. Il s'agit au fond

⁴⁴ **Van Overstraeten**, Eric ; **Accarain** Pierre (2013), « Interview : Manuel Aires Mateus » dans *Lieux dits n°5*. Université catholique de Louvain : Tournai, p. 6 – 13

⁴⁵ Ibidem

⁴⁶ **Jenner**, Ross (sans date). *Making emptiness : Aires Mateus*. [Note de la conférence ARCHTEO'15 à Istanbul], sur le site Academia.edu. Consulté le 15 janvier 2020. https://www.academia.edu/19441370/Aires_Mateus

⁴⁷ Louis Isidore Kahn (1901 – 1974) : Né à Kuressaare (Estonie) et meurt à New-York (USA). Architecte monumental américain connu principalement pour son travail et sa réflexion sur le plan, la lumière, l'épaisseur des parois et les matériaux.

⁴⁸ **Van Overstraeten**, Eric ; **Accarain** Pierre (2013), « Interview : Manuel Aires Mateus » dans *Lieux dits n°5*. Université catholique de Louvain : Tournai, p. 6 – 13.

d'une composition par addition négative inspirée par les châteaux écossais et leurs épais murs étant capables d'accueillir des espaces restreints comme des circulations principalement.

Cette méthode de travail est directement liée à la méthode de représentation du poché et valorise le caractère des espaces principaux qu'ils délimitent. Les frères Mateus conçoivent et utilisent la technique du poché pour autant que ce soit un « poché actif » et non un « poché passif ». Le poché actif constitue une vision dans laquelle la masse résultante de la soustraction volumétrique n'est pas une masse creusée pour produire un vide (poché passif), mais devient une masse qui établit un lien, une certaine interaction avec le vide qu'elle configure. La masse résultante a donc une bivalence et devient un élément porteur du projet.⁴⁹

On remarque une continuelle opposition entre plein et vide, ombre et lumière, intérieur et extérieur, limite et plan libre... au sein de leurs projets d'architecture. Cette volonté contradictoire de jeu d'opposition est habilement travaillée par les frères Mateus. Le jeu de propos antagonistes donne une clé de lecture du projet. Ils guident la lecture d'un élément d'architecture mis en opposition à un autre. Ils permettent de comprendre une certaine réalité mise en confrontation avec une autre déjà connue ce qui rend cette réalité lisible. La confrontation continuelle nous donne non seulement une clé de lecture, mais remet en question également cette réalité même que l'on pensait fixe et immuable. Ils aiment questionner la notion de limite, de masse, de lumière et d'espace. L'architecture c'est l'art de la création de l'espace. Pour créer un espace de qualité, il est opportun de repenser sans cesse nos acquis et de travailler avec les sensations plus qu'avec les connaissances.⁵⁰

L'importance accordée à l'ancien et à l'héritage que nous laisse l'évolution de la conception architecturale est très importante également. L'une de leurs plus grandes sources d'inspiration n'est autre que Francesco Borromini⁵¹. Ils décèlent dans ses projets une grande liberté en ce qui concerne l'aménagement du plan. Les pièces ne sont pas définies comme à l'heure actuelle comme étant un salon, une salle à manger, un bureau... Les pièces sont pensées comme des espaces laissant libre de choix leur aménagement. Cette liberté perdue est primordiale pour les deux architectes portugais, il faut la rendre aux clients. Leur architecture laisse une grande liberté aux habitants quant à l'utilisation des espaces et leur définition si bien que chacun

⁴⁹ **Márquez**, Fernando Cecilia; **Levene**, Richard (2018). « Building the mould of space » dans *El Croquis – Aires Mateus (2002 – 2018)*. Madrid : El Croquis, p.223

⁵⁰ **Van Overstraeten**, Eric ; **Accarain** Pierre (2013), « Interview : Manuel Aires Mateus » dans *Lieux dits n°5*. Université catholique de Louvain : Tournai, p. 6 – 13.

⁵¹ Francesco Borromini (1599 – 1667) : Né à Bissone (Suisse) et meurt à Rome (Italie). Architecte italien, maître de l'architecture Baroque.

expérimente et aménage leur architecture en fonction de leur ressenti personnel. L'architecture des frères Aires Mateus n'est pas imposée, elle est libre. Cet espace libre et appropriable de façon tout à fait diverse est présent dans bon nombres de leurs projets. Ils font écho à un héritage venant des bâtiments anciens. Ils avaient la faculté de polyvalence incroyable si bien qu'une école pouvait facilement se transformer en hôpital, orphelinat, salle de réception, etc. Cette polyvalence et cette liberté d'utilisation est perdue de nos jours par la spécification des espaces au sein d'un projet. Ils ne conçoivent pas un espace pour une fonction précise, ils dessinent l'espace en tant qu'espace à proprement parler.⁵²

⁵² **Van Overstraeten**, Eric ; **Accarain** Pierre (2013), « Interview : Manuel Aires Mateus » dans *Lieux dits* n°5. Université catholique de Louvain : Tournai, p. 6 – 13

Chapitre 2 : Étude de cas

Casa de Alenquer^a

La casa de Alenquer s'implante dans un site aux caractères spécifiques. En effet, la demande principale était la rénovation d'une habitation qui s'est écroulée pour laisser place à des murs en ruine lors de l'élaboration du projet. L'idée de base était de conserver l'extérieur pour garder

le dialogue historique avec le contexte et intervenir uniquement sur l'intérieur. La ruine de la maison a laissé place à un espace vierge en son centre. Seul quelques murs sont restés debout et seront conservés pour le projet. Leur cristallisation en l'état actuel était importante

afin de leur assurer une certaine longévité et de maintenir les caractéristiques portant les ambitions du projet. Les murs, consolidés et blanchis dialoguent étroitement avec la volumétrie de l'habitation. La distanciation du logement avec l'enceinte historique crée des espaces d'entre-deux qui ne sont ni dedans ni dehors. Ils font partie intégrante de l'espace proposé par le projet et établissent un lien intime entre les deux parties, l'enceinte et la nouvelle construction.

Une valorisation de l'enceinte s'effectue par un jeu de distanciation et de rapprochement des volumes. Ces rapports de proximité et d'éloignement produisent une tension variable entre les deux volumétries qui travaillent en symbiose et se valorisent l'une l'autre. Le projet se compose de trois boîtes articulées à angle droit et empilées les unes sur les autres pour créer un jeu de volumétrie. Le volume principal est parallèle au grand mur d'enceinte tandis que les deux volumes secondaires se

Figure 9 Etat de la ruine : conservation & reconstruction



Figure 9 Etat de la ruine : conservation & reconstruction

Figure 8 Relations de proximité RDC / R+1



Figure 8 Relations de proximité RDC / R+1

Figure 7 Espaces résiduels entre-deux ext.

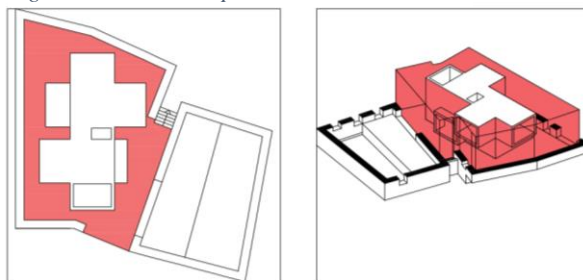


Figure 7 Espaces résiduels entre-deux ext.

Figure 6 Implantation

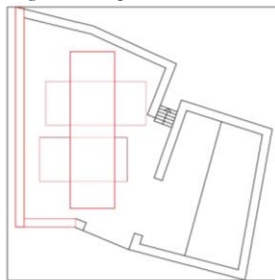


Figure 6 Implantation

Figure 5 Symétrie

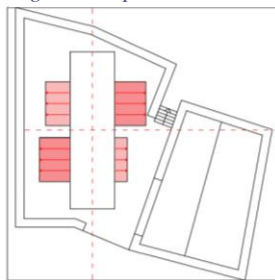


Figure 5 Symétrie

Figure 4 Diagramme compositionnel

Figure 4 Diagramme compositionnel

positionnent perpendiculairement au premier. Lorsqu'une modification volumétrique s'opère d'un côté, son inverse s'établit comme symétriquement de l'autre créant des volumes flottants en porte-à-faux au-dessus de l'espace extérieur. Ces volumes en hauteur créent donc des sous espaces abrités régissant indirectement l'aménagement au sol sans le contraindre. Cet espace d'entre-deux n'est pas spécifiquement défini pour une utilisation particulière. Il propose un espace libre et vierge pour une utilisation propre à chacun. C'est un espace polyvalent vivant par des variations de forme et de volumétrie. Les volumes apportent un jeu constant d'ombre et de lumière produisant des espaces vivants évoluant au fil de la journée et des saisons. Cet espace sert également d'espace tampon entre l'extérieur de l'enceinte et l'intérieur du projet. Il hiérarchise les zones et pose une distance entre le public et le privé. Il sert de hall d'entrée où commence la circulation du projet. L'entre-deux propose une circulation périphérique du logement tandis que l'intérieur propose une circulation simple et transversale. Les espaces privés se détachent de la hauteur d'une marche du sol extérieur pour accentuer la privacité de l'intérieur. Les différences de niveau sont nombreuses. Un escalier relie la rue et l'espace intérieur/extérieur. Le fait de descendre appuie l'aspect plus privé de la zone par rapport à la rue. Il faut ensuite monter pour intégrer l'espace de vie. Les espaces privés comme les chambres et salles de bain se trouvent à l'étage.

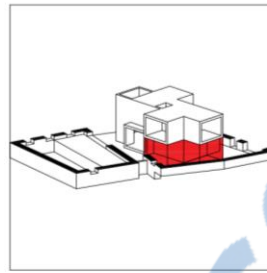


Figure 10 Sous-espaces induits extérieurs

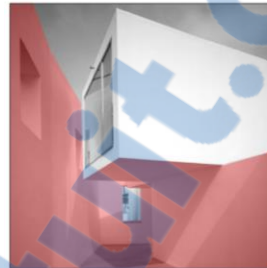
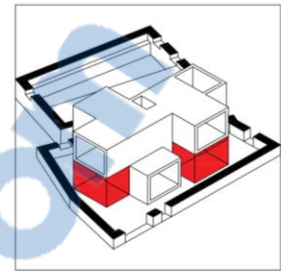


Figure 11 Entre-deux n°1

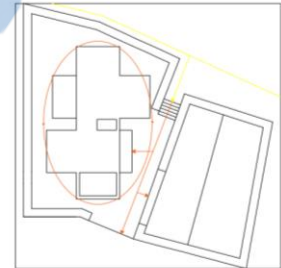


Figure 12 Circulation ext.

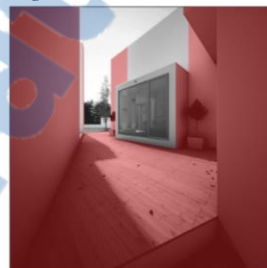


Figure 13 Entre-deux n°2

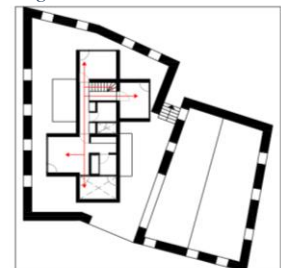


Figure 14 Circulation R+1

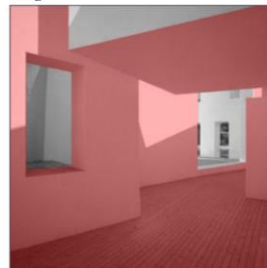


Figure 15 Entre-deux n°3

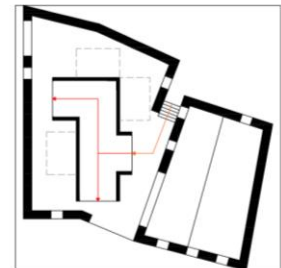


Figure 16 Circulation RDC

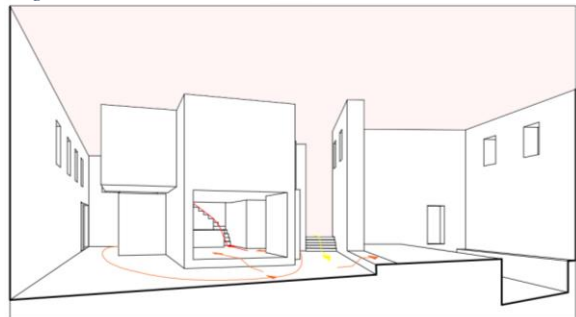


Figure 17 Hiérarchie des circulations

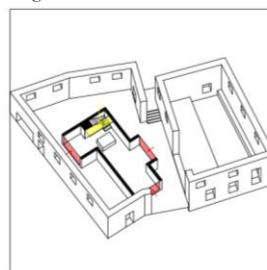
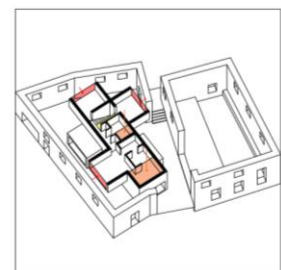


Figure 18 Hiérarchie des apports de lumière



Casa en la Costa Alentejana^b

Le site se situe sur la côte atlantique de la province d'Alentejo au Portugal. Le paysage se compose d'une large forêt aérée à perte de vue. Au cœur des arbres s'implante très humblement un volume de base carré, blanc aux apparences puristes. Le bâtiment de plain-pied s'étend sur une large surface au sol de faible hauteur en phase avec la nature et le paysage existant. L'ambition pour ce projet était d'établir un lien fort avec la nature qui l'entoure. La relation intime avec la forêt est produite par la grande envergure du bâtiment qui semble semer ses espaces entre les arbres.

La masse bâtie se développe en bordure de la cour intérieure. L'espace bâti et donc l'espace de vie s'articule autour de cette cour qui entraîne des dilatations et des condensations de l'espace interne. Ces variations spatiales donnent naissance aux espaces de vies et de circulation. L'effet de masse en façade produit une sorte de tension continue entre la nature qui l'entoure et le bâtiment qui semble lui tourner le dos. La lumière naturelle anime les volumes et la végétation environnante pour rendre vivants les espaces et les objets qui les composent. Les imposantes baies vitrées laissent pénétrer la lumière et la nature profondément dans les espaces de vie. Le soleil au travers des branchages projette un jeu d'ombre qui décore l'intérieur de la maison de formes organiques et changeantes. Elle fait le lien entre le dedans et le dehors qui semblent ne plus entrer en opposition. Ils s'unifient pour ne former plus qu'un seul ensemble homogène dont les parties dialoguent entre elles.

L'ambiguïté que propose l'effet de masse en opposition à la transparence évidente apporte une ambiance particulière au projet. L'aspect du bâtiment fortement fermé de l'extérieur est contrebalancé par de larges ouvertures. Les longues façades extérieures, presque aveugles, amènent de la privacité tandis que les larges ouvertures intérieures donnant sur la cour permettent à la nature et à la lumière de pénétrer. Celles-ci cadrent le paysage et donnent un aspect de profondeur à l'espace habitable, même aux espaces les plus exigus. Une relation perpétuelle s'établit entre l'intérieur et l'extérieur et transpose les habitants dans un mode de vie en lien direct avec la nature. Le plein et le vide deviennent alors inséparables et travaillent ensemble main dans la main pour produire des espaces de vie uniques. La composition géométrique du plan permet des espaces facilement identifiables dans une forme globale complexe.

Le volume principal de base carrée se voit soustraire un volume secondaire cylindrique créant une cour intérieure. Cette cour trace un cercle parfait de 55m de diamètre au sol et s'ouvre largement sur un morceau du paysage. Elle permet d'ouvrir des vues dégagées sur le vaste ciel bleu de l'Alentejo et son paysage hors du commun. La forme résultante enveloppe et accapare une partie du paysage pour le rendre privé sans le fermer totalement. Il crée une ambiguïté entre paysage naturel et cour intérieure, on ne distingue plus s'il fait partie du privé ou de la nature. L'angle libre résultant sera quant à lui excavé pour créer une zone de détente avec piscine. Ce geste architectural permet de garder une nette définition du carré et de la cour circulaire. Le volume dédié aux espaces de vie subit une seconde soustraction volumétrique de prismes rectangulaires cette fois. Cette soustraction va permettre de créer des passages entre l'extérieur et la cour intérieure et apporte une perméabilité au projet. Malgré ses façades fortement fermées sur son périmètre, il ouvre les vues et sépare le bâti en trois entités plus petites. Des ouvertures sont également percées dans la toiture pour créer des puits de lumière. Les patios créés viennent apporter principalement de la lumière aux espaces privés comme les chambres et les salles de bain. Cette disposition permet de d'assurer la privacité des espaces plus intimes ainsi que de continuer le dialogue des fenêtres toute hauteur. Ils acheminent la lumière dans les espaces les plus reculés, offrent une solution de conservation de l'effet de masse et préservent le mur d'enceinte intacte.

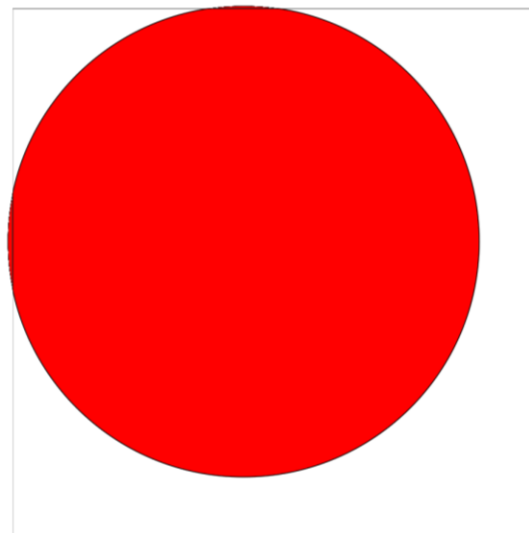


Figure 19 Soustraction volumétrique primaire

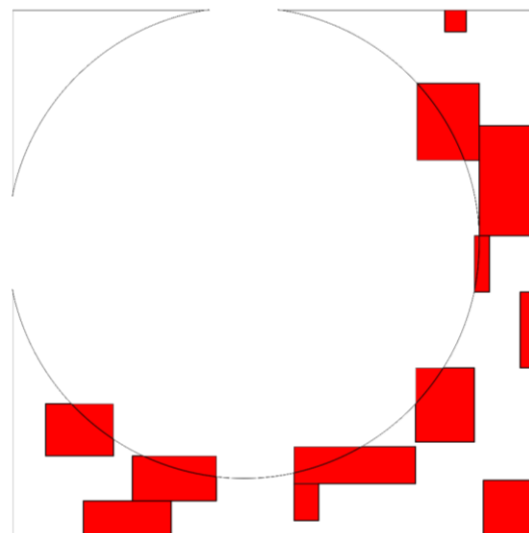


Figure 20 Soustraction volumétrique secondaire

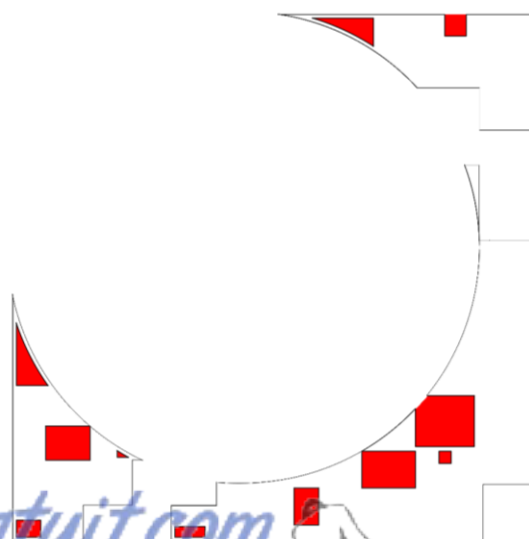


Figure 21 Patios

Les espaces de vie s'ouvrent directement sur le paysage tandis que les chambres s'ouvrent sur des patios. Ces dernières sont placées en retrait pour assurer leur privacité. Les ouvertures partent du sol jusqu'au plafond d'une hauteur de 2m90. Les portes suivent la même logique. Les espaces sont presque totalement vitrés de l'intérieur tandis que les ouvertures directes sur l'enveloppe extérieure se compte au nombre de trois seulement. Les pièces de vie en enfilades sont pour ainsi dire totalement vitrées pour y laisser pénétrer la nature, ambition même du projet.

Le vaste programme que compose cette maison de vacances comprend trois blocs totalisant sept chambres toutes avec salle de bain attenante. Le bloc principal, opposé à la piscine est composé de la chambre principale et trois chambres secondaires, quatre salles de bain et un espace salon, cuisine, salle à manger. Les autres blocs accueillent des chambres d'amis et le garage. Les espaces sont accessibles aux personnes à mobilité réduite. Le bloc principal est idéalement situé à l'opposé de l'angle tronqué pour y ouvrir directement les vues sur le paysage lointain.

Le jeu de géométrie est très important dans ce projet car il porte ses ambitions. La cour circulaire fixe un centre imaginaire sur le paysage qui la compose. Elle centralise sa fonction sur le rapport qu'elle établit avec la nature. Tandis que la diagonale du carré passe par le centre de la cour, elle ouvre alors un champ de vision traversant sur la nature à perdre de vue. Elle la fait naître dans le projet pour s'y perdre au loin.

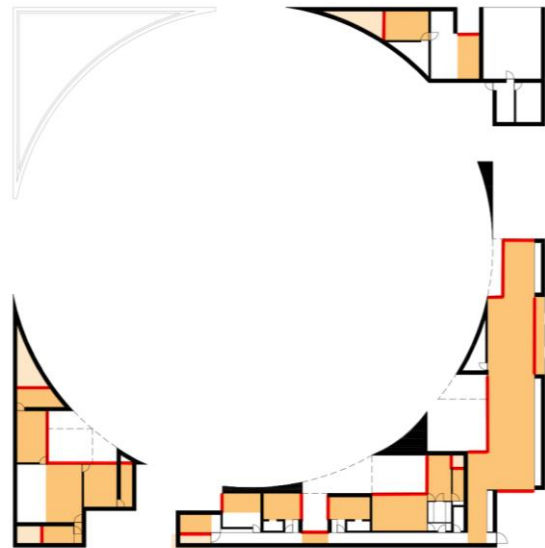


Figure 22 Ouvertures

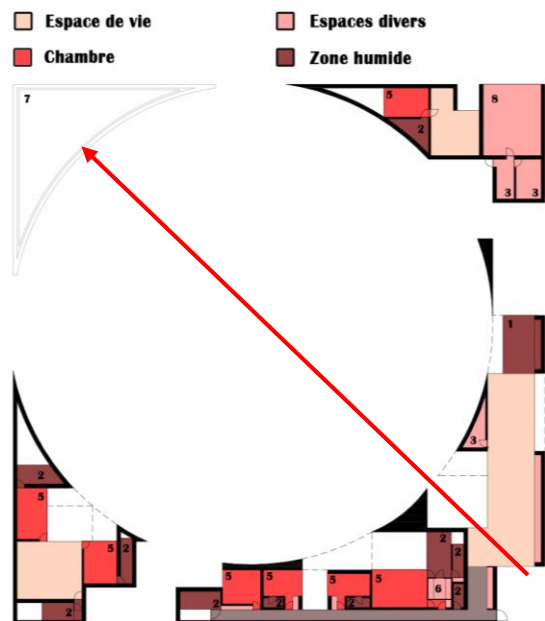


Figure 23 Composition spatiale : 1. Cuisine, 2. SDB, 3. Débarras, 4. Bureau, 5. Chambre, 6. Dressing 7. Salle de jeu, 8. Garage



Figure 24 Photo extérieure

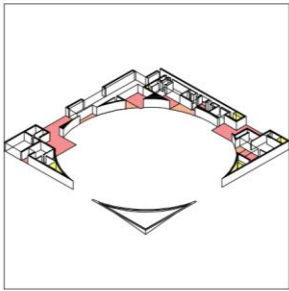


Figure 34 Hiérarchie espaces ext.

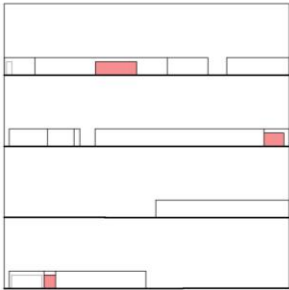


Figure 33 Façades N/E/S/O



Figure 32 Entre-deux n°1



Figure 31 Entre-deux n°2



Figure 30 Entre-deux n°3



Figure 29 Entre-deux n°4

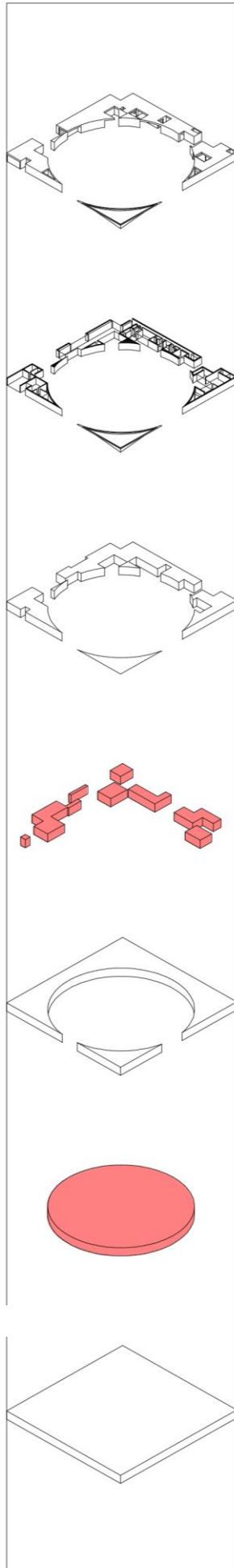


Figure 28 Diagramme compositionnel

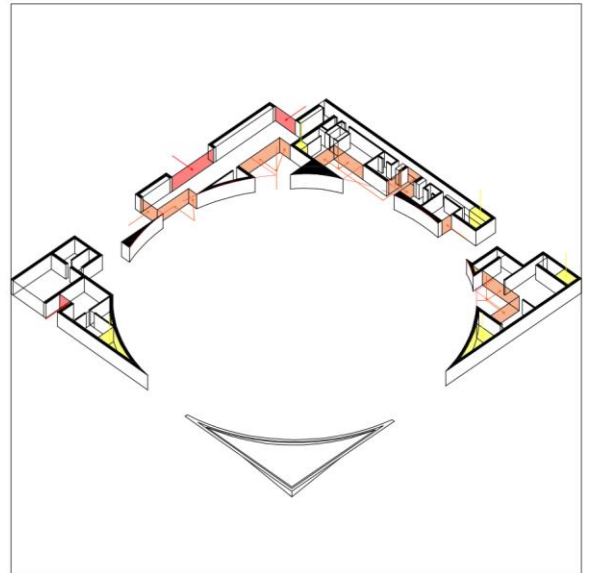


Figure 27 Hiérarchie apports de lumière

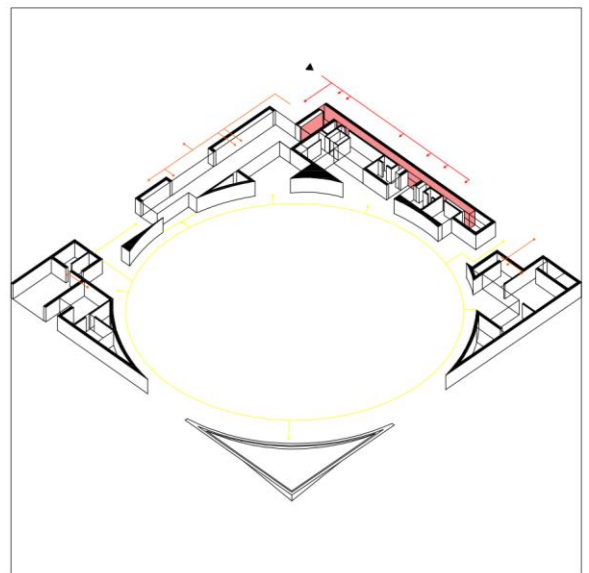


Figure 26 Circulations

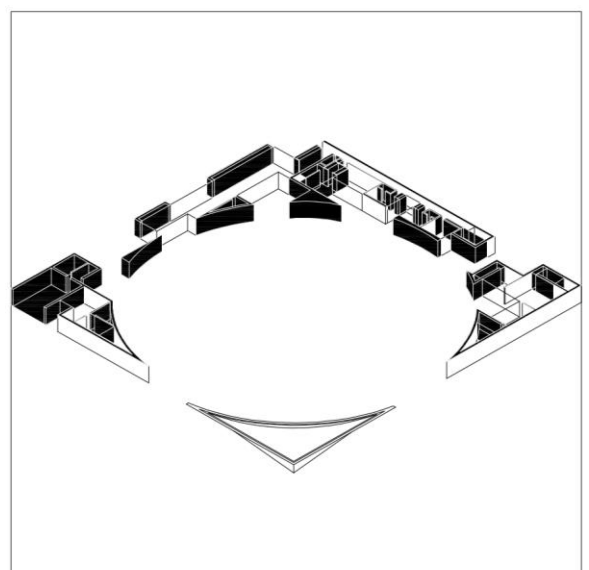


Figure 25 Espaces servants / espaces servis

Casa en Brejos de Azeitão^c

Le projet se localise au Portugal à Azeitão à 25km au sud de Lisbonne. La commande pour ce projet était la transformation d'un ancien entrepôt vinicole en une seconde résidence de vacances principalement pour les week-ends. Il s'agit donc d'une conversion d'un entrepôt en habitation. L'ancien entrepôt de vin se compose d'un vaste espace de 170 mètres carrés au sol avec d'épais murs de 80 centimètres d'épaisseur sur son pourtour. La qualité principale de cet entrepôt était son grand espace d'un seul tenant au rez-de-chaussée.

La difficulté de ce projet et la question primordiale concernait l'intégration des nouvelles fonctions de vie dans ce bâtiment sans dégrader le grand espace du premier niveau. Comment morceler l'espace sans le diviser ? L'entrepôt vinicole avait également un certain cachet historique et authentique de la région. Il était dès lors important de proposer un geste architectural non destructeur pour l'enveloppe extérieure ainsi que pour l'espace ouvert du rez-de-chaussée. Une émancipation des règles en vigueur et une prise de liberté ont été entreprises par le bureau dans le sens où ils ont abandonné les règles et les mesures pour créer un espace dont les dimensions sont calquées sur le corps humain et non le système métrique. Cette émancipation ouvre la conception architecturale non plus sur une architecture réglementée et métrée, mais sur une architecture plus sensible. Seule l'enveloppe du bâtiment est gardée tandis que l'intérieur est entièrement détruit pour être rénové. Il était important de garder intacte l'enveloppe historique du bâtiment et donc de jouer avec les ouvertures et les apports de lumière naturels existants sachant que le rez-de-chaussée ne propose aucune fenêtre sur les deux plus longs pans de mur du bâtiment. La solution trouvée par les Mateus a été de suspendre des boîtes au-dessus du vide intérieur. Cela permet de réduire un maximum l'emprise au sol de l'intervention architecturale afin de préserver autant que possible le grand espace que proposait l'entrepôt au rez-de-chaussée.



Figure 35 Façade Sud

Les architectes ont donc de créé une seconde peau intérieure au niveau du rez-de-chaussée en positionnant deux épais murs à un mètre de distance de ceux préexistants. Ce mûr servira également de structure essentielle à la « lévitation » des volumes de l'étage au-dessus de l'espace de vie. Cela permet de dégager des espaces pour accueillir des techniques (cuisine, toilette, rangements) entre ces deux murs et d'articuler la circulation pour le niveau supérieur.

La circulation du rez-de-chaussée est traversante tandis que celle de l'étage est périmétrique. Elle se développe en périphérie du bâtiment, elle suit les façades. Elle s'articule au-dessus des espaces techniques du rez-de-chaussée et crée une séparation entre les pièces privées et les façades, leurs accordant une certaine importance. Quatre escaliers desservent les différents types d'espaces, un pour l'espace de travail, un second pour l'espace nuit des invités, un autre pour les chambres d'enfants et un dernier pour l'espace de nuit des parents. Ces deux derniers espaces sont reliés entre eux par une continuité de la circulation le long de la façade sud.

Les volumes scandent l'espace commun d'une rythmique de hauteur différente faisant vibrer le projet. Les boîtes n'étant pas adjacentes les unes aux autres, elles apportent une solution acoustique intéressante contre l'écho au sein du volume principal imposant en plus de définir des sous-espaces pour le niveau inférieur. Ces sous espaces induits apportent une solution d'aménagement de

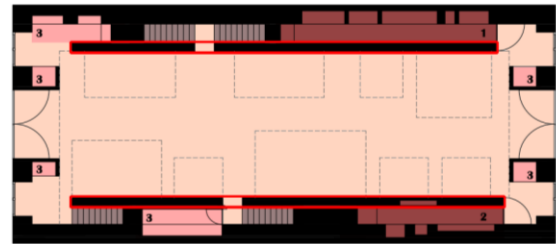


Figure 36 Circulation RDC

■ Espace de vie ■ Espaces divers
■ Circulations ■ Zone humide

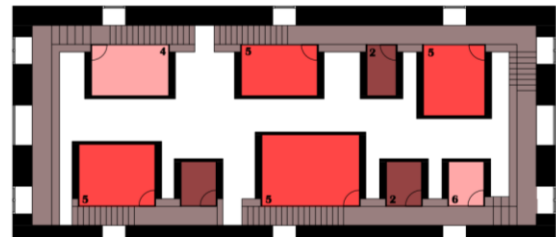


Figure 39 Composition spatiale R+1 : 1. Cuisine, 2. SDB, 3. Débarras, 4. Bureau, 5. Chambre, 6. Dressing

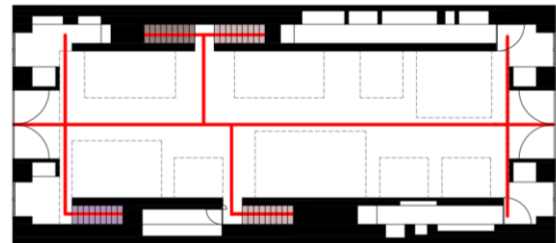


Figure 37 Circulation RDC

■ Travail ■ Invités
■ Privé

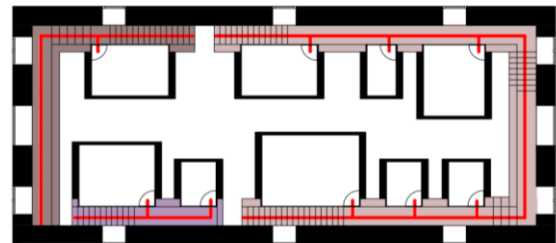


Figure 38 Circulation R+1

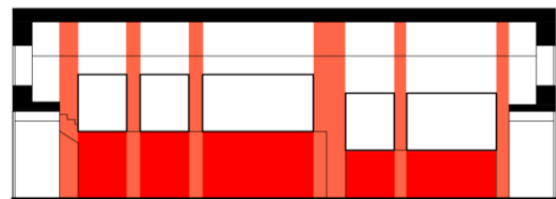


Figure 40 Hauteurs espace de vie section n°1

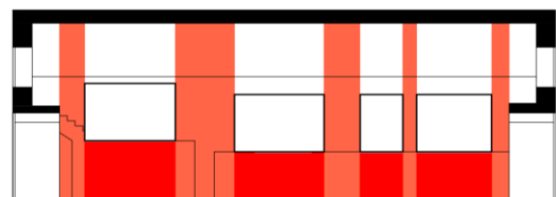


Figure 41 Hauteurs espace de vie section n°2

l'espace sans le diviser. Ils dégagent par la même occasion des vues verticales.

Le mur vitré composant chaque espace privé permet de puiser une importante quantité de lumière depuis la circulation périphérique malgré les minces ouvertures en façade. Les espaces communs ainsi que la circulation communiquent tous entre eux et reçoivent la lumière de l'ensemble des ouvertures. Ceci permet un ensoleillement qualitatif faisant vivre les volumes au fil des heures de la journée et les mettant en mouvement par un jeu d'ombre et de lumière. Chaque espace privé nécessitant de la lumière naturelle se voit positionné face à une fenêtre afin de maximiser ses apports en lumière tandis que les espaces comme les salles d'eau s'ouvrent sur un mur aveugle.

La privacité des espaces privés est assurée par les quatre escaliers qui desservent les différentes pièces. La chambre d'amis ainsi que le bureau possèdent tous deux leur propre escalier. Les chambres secondaires tournent le dos à la chambre principale. Les deux chambres secondaires ont également leur escalier au même titre que la chambre principale, mais sont tout de même reliées par une circulation le long du mur pignon du logement.

Chaque boîte a une volumétrie qui lui est propre afin d'apporter une dynamique au sein de l'espace du rez-de-chaussée. La lumière fait danser les différents volumes et apporte une ambiance totalement particulière à l'espace qui le

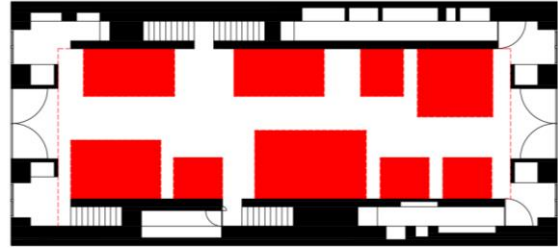


Figure 44 Sous-espaces induits RDC

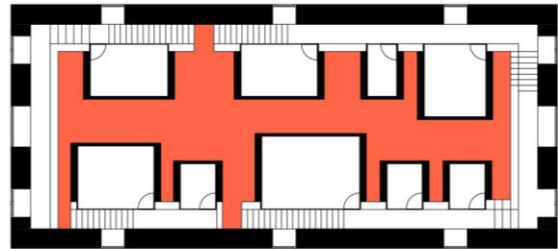


Figure 43 Espaces résiduels toute hauteur

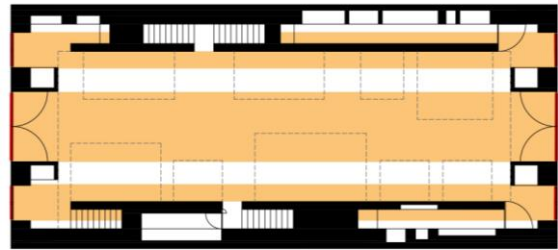


Figure 42 Ouvertures RDC

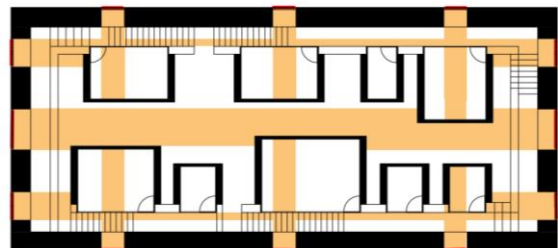


Figure 45 Ouvertures R+1



Figure 46 Photo intérieure

transpose dans un monde hors du temps et de la réalité. L'étage se décompose en quatre parties dont deux sont reliées par la circulation périmétrique. Une partie travail avec un bureau, une partie dédiée aux invités avec une chambre et une salle de bain et enfin la partie de la famille avec deux chambres et une salle de bain pour les enfants d'un côté et la chambre principale avec salle de bain et dressing de l'autre.



Figure 54 Entre-deux n°1



Figure 47 Entre-deux n°2

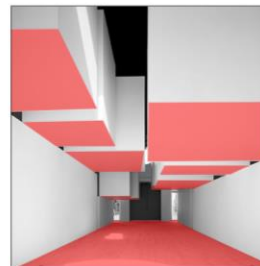


Figure 53 Entre-deux n°3



Figure 52 Entre-deux n°4

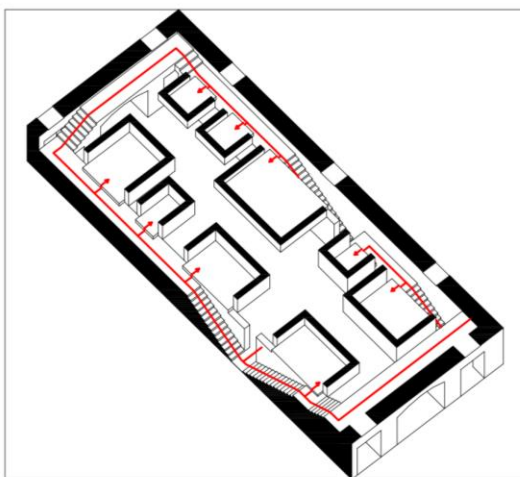


Figure 51 Circulation

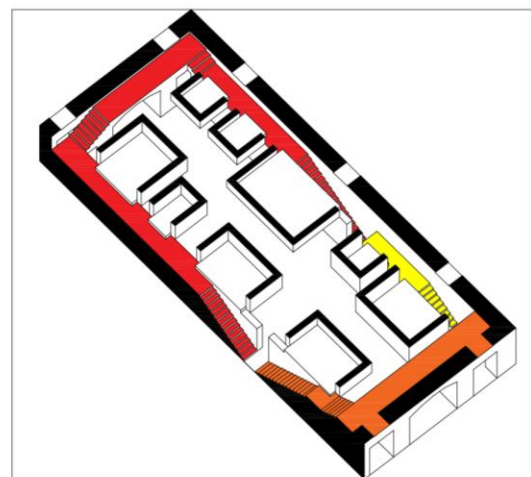


Figure 50 Types de circulation R+1

■ Privé ■ Travail ■ Invité

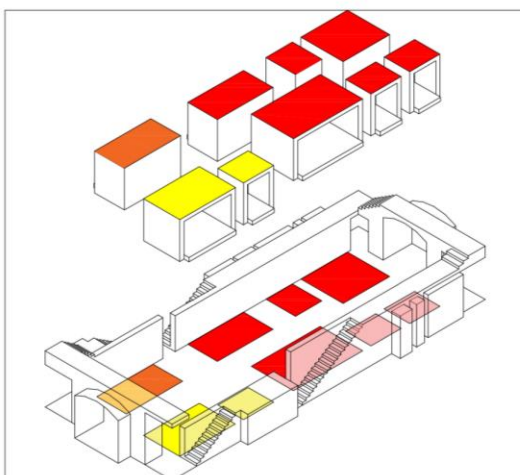


Figure 49 Sous-espaces induits RDC

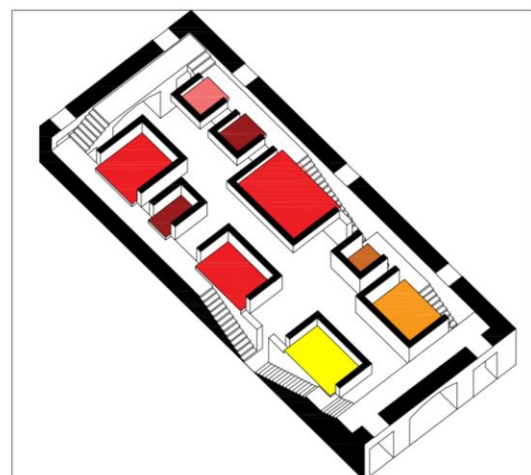


Figure 48 Types d'espace R+1

Centro escolar en villa nova da Barquinha^d

Le projet s'implante à villa nova da Barquinha au nord-est de Lisbonne. Il consiste en un centre multifonctionnel accueillant un complexe scolaire pour des élèves de maternelle et de primaire et des espaces à destinations diverses pour la population. Le projet servira notamment durant vingt ans pour une analyse de l'impact de l'architecture sur la capacité d'apprentissage et d'appréhension des élèves. L'étude est dirigée par the University of Aveiro's Education Science Centre. Son programme complexe nécessite donc la création d'espaces polyvalents et divers permettant une étude ciblée. Afin d'assurer une recherche minutieuse, les frères Mateus ont opté pour une architecture vernaculaire, neutre et basique. L'ambition du projet était de ne faire varier qu'un seul facteur architectural afin de pouvoir analyser adéquatement son impact. Les espaces ont tous une expression visuelle similaire, l'ensemble du projet propose des murs blancs ainsi que des sols et planchers de même couleur, les ouvertures sont toutes de dimensions identiques, les meubles sont blancs également si bien que seul les dimensions des différents espaces varient. On constate dans la composition du plan un lien intime qui s'établit avec l'un de leurs antécédents projets, la casa en al littoral del Alentejo. Les volumétries varient et façonnent les espaces extérieurs. La superficie allouée aux différents espaces, internes et externes, semble s'équilibrer sur la balance. Cet équilibre produit un jeu de pleins et de vides stable, harmonieux et rassurant. Les espaces ne sont pas hiérarchisés, l'intérieur à la même valeur symbolique que l'extérieur et apporte une sensible plus-value à l'ensemble.

Pour ce projet, les espaces servis sont considérés comme les « espaces extérieurs » c'est à dire les cours intérieures tandis que les espaces servants sont les locaux du bâtiment. Les locaux destinés à la communauté sont vus comme des espaces secondaires et s'articulent sur tout le périmètre extérieur du projet tandis que les salles de classe destinées aux enfants se développent à l'intérieur. Les fonctions n'étant pas liées à l'activité scolaire sont donc accessibles directement depuis l'extérieur du projet et sont séparées des salles de classe par une série de patios interconnectés au niveau de leurs angles. Les patios travaillent ensemble pour former les cours intérieures et lieux de récréations. Les espaces intérieurs sont eux aussi tous connectés les uns aux autres. Cette disposition des espaces en enfilades est typique de l'architecture Portugaise, il n'y a peu voire pas d'espaces dédiés à la circulation. Ceci implique que les usagers peuvent passer d'un espace interne à l'autre sans sortir du bâtiment ainsi que de passer d'une cour à une autre sans entrer dans les espaces fermés. Les différentes volumétries apportent non seulement des ambiances diverses aux espaces intérieurs, mais offrent également un jeu visuel

aux espaces extérieurs et les faits vibrer au rythme des variations de projection d'ombre et de lumière.

Le projet est pensé entièrement autour de la vie qui en découle. Les espaces neutres paraissent délaissés et sans vie lorsqu'ils ne sont pas utilisés. L'utilisation des espaces par les usagers apporte la vie et les couleurs au sein du complexe. Chaque pièce est donc utilisée de la façon la plus adéquate ressentie par le public. Le projet ne porte alors ses ambitions qu'au détriment de son emploi et de la vie qu'il crée à l'intérieur, sans la communauté le projet n'existe plus et perd toute forme d'expression.

Le projet pour le complexe scolaire utilise la métaphore du labyrinthe. Il établit des connexions étroites entre les cours intérieures dessinant un chemin tortueux entre les espaces d'apprentissages. Elles jouent le rôle de connexions synaptiques entre toutes les parties. Tous les espaces sont liés les uns aux autres. La mémoire d'un être humain se construit par un réseau de connexions neuronales complexe. Pour retrouver une information qui est stockée dans notre cerveau, il faut retrouver le ou les chemins neuronaux qui mènent à cette information. Ce réseau neuronal composé de plusieurs millions de connexions pourrait être vu comme le labyrinthe de la mémoire. Les frères Mateus exploitent ici cette métaphore en aménagement le plan tel une série de pièces semblables dans leur volumétrie, mais différentes dans leurs proportions faisant perdre tout repère. Le plan s'étend comme un

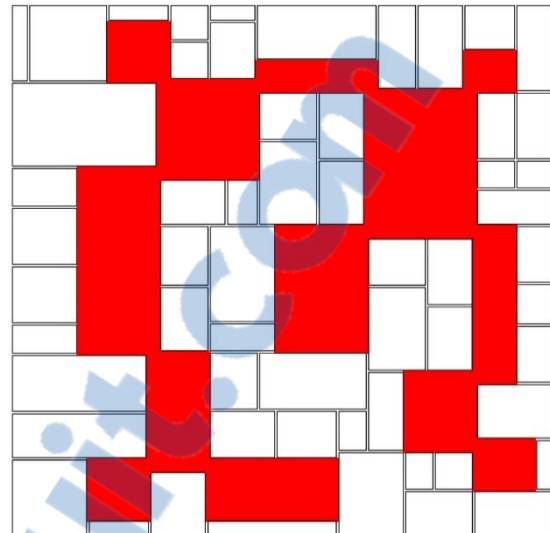


Figure 55 Cours intérieures

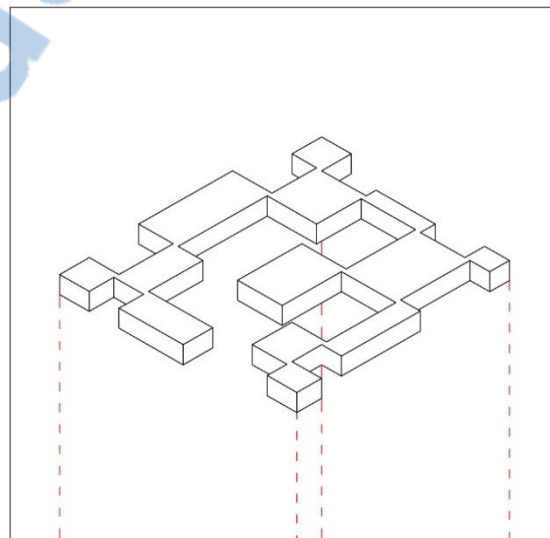


Figure 56 Volumétrie excavée cours intérieures

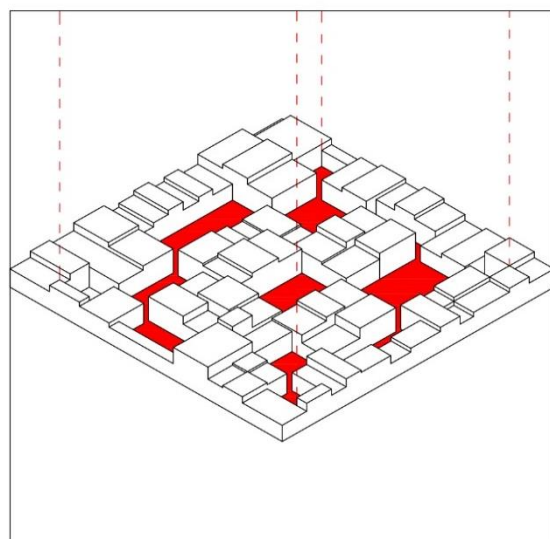


Figure 57 Volumétrie du projet

labyrinthe de pièces en enfilades. Il s'avère que les enfants s'y retrouvent très bien contrairement aux parents qui y semblent perdus, car les seuls éléments reconnaissables sont minimes et répétitifs : un arbre, un pot de fleurs, un préau... Tous les espaces se ressemblent afin de brouiller les repères visuels. Finalement, les repères visuels les plus importants sont les proportions des différents volumes. C'est une des raisons qui positionne les espaces réservés aux usagers « occasionnels » en périphérie de ce projet.

Le projet suit une grille de composition basée sur une trame carrée de 1m40 de côté. Le plan est lui-même un plan carré de 77m x 77m de long. Les espaces s'articulent les uns par rapport aux autres de façon à créer des cours intérieures interconnectées par leurs coins. La grille permet une gestion simple et efficace du dimensionnement des différents espaces en plan. Elle permet également ici une gestion simplifiée du jeu de volumétrie en travaillant avec une seconde grille rectangulaire pour les façades de 1m40 x 50cm de hauteur. Les espaces se dilatent et se contractent sur les cours intérieures. Les variations d'avant en arrière permettent des prises de lumière pour les différentes espaces en augmentant le périmètre total des façades intérieures. L'ensemble des ouvertures ont les mêmes dimensions afin de procurer la même expression à tous les espaces. Les fenêtres prennent une position centrale au niveau des murs. Elles travaillent avec la symétrie de nouveau pour avoir des espaces les plus neutres et équilibrés

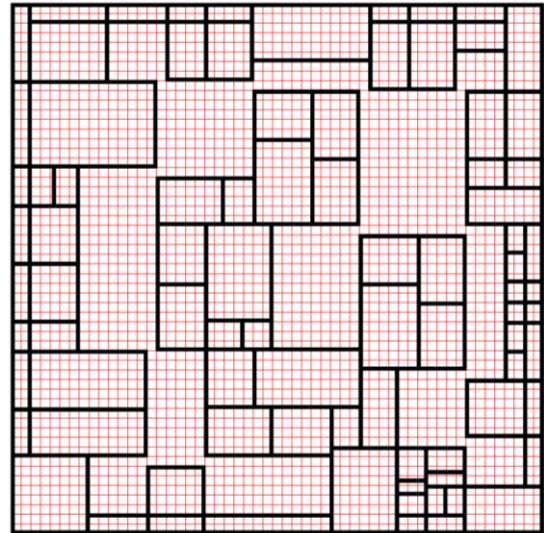


Figure 58 Grille de composition (1,4m x 1,4m)

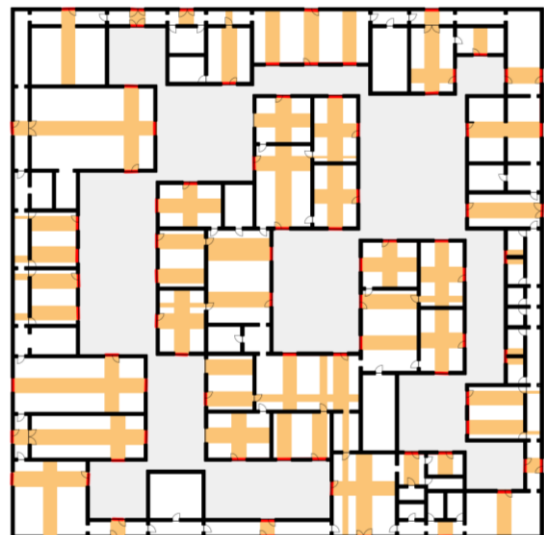


Figure 60 Ouvertures

■ Zone humide ■ Espaces divers ■ Zone de travail

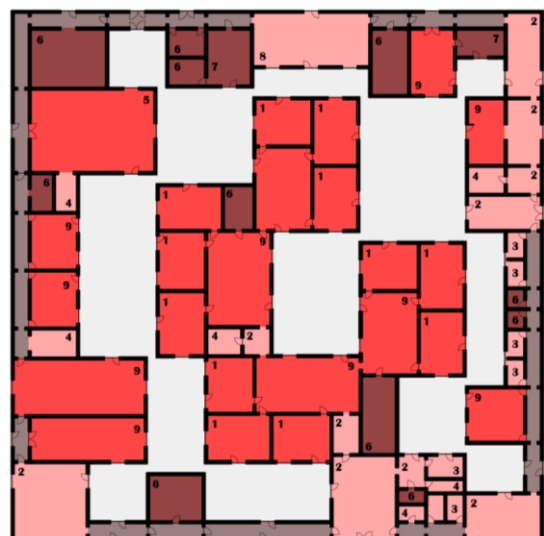


Figure 59 Composition spatiale : 1. Classe, 2. Hall, 3. Bureau, 4. Débarras, 5. Gymnase, 6. Sanitaires, 7. Cuisine, 8. Réfectoire, 9. Salle polyvalente

possibles. Les portes vitrées permettent une pénétration profonde de la lumière. Les espaces non éclairés directement sont soit des circulations, des espaces de rangement ou bien des sanitaires. Le plan patio du projet procure la privacité et la protection nécessaire aux enfants de l'école. Tous les espaces s'ouvrent sur les cours intérieurs et permettent une circulation quasi totale à travers eux. Les circulations sont vues comme des halls liés à chaque espace et non comme circulation pure et dure excepté pour la circulation périphérique qui est réduite cependant au maximum.



Figure 70 Entre-deux n°1



Figure 71 Entre-deux n°2



Figure 62 Entre-deux n°3

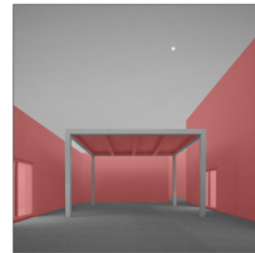


Figure 61 Entre-deux n°4

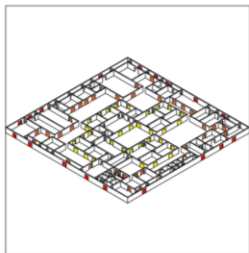


Figure 68 Hiérarchie des ouvertures

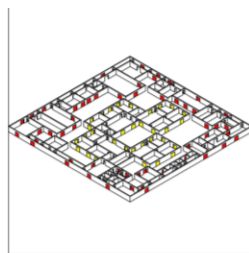


Figure 69 Ouvertures espaces int. / ext.

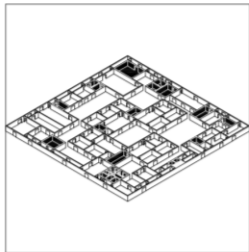


Figure 66 Espaces servants / espaces servis

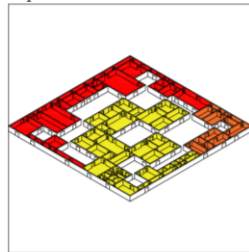


Figure 67 Zone publique / recherche / Scolaire

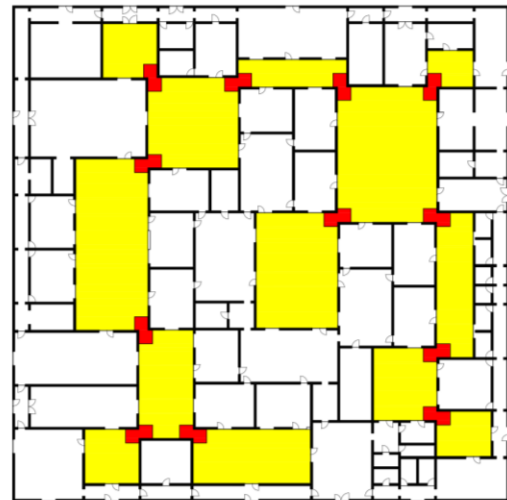


Figure 65 Connexions cours int. ▲

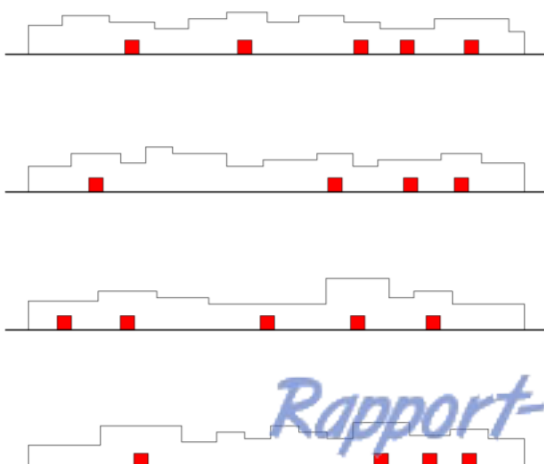


Figure 64 Façades N/E/S/O



Figure 63 Hauteurs de toitures

Rapport-gratuit.com

LE NUMERO 1 MONDIAL DES MEMOIRES

Casa en Melides I°

La casa en Melides I est un projet pour une maison unifamiliale. Il s'implante dans un paysage très naturel, bordé de végétation avec peu d'habitation autour. Le projet veut établir un lien avec la nature. Il emploie la mono matérialité créant un lien direct entre le sol terreux et la construction qui semble provenir de la terre. Le bâtiment, alliant sa matérialité et sa forme, semble naître du site en lui-même. Les murs sont entièrement composés de briques de fabrication locale ayant les mêmes couleurs que le paysage. La relation établie par la couleur, la provenance locale des matériaux et la forme symbolique du carré symbolisant la terre renforce le lien établit entre la nouvelle construction et son paysage naturel.

Les murs définissent une série de pièces rectangulaires suivant une grille de composition non régulière. Les pièces possèdent toutes la même hauteur, seul leur largeur et leur longueur varient. Les ouvertures sont également toutes identiques, qu'elles soient portes ou fenêtre. Elles s'articulent de façon méthodique en tenant compte des axes de symétries induits par les pièces rectangulaires. Les ouvertures se situent soit centrées par rapport au mur dans lequel elles sont percées, soit dans la continuité d'une autre créant une répétition de séquence identiques influencées par l'utilisation de la grille. L'ensemble des espaces de vie tournent autour de la cour intérieure principale au centre du plan carré avec l'espaces salon, salle à manger. Les espaces les plus importants, liés à la vie intérieure et extérieure, possèdent une position centrale qui les valorise. Les autres espaces s'articulent de part et d'autres avec une zone dédiée aux invités du côté cour et une zone privée à l'opposé. L'ensemble des espaces de vies sont protégés par une série de patios créant des espaces tampons entre le public et le privé.

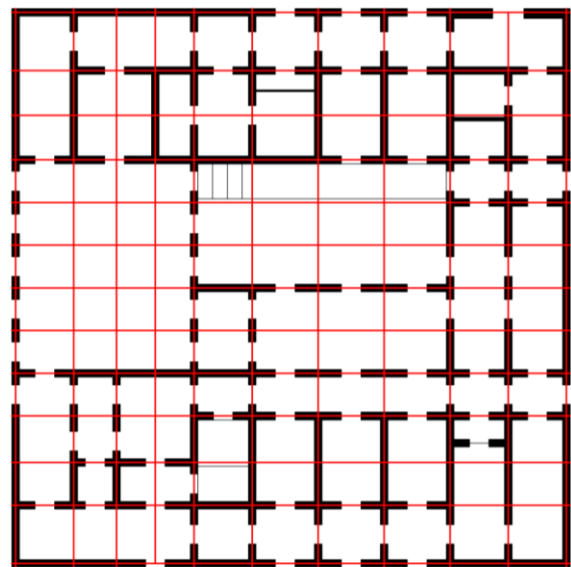


Figure 73 Grille de composition

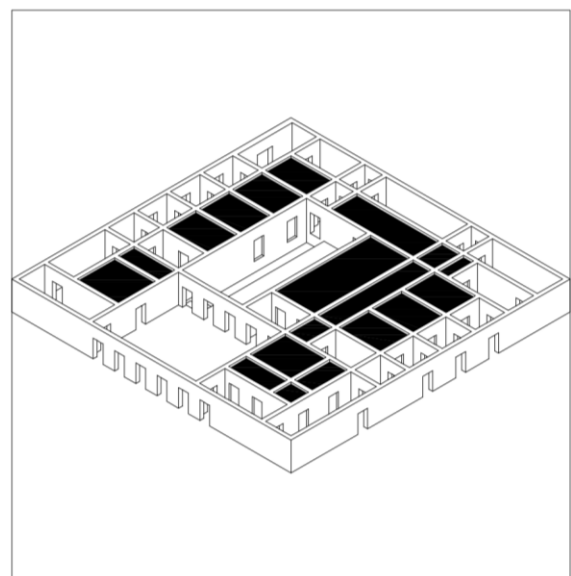


Figure 72 Espaces intérieurs

Ils accordent également une privatisation d'une petite partie du paysage dédié à chaque pièce. L'intention était de produire des espaces extérieurs aux proportions, aux couleurs et aux odeurs variables. Comme si chaque pièce avait son propre caractère proposant un véritable voyage sensoriel au sein du projet. Le plan se compose comme une série d'espaces en enfilade typique du Portugal tous en contact avec un bout du paysage naturel. Le seul espace dédié à la circulation sépare l'espace nuit privé de l'espace jour et désert d'une part le salon et d'autres part toutes les chambres. La circulation principale est périphérique mais toutes les ouvertures permettent un accès extérieur. Il y a une sorte de double circulation, une principale au-travers des patios et une secondaire au-travers des espaces. Toutes les ouvertures sont des possibilités de passage d'un espace à l'autre ce qui libère un mouvement totalement libre au sein du projet.



Figure 74 Plan: 1. Cuisine, 2. SDB, 3. Débarras, 4. Salle de jeux, 5. Chambre, 6. Technique

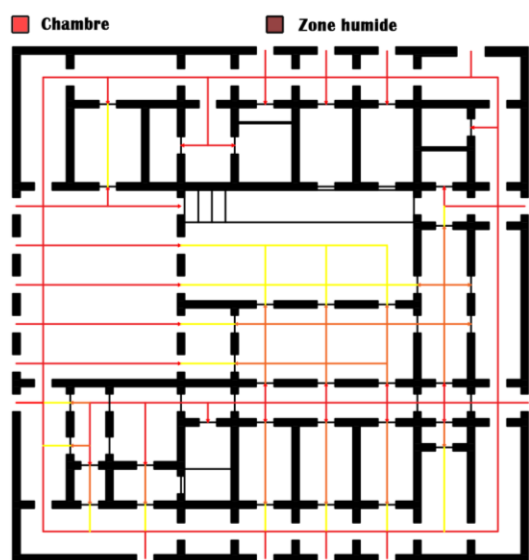


Figure 80 Circulations



Figure 79 Entre-deux n°1



Figure 75 Entre-deux n°2

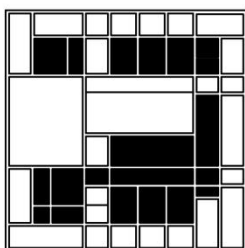


Figure 78 Espaces int.

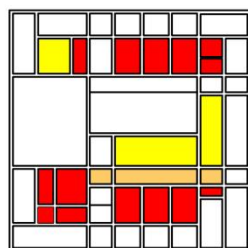


Figure 76 espaces jour/nuit

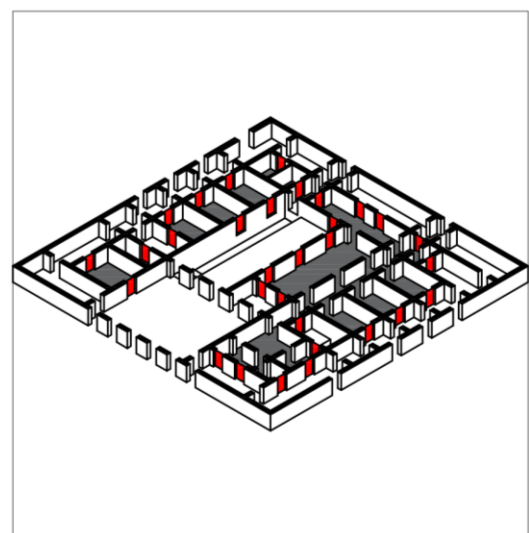


Figure 77 Ouvertures

Faculté d'architecture de Tournai^f

La Faculté d'Architecture de l'Université Catholique de Louvain repose au centre de Tournai dans un ancien îlot industriel composée de bâtiments aux architectures hétérogènes et diverses. Le site se situe dans un bloc historique de la ville faisant preuve d'une multitude de styles architecturaux ayant traversé les âges. Parmi ceux-ci, il y a deux installations industrielles et un couvent qui a également été utilisé comme hôpital. La nouvelle faculté d'architecture occupe l'intérieur de ce bloc bâti. Le projet vient s'insérer au cœur des constructions existantes en comblant un vide laissé entre les bâtiments de l'îlot. Seul un petit bâtiment préexistant a été démoli, les frères Mateus ont rénové les installations administratives de l'hôpital existant et deux installations industrielles existantes également pour y accueillir les salles de classe et la bibliothèque. Le nouveau bâtiment et sa forme épurée se présente en s'insérant au centre du bâti ancien sans entrer en contact direct avec les bâtiments de brique adjacents.

La construction s'insère subtilement dans le contexte historique du site. L'entrée principale ouvre une vue sur la rue perpendiculaire qui offre un passage prolongeant visuellement la rue, révélant à la fois son lien avec les installations avoisinantes et sa volonté de travailler avec celles-ci. Elle permet également d'affirmer son propre caractère architectural dans son contexte d'implantation. Cette entrée principale est en retrait par rapport aux façades des anciens bâtiments de brique, brisant la monotonie et la continuité du mur de façades de la rue. Cette pause permet de définir l'intention du bâtiment comme quelque chose de différent de celui de ses environs, en fournissant un espace de rassemblement pour le public et les étudiants.

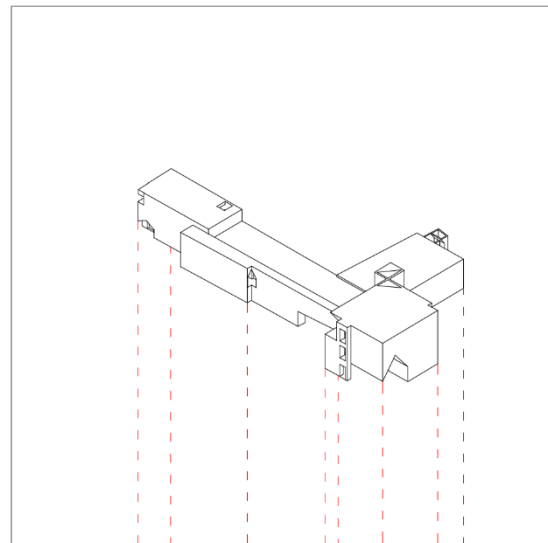


Figure 82 Volumétrie du projet

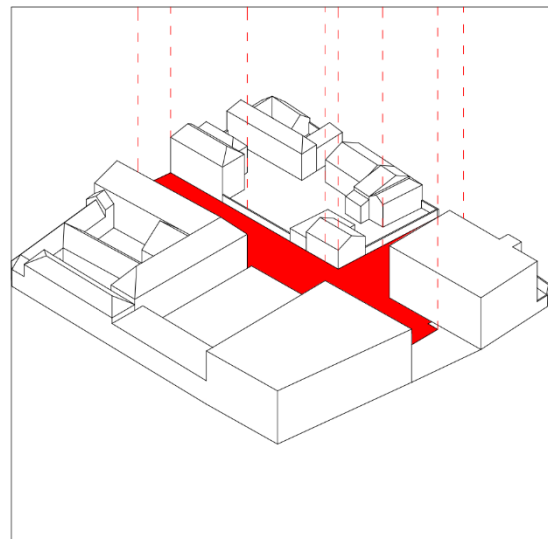


Figure 81 Implantation

Inspiré par les caractéristiques du centre-ville de Tournai, Manuel Aires Mateus explique que les arcades et les passages qui relient les petites places du centre ont influé sur la nature de l'intervention au sein d'un pâté de maisons comme celui-ci. L'entrée profilée comme un pignon de maison semble léviter sur un appui pour laisser pénétrer la lumière du jour sur les fenêtres du rez-de-chaussée et montre les connexions visuelles soigneuses qui ont été autorisées entre les différents bâtiments. L'entrée principale mène à une cour arrière et donne accès à deux entrées vitrées. Une entrée mène à l'ancien hôpital en briques converti en bureaux, tandis que l'autre se heurte au nouvel ajout conçu par le bureau.

L'intervention a permis la connexion verticale et horizontale de l'ensemble des bâtiments existants sur le site. Depuis l'entrée du rez-de-chaussée, le grand couloir à double hauteur relie l'auditorium, les salles de classe, la cour et les bureaux administratifs, qui se trouvent dans le bâtiment existant sur le site. Ce couloir occupe la quasi-totalité de l'espace proposé par le nouveau volume dessiné par les Mateus. Cet espace central est pensé pour être utilisé comme espace de forum. Ce forum agit non seulement comme un lieu de passage, mais également comme un moment de pause et propose ainsi des salles de réunion et des espaces et adaptables. Cet espace multifonctionnel permet également de relier les autres installations comme un espace de réunion et de travail centralisé.

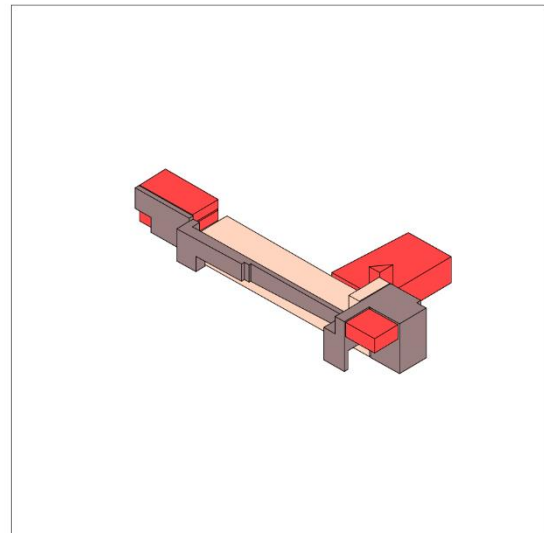


Figure 83 Répartition programmatique projet

Habitation
 Bureaux
 Zone de travail

Circulations
 Espace de liaison

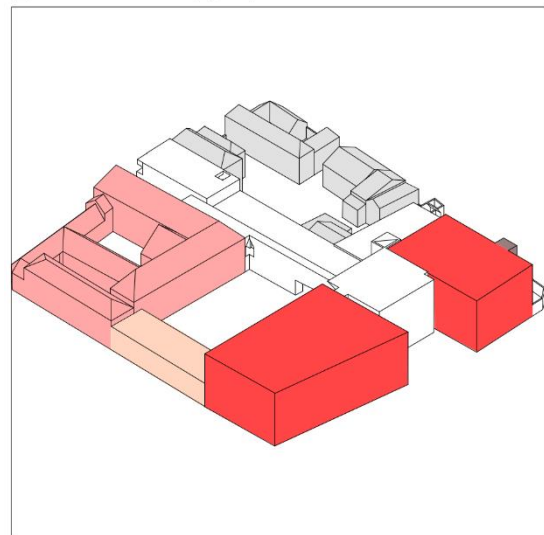


Figure 85 Répartition programmatique contexte

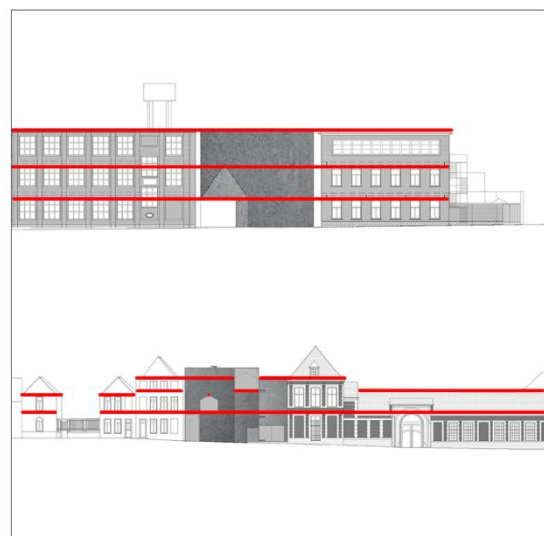


Figure 84 Rapports contexte / façades du projet

Le projet puise dans l'architecture voisine des lignes de force horizontales pour la composition de ses façades. Ces liens établis permettent une intégration respectueuse et valorisante de son contexte. Le lien étroit qui s'établit entre le projet et son site atteste la considération de ses forces. L'espace central fonctionne comme son homologue de l'autre côté de la cour. C'est un espace ouvert en double hauteur servant d'espace de forum pour les étudiants. Avec l'escalier en colimaçon à double spirale entrelacée, il aide à réinventer le mode circulatoire au sein du projet et propose un dispositif différent qui se démarque du mode de circulation présent dans les bâtiments du contexte existant.

Au premier étage, un fin couloir traverse l'espace en double hauteur du forum. Il relie les deux extrémités du bloc qui ont des hauteurs de planchers différentes ainsi que les grands espaces d'atelier localisés dans les anciens bâtiments de style industriel. Le deuxième étage relie les deux bâtiments industriels et leurs ateliers via l'escalier monumental, tandis que l'extrémité opposée du site abrite une autre salle de classe accessible uniquement par une autre cage d'escalier adjacente.

L'entrée secondaire, située à l'opposé de l'entrée principale, exprime une expression de façade qui diffère de son homonyme plus en retrait. En effet, cette dernière conserve l'alignement avec les autres façades. Le coin du bâtiment est tronqué à la base. Il tourne le coin vers une cour extérieure servant de lieu de rassemblement et permet de lier

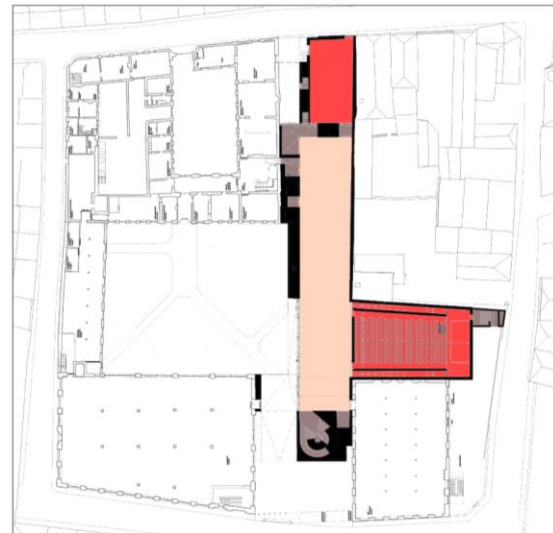


Figure 86 Répartition programmatique RDC

■ Circulations ■ Zone de travail ■ Espace de liaison

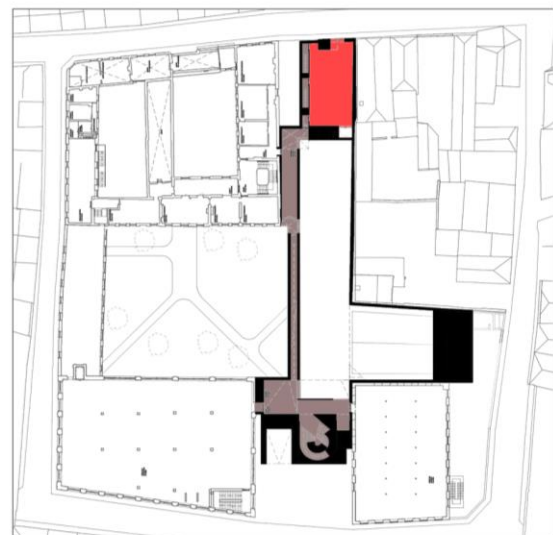


Figure 87 Répartition programmatique R+1

■ Circulations ■ Zone de travail

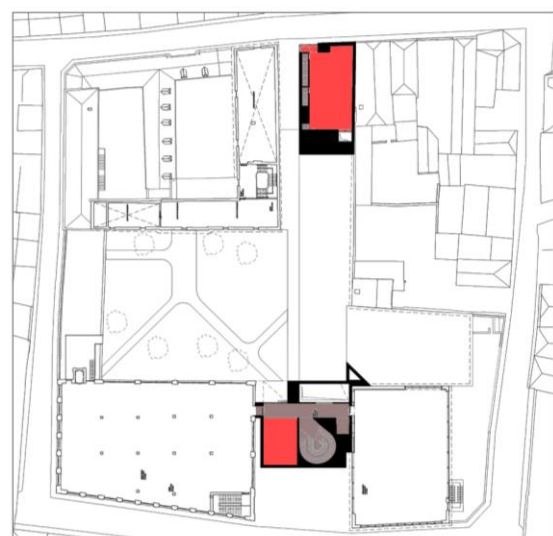


Figure 88 Répartition programmatique R+2

d'une part les espaces de service et d'autre part les espaces de bureau ainsi que les bureaux destinés aux étudiants.

Le défi architectural d'un tel site historique est d'assurer une conception unique établissant une communication efficace de tous les côtés du projet avec son contexte. Il est primordial de considérer l'ensemble des différentes caractéristiques architecturales de chacun des anciens bâtiments qui composent le site afin de proposer un projet répondant à une unité d'ensemble. Les architectes Aires Mateus ont, au travers d'interventions autant différentes que multiples, créé une faculté d'architecture qui apporte une solution efficace à son contexte complexe dû à sa variété de typologies architecturales et son espace exigü. Le résultat donne une ambiance unique, des espaces généreux et variés permettant à la faculté et aux élèves de s'épanouir dans un environnement créatif où la forme architecturale devient source d'inspiration.

Chapitre 3 : Stratégie de compositions

Chaque architecte exerce dans un style architectural qui lui est propre influencé par son vécu et sa culture. La conception d'un projet passe par une série d'étapes de composition avant l'obtention du produit fini. Généralement, en analysant une série de projet d'un même auteur, on peut y déceler certaines caractéristiques communes à l'ensemble de ses œuvres témoignant de sa méthode de travail. Les méthodes de composition d'un projet permettent une compréhension plus profonde des ambitions transversale de l'auteur au-travers de ses projets, de ses influences et de sa philosophie architecturale. Ces méthodes peuvent être théoriques, graphiques, pratiques, etc. et attestent d'une certaine maîtrise architecturale.

Les frères Mateus ne font pas exception à la règle et utilisent des méthodes compositionnelles influencées par de multiples apports historiques. La profonde compréhension de ces techniques ancestrales est mise au profit de leurs ambitions architecturales. Les points suivants situeront les tenants et aboutissants des différentes méthodes compositionnelles extraites de l'analyse des quelques projets précédents afin d'approfondir la compréhension de l'essence même de leurs travaux.

Le poché

Qu'entendons-nous par le terme « poché » ? Le premier emploi de ce terme en tant que terme technique à proprement parlé a été utilisé par Gustave Umbdenstock⁵³, professeur de théorie de l'architecture à l'école polytechnique de Paris en 1930. Le mot « poché » était cependant déjà employé par certains professeurs de l'école des beaux-arts de Paris dans leurs cours de théorie de l'architecture, mais pas en tant que terme technique, mais plutôt en tant que mot désignant ce qui n'avait pas besoin d'une précision particulière. Le terme poché est défini par Umbdenstock comme suit : « *Le rendu. Le poché. –Un plan contient avant tout la section des murs à environ 1m du sol. Il est donc nécessaire de rendre tangible l'expression de saillie ou de reliefs des murs par rapport au sol (ou au plafond, auquel cas on suppose la partie supérieure de l'édifice sectionné vue par-dessous). C'est pour cette raison que l'on teinte les sections des murs. On appelle cela le poché. On peut pocher dans une teinte quelconque (gris, vert, rouge, jaune, noir, etc.), le choix dépendant du caractère expressif du programme et aussi du tempérament et du goût personnel. Toutefois la loi de couleurs joue. C'est ainsi que le poché noir, brillant ou mat, précise durement et monumentalisme. On remarquera que les plans dits*

⁵³ Gustave Umbdenstock (1866 – 1940) : Né à Colmar (France) et meurt à Paris (France). Architecte et professeur à l'école polytechnique de Paris puis à l'école des beaux-arts.

d'exécution (plans de chantier) ne sont pas pochés. C'est donc bien un procédé de présentation. »⁵⁴

Toute méthode de conception architecturale et tout style sous-tend alors une méthode de représentation qui lui est liée permettant de l'appuyer. Le poché étant une méthode de présentation de plan, il est dès lors directement associé à une ou plusieurs méthodes de conception architecturale que l'on peut remarquer notamment chez bien des architectes contemporains qui l'utilise. Le terme poché ne désigne donc pas seulement une technique de rendu, mais également une méthode de conception architecturale à part entière. Cette méthode de plus en plus employée se complexifie et devient un réel outil conceptuel avec Louis I. Kahn (le massif et le creux), Robert Venturi⁵⁵ (poché fermé, poché ouvert), Colin Rowe⁵⁶ (poché urbain), Rem Koolhaas (stratégie of the void) et bien d'autres comme Herzog & de Meuron, Steven Holl, MVRDV, etc.⁵⁷

Louis Isadore Kahn (le massif et le creux)

Kahn apporte une grande importance quant à la distinction entre deux types d'espaces dans ses différents projets. Les « espaces servis » comprennent généralement les espaces de vie comme le bureau, la salle à manger, la cuisine, le salon tandis que les « espaces servants » comprennent plutôt les espaces de service dont tout ce qui est circulations, escaliers, sanitaires et espaces de rangement. Il associe notamment les espaces servants à la notion de masse et de structure du bâtiment, il ne les considère pas comme pièces à part entière mais d'avantage comme des sous-espaces. Les espaces servants sont des espaces secondaires desservants les espaces servis. Cette vision de l'espace va

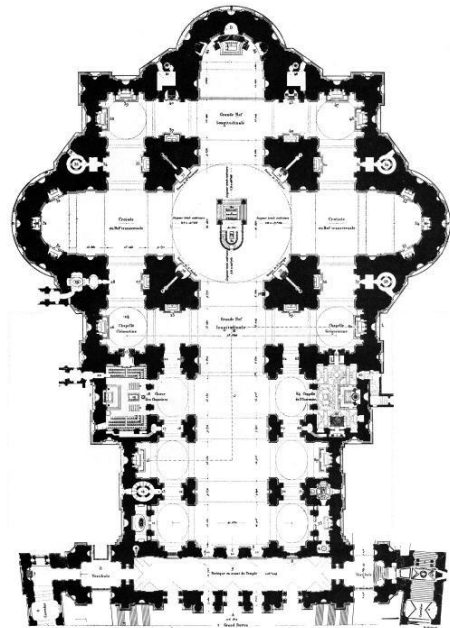


Figure 89 Plan basilique Saint-Pierre Rome

lui permettre de développer la technique du poché de plan d'architecture. Le poché est un moyen permettant de mettre en évidence des espaces présents ou non au sein d'un mur, d'une

⁵⁴ Lucan, Jacques (2014). « De l'espace au vide » dans *Généalogie du poché*. Lausanne : PPUR, p. 41.

⁵⁵ Robert Venturi (1925 – 2018) : Né et meurt à Philadelphie (USA). Architecte américain précurseur du post-modernisme. Il obtient le prix Pritzker en 1991.

⁵⁶ Colin Frederick Rowe (1920 – 1999) : Né à Rotherham (Angleterre, Royaume-Uni) et meurt à Arlington (Virginie, USA). Critique d'architecture Britannique et professeur à l'Université de Cornell (USA). Se fait connaître via ses productions durant la période post-moderne et de la ville fonctionnaliste.

⁵⁷ Lucan, Jacques (2014). *Généalogie du poché*. Lausanne : PPUR, p. 41 - 52.

colonne ou tout autre élément structurel. D'où la notion de mur creux ou mur massif. Cette distinction lui a été faite suite à l'analyse de la basilique Saint-Pierre de Rome. Le plan montre de conséquents piliers servant de structure, mais abritant également des circulations et des escaliers. Les colonnes d'antan étaient pleines, massives et avaient pour but primaire un aspect défensif face aux attaques ennemies. Avec le temps les colonnes ont pu se creuser, s'amincir, garder leur fonction structurelle et y accueillir des espaces liés au projet. C'est ce que Louis Khan a appelé le mur creux. Ces espaces sont cependant restreints dans leurs dimensions.⁵⁸

*« Le poché m'a appris la différence entre mur creux et mur massif. J'ai pris cela directement des Beaux-Arts. (...) J'ai fait du mur un contenant au lieu d'un plein. Cela venait directement de mon apprentissage des Beaux-Arts. Ainsi est venue l'idée des espaces de service et des espaces servis. »*⁵⁹

Robert Venturi et Colin Rowe

Robert Venturi analyse le rapport, le contraste et la contradiction qui s'établit entre d'une part l'intérieur et d'autre part l'extérieur d'une structure donnée.⁶⁰ C'est dans cette analyse qu'il va employer le terme de la pochée. Il parlera alors de deux différents types de poché, le poché fermé et le poché ouvert. Le poché fermé met en évidence l'espace résiduel extérieur fermé. On parle ici de tout ce qui est patio, cour intérieure... Le poché ouvert quant à lui analyse l'ensemble des espaces extérieurs. L'utilisation du poché lui permet ici une confrontation entre la forme et le fond, une analyse entre l'espaces extérieur et l'espace intérieur ainsi qu'une analyse sensible d'une certaine continuité pouvant s'établir entre les deux. Il va plus tard, aux mêmes titres que Colin Rowe, transposer l'utilisation du poché à l'échelle urbaine.

Colin Rowe fait le lien via le poché entre pleins et vide à une échelle plus grande que celle du bâtiment, il l'applique au sein d'une ville, il appelle cette technique le poché urbain.⁶¹ Le principe consiste au pochage des masses bâties d'un plan afin de pouvoir le comparer avec l'espace non bâti. Cela lui permet non seulement une analyse de la ville en elle-même, mais également de pouvoir la mettre en comparaison avec d'autres processus d'aménagement du territoire. Le poché procure donc une clé de lecture des rapports qui s'établissent entre la forme et le fond. « Il semble que l'utilité générale de la notion de poché provient de sa capacité, en

⁵⁸ Ibidem

⁵⁹ « Kahn on Beaux-Arts training », dans William H. Jordy, « Kimbell art Museum, Fort Worth, Texas. Library, Philips Exeter Academy, Exeter, New Hampshire », *The Architectural Review*, vol. CLV n° 928, juin 1974, p.332.

⁶⁰ **Lucan**, Jacques (2009). « Concavité et convexité, encore » (chap. 27) dans *Composition, non-composition : Architecture et théories, XIXe – XXe siècles*. Lausanne : PPUR, p. 504 – 513.

⁶¹ Ibidem

tant que plein, de se comporter à la fois comme figure et comme fond selon la nécessité ou les circonstances. »⁶²

Rem Koolhaas : « Strategy of the Void »

Rem Koolhaas n'emploie pas le terme de « poché » directement dans ses travaux, mais l'utilise indirectement. Il établit différentes « stratégies du vide » aux différentes échelles du projet architectural, à l'échelle de la ville puis à l'échelle du bâtiment.

La première stratégie⁶³ compare à l'échelle urbaine d'une part les pleins (bâtiments et espaces construits) et d'autre part les vides (espaces verts, rues, routes, etc.) qui peuvent s'établir sur un plan d'aménagement du territoire un peu à la façon de Colin Rowe. Il oppose différents plans et les compare afin d'en extraire certaines conclusions évidentes qui vont permettre d'avoir une vision plus claire des interventions appliquées au territoire. Il constate qu'en zone périurbaine, il est impossible de contrôler la masse bâtie. « *Le bâti, le plein, est désormais incontrôlable, livré tous azimuts à des forces politiques, financières, culturelles qui le plongent dans une transformation perpétuelle.* »⁶⁴ Il en ressort alors que seul le vide est contrôlable et peut être protégé. Il va réutiliser cette notion dans ses projets à venir.

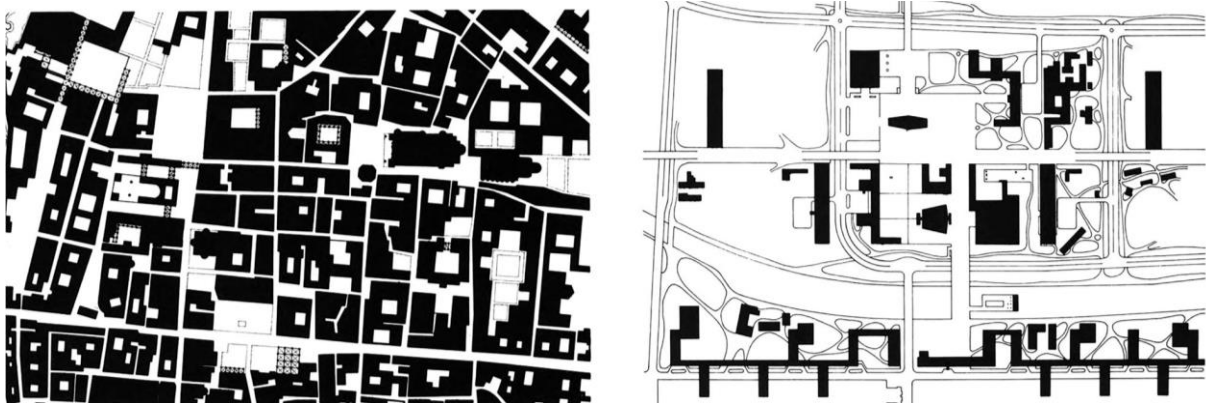


Figure 90 Comparaison entre le plan de Parme (gauche) et le plan d'aménagement pour le centre de Saint-Dié du Corbusier (droite)

⁶² Colin Rowe et Fred Koetter, *Collage City*, Paris, Centre Georges Pompidou, coll. Supplémentaires, 1993 (traduction de *Collage City*, Cambridge, MIT Press, 1978), p. 127.

⁶³ Lucan, Jacques (2014). *Généalogie du poché*. Lausanne : PPUR, p. 47 - 48.

⁶⁴ Rem Koolhaas in « *La ville art et architecture en Europe 1870-1993*, éd du centre G. Pompidou, fév.1994. »

La seconde stratégie⁶⁵ du vide est donc celle du bâtiment. Il a développé principalement cette stratégie du vide au travers du projet pour la Bibliothèque nationale de France à Paris. Comme Gunnar Asplund avec son projet pour la bibliothèque de Stockholm, il considère le savoir comme la masse du bâtiment. Il envisage le bâtiment comme un énorme bloc de savoir dans lequel les espaces vides deviennent les espaces communs dédiés au public si on peut l'appeler ainsi. Ces espaces sont créés ici par une soustraction de petites volumétries dans le bloc solide qu'est le bâtiment. Ces espaces résiduels deviennent l'espace dédié au public et il le représente notamment dans ses plans en noircissant, en pochant l'espace dédié aux savoirs à chaque étage. Il fait ressortir par contraste dans ses plans et dans ses coupes les espaces liés aux stockages des savoirs en les pochant en noir. Les espaces « publics » sont quant à eux en blanc.

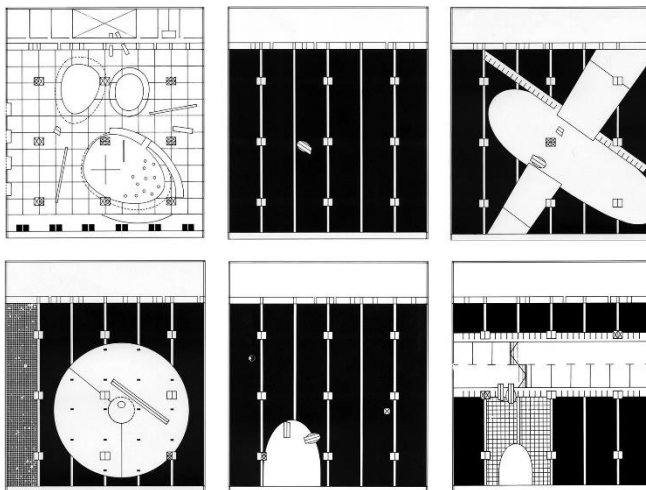


Figure 91 Plans de la bibliothèque nationale de France à Paris



Figure 92 Maquette volumétrique des espaces communs extrudés du volume de base pour la bibliothèque nationale de France à Paris

C'est pour le projet de la maison Y2K qu'il emploie pour la première fois le terme de « poché » dans son discours.⁶⁶ Le projet précédent employait en quelque sorte le poché non pas comme une technique compositionnelle du projet, mais plutôt comme un moyen de représentation portant ses propos et ses ambitions. Il ne travaillait pas avec le poché à proprement parler. Il imagine les espaces collectifs comme les résultants de l'excavation du volume. Un long couloir traverse le bâtiment et devient l'espace principal de la maison autour duquel s'articulent des espaces secondaires. Il rejoint alors la conception de Kahn et distingue les espaces principaux des espaces secondaires, espaces servants et espaces servis. Le projet ne fut pas construit en raison du client qui entretenait un contact insuffisant avec l'architecte. Cependant ce projet

⁶⁵ Lucan, Jacques (2014). *Généalogie du poché*. Lausanne : PPUR, p. 48

⁶⁶ Lucan, Jacques (2014). *Généalogie du poché*. Lausanne : PPUR, p. 49

donna naissance, en multipliant son échelle et en procédant à certains aménagements, à la casa da Música de Porto (1999 – 2004) et le grand espace de vie devient la salle de concert principale.

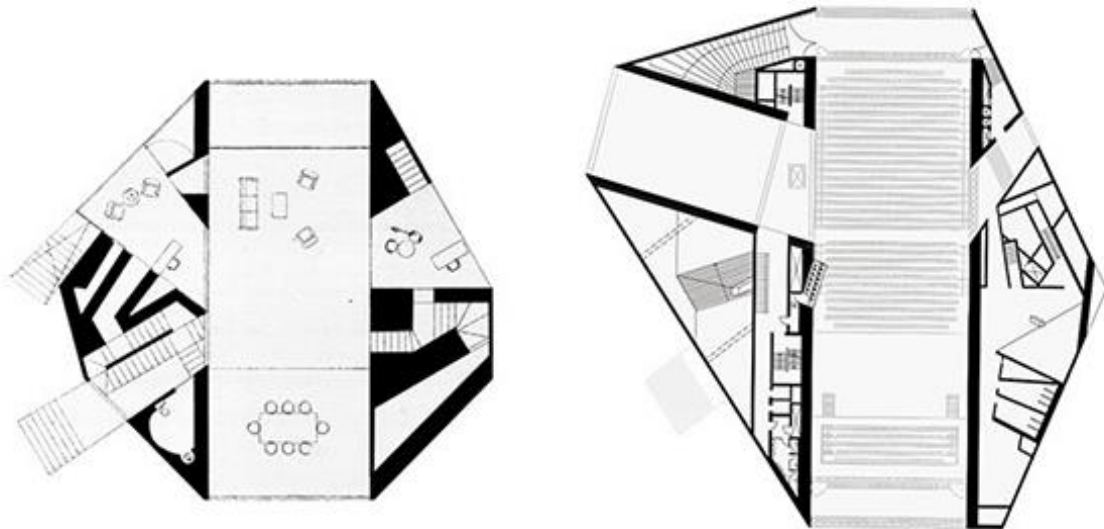


Figure 93 Comparaison entre le plan de la maison Y2k (gauche) et celui de la Casa da Música à Porto (droite)

Cette technique du poché par soustraction de volume permet la création d'espaces impossibles à imaginer avec des stratégies compositionnelles conventionnelles. L'espace n'est plus produit par la création du bâti, mais par son absence. La création d'espace précédemment vue comme cloisonnement du vide s'inverse pour devenir une libération du vide qui métaphoriquement est beaucoup plus fort dans l'esprit contemporain.⁶⁷

De Louis I. Kahn à Rem Koolhaas, on perçoit un changement caractéristique de l'emploi du poché comme stratégie compositionnelle.⁶⁸ Kahn envisage le poché comme un élément structurant de l'espace, il l'utilise dans les plans, coupes, mais toujours dans un contexte bidimensionnel. Or toute intervention en plan implique également des modifications de la coupe, de l'élévation... Rem Koolhaas apporte une nouvelle dimension à la technique du poché. Il ne travaille pas la forme, mais la volumétrie.

Le diagramme

Un diagramme en architecture est une représentation graphique d'une série de concepts déterminants pour le projet. Il fait preuve d'une sensible qualité d'abstraction afin de le rendre expressif et facilement compréhensible. Il est à la fois l'introduction et la conclusion de tout

⁶⁷Lucan, Jacques (2009). « Processus et programme contre composition Rem Koolhaas » (chap. 27) dans *Composition, non-composition : Architecture et théories, XIXe – XXe siècles*. Lausanne : PPUR, p. 542 - 561.

⁶⁸Lucan, Jacques (2014). « De l'espace au vide » dans *Généalogie du poché*. Lausanne : PPUR, p. 51 – 52.

projet architectural. Le diagramme en architecture est un élément clé et primordial à l'élaboration des projets pour bon nombre d'architectes contemporains. Plus efficace car moins précis qu'un schéma de composition, il tient compte des intentions primaires quant à l'élaboration d'un projet et en guide l'ensemble de ses interventions. Le diagramme compositionnel d'un projet peut prendre une multitude de formes régulières comme non définies, allant de la grille rectiligne à des formes quelconques comme la spirale. Le diagramme traduit en image simplifiée l'idée étant à la genèse du projet d'architecture. Il existe différents diagrammes possibles : spatial en plan ou en coupe, axonométrie, programmatique, contextuel, structurel, de circulation... Les différentes typologies diagrammatiques peuvent se combiner ensemble.⁶⁹

Les frères Aires Mateus utilisent couramment le processus diagrammatique lors de l'élaboration de leurs projets. Leurs documents graphiques en attestent largement d'ailleurs. Leurs diagrammes font généralement preuve d'un processus de composition par soustraction d'un volume à un volume unitaire. Ils multiplient plusieurs fois l'opération ce qui engendre des espaces complexes en volumétrie dans une forme généralement simple. Cette technique de soustraction produit des espaces architecturaux d'une grande qualité volumétrique qui sortent de l'ordinaire et font de leur architecture une architecture atypique et qualitative. La volumétrie extérieure de leurs projets s'exprime couramment par une forme géométrique simple (carré, rectangle, cercle...) légèrement retravaillée afin de casser la monotonie de la forme de base avec un intérieur complexe en opposition totale avec son aspect extérieur. Le diagramme compositionnel joue ici un rôle clé dans l'élaboration du projet et en devient le fil rouge même de celui-ci. Fidèles à leur processus compositionnel, ils soustraient aux formes basiques d'autres formes tout aussi basiques, devenant généralement des espaces de vies créant des ouvertures sur l'extérieur par leurs désaxements ou leurs proximités. Un jeu de plein et de vide se compose. Les vides créés par la soustraction accueillent les « espaces servis », définis par Louis I. Kahn⁷⁰ plus haut dans la partie sur le poché, et dans les pleins prennent place les « espaces servants » nécessitant moins de luminosité.

⁶⁹ **Lucan**, Jacques (2015). « Diagrammes comme figures » (chap. 2), dans *Précisions sur un état présent de l'architecture : Architecture et théories, XIXe – Xxe siècles*. Lausanne : PPUR, p. 41 - 59.

⁷⁰ **Lucan**, Jacques (2014). *Généalogie du poché*. Lausanne : PPUR, p. 41 - 52

Le poché est d'ailleurs utilisé comme moyen de représentation des diagrammes lors de la précision de ceux-ci en y intégrant le plan du projet. Les espaces servants sont donc pochés en noir et les meubles sont donc tracés en traits blancs tandis que les espaces servis se voient dessinés en blancs avec le mobilier en trait noir. Ce jeu de contraste accentue la différenciation des espaces servants et servis et rend compte de leur importance respective tant au niveau spatial que de leur apport en lumière naturelle.⁷¹

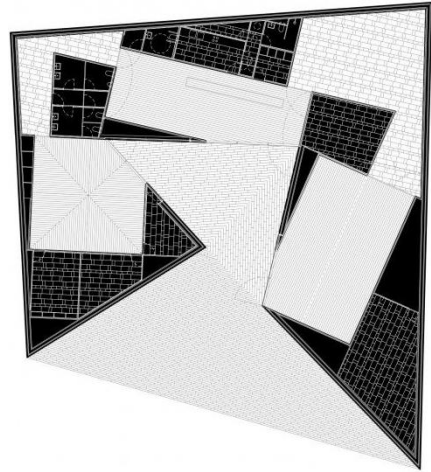


Figure 94 Plan centro de monitorización de Furnas

En effet la symbolique des formes une notion très présente en architecture et définit une grande partie de tout projet. Elle d'ailleurs largement exploitée dans l'ensemble des travaux du bureau d'architecture Aires Mateus. Le carré et le cercle sont les formes principalement utilisées dans leurs projets. Ces deux formes expriment des énergies opposées qui cependant se marient à la perfection si elles sont correctement manipulées. Elles créent des tensions génératrices d'une grande qualité architecturale au sein des constructions du bureau. La symbolique des formes en architecture est un sujet complexe qui mérite une manipulation minutieuse pour qu'elle soit bénéfique et qualitative. Elle est un des nombreux héritages du passé qu'on peut facilement repérer dans les plans des anciennes églises et constructions de l'époque. Les formes platoniques sont utilisées en architecture depuis la nuit des temps pour leur symbolique. Une brève explication de celle-ci est nécessaire pour la compréhension de leur projet et de la force qui en dégage. La révolution ou l'extrusion des formes primaire ou dites également platoniciennes permet la création de leur volumes facilement identifiables. Le triangle crée le cône ou la pyramide, le carré crée le cylindre ou le cube et le cercle produit un cylindre également ou une sphère.

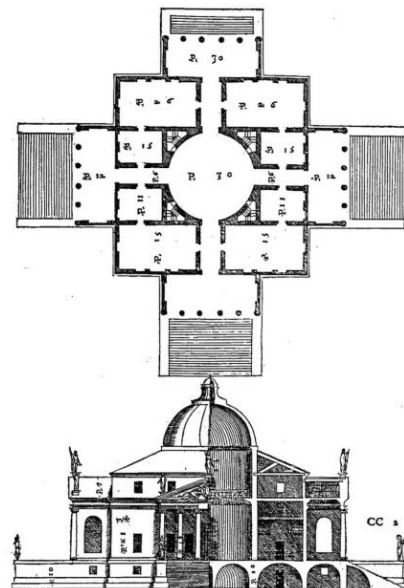


Figure 95 Plan/coupe villa Rotonda (Palladio)

Elle est un des nombreux héritages du passé qu'on peut facilement repérer dans les plans des anciennes églises et constructions de l'époque. Les formes platoniques sont utilisées en architecture depuis la nuit des temps pour leur symbolique. Une brève explication de celle-ci est nécessaire pour la compréhension de leur projet et de la force qui en dégage. La révolution ou l'extrusion des formes primaire ou dites également platoniciennes permet la création de leur volumes facilement identifiables. Le triangle crée le cône ou la pyramide, le carré crée le cylindre ou le cube et le cercle produit un cylindre également ou une sphère.

⁷¹ Van Overstraeten, Eric ; Accarain Pierre (2013), « Interview : Manuel Aires Mateus » dans *Lieux dits n°5*. Université catholique de Louvain : Tournai, p. 6 – 13.

La symbolique des formes

Le triangle

Le triangle est une forme stable se basant sur trois appuis. La condition minimale à l'équilibre statique est d'avoir trois appuis ce qui rend donne à la forme triangulaire une grande stabilité. Différents types de triangles existent. Parmi ceux les plus utilisés en architecture on peut en compter trois : l'équilatéral, l'isocèle et le rectangle. De par ses angles, il donne une direction, un sens qui attribue une certaine dynamique à la forme. Il peut paraître dans un équilibre précaire lorsqu'il est positionné sur sa pointe et tend à vouloir tomber de l'un côté ou de l'autre.

Le triangle peut avoir différents discours en fonction de sa mise en œuvre. Dirigé la pointe vers le haut, il est synonyme de masculinité ou de stabilité tandis qu'à l'inverse, la pointe vers le bas, il représente la féminité, la fécondité ou l'instabilité. Il a de façon plutôt générale une connotation de stabilité et d'équilibre. Il est symbole d'harmonie est de spiritualité notamment avec la Sainte Trinité (le père, le fils et le Saint-Esprit) dans la religion chrétienne. Son angle aigu pointe dans une direction. Il induit une notion de pénétration dans l'espace qu'il pointe ou dans lequel il s'insère. Ses caractéristiques le lient directement au chiffre trois, symbole d'ordre, d'achèvement et de perfection.⁷²

La révolution du triangle autour d'une de ses hauteurs crée le cône. Le cône est extrêmement stable lorsqu'il est positionné sur sa base circulaire et indique une direction claire. Il peut également reposer sur sa face de côté, il tend alors à vouloir tourner sur lui-même. Lorsqu'il est en équilibre sur sa pointe, il exprime son instabilité.

La manipulation volumétrique du triangle peut également former la pyramide. Relativement stable sur l'ensemble de ses faces planes, elle parait en déséquilibre lorsqu'elle est positionnée sur l'un de ses sommets. La pyramide est généralement symbole de hiérarchie.⁷³

Le carré

Le carré de par sa forme régulière, ses côtés rectilignes et parallèles insufflent un sentiment de grande stabilité, de confiance, de solidité. La forme en parfait équilibre semble neutre et

⁷² **Farazdag**, Abdesamad (2015). *Les formes géométriques simples*. [Article en ligne], sur le site Academia.edu. Consulté le 16 janvier 2020. https://www.academia.edu/11319887/Symboliques_des_formes_g%C3%A9om%C3%A9triques_en_Architectur

⁷³ **Ching**, Frank (2015). « Form » (chap. 2) dans *Form, space, and order 3rd Edition*. Hoboken, New Jersey : John Wiley & Sons, p. 36 - 44.

parfaitement encrée peu importe sa position ou sur quelle face elle repose. Elle dégage une énergie positive.

Il contient cependant des significations dissimulées au sein de sa forme. Le carré induit une symétrie quasi parfaite, peu importe l'axe par lequel on le dissèque. Les médianes comme les diagonales, même non représentées, deviennent des axes de symétrie induits par la forme et invisibles. Même coupé par une droite quelconque la symétrie est présente non plus suivant un axe, mais un centre de symétrie. Une certaine centralité se dégage alors également de la forme. L'ensemble de ces repères induits informent sur la manière d'intervenir au sein de la forme elle-même. Un jeu de tension comme de symétrie peut en découler et définir qualitativement des espaces résultants. Le carré symbolise la terre et la perfection. Il est stable, pure et rationnel. Il est la métaphore de l'Homme en général. Il est rigide et clair. Tout rectangle peut être vu comme une dérivation du carré.⁷⁴

Le cube est le résultat de l'extrusion du carré. Il conserve l'ensemble des caractéristiques de la forme de base. Symbole de perfection, il est en déséquilibre lorsqu'il est positionné sur l'un de ses coins comme la pyramide et le cône. Il est neutre et stable, sans aucune influence externe.

La révolution du carré le long d'un de ses cotés produit un cylindre. Il adopte une position stable lorsqu'il repose sur sa surface plane circulaire et est en déséquilibre lorsqu'il est positionné sur sa surface courbe. Il peut donc induire une stabilité liée à une perfection, à un espace centré infini de par sa surface courbe, ou un déséquilibre le cylindre peut également être produit par l'extrusion du cercle.⁷⁵

Le cercle

Le cercle, dû à sa courbe, donne un sentiment de mouvement en opposition à la staticité de la forme carrée, mais en a cependant les mêmes caractéristiques intrinsèques. Il symbolise davantage la créativité et la liberté. Le cercle véhicule une image positive et stable.

Le cercle porte la symbolique de l'infini, du perpétuel, l'harmonie. Il est la forme dite parfaite. Il est protecteur et offre un sentiment d'appartenance. Il est métaphore du divin. D'une façon

⁷⁴ **Farazdag**, Abdesamad (2015). *Les formes géométriques simples*. [Article en ligne], sur le site Academia.edu. Consulté le 16 janvier 2020. https://www.academia.edu/11319887/Symboliques_des_formes_g%C3%A9om%C3%A9triques_en_Architecture

⁷⁵ **Ching**, Frank (2015). « Form » (chap. 2) dans *Form, space, and order 3rd Edition*. Hoboken, New Jersey : John Wiley & Sons, p. 36 - 44.

plus éloignée, il est également lié à la fécondité, au ventre rond de la femme enceinte. Il a donc une connotation plutôt féminine et rassurante.⁷⁶

La sphère est produite par la révolution du cercle et est le volume le plus parfait. Il possède une surface infinie. Elle se positionne dans un équilibre précaire lorsque la surface de pose est plane. Elle a la même représentation visuelle peu importe le point de vue depuis lequel on la regarde.⁷⁷

Les formes et volumes platoniciens ont une connotation historique et métaphorique profonde que les frères Mateus exploitent au sein de leurs projets. On remarque assez vite que lorsque le contexte le permet, le plan carré ou l'une de ses variantes est couramment utilisé dans leurs projets notamment avec le centro escolar da vila nova de Barquinha, la casa en la costa Alentejana, la casa en Melides 1, etc. Il permet d'avoir une implantation très sobre au même titre que le plan circulaire par rapport à son contexte. Ce sont des formes neutres témoignant d'un grand respect environnant quant à leur implantation. Les formes géométriques primaires sont très présentes dans la conception volumétrique de leur projet faisant référence à des espaces ayant des connotations liées à l'héritage architectural. Chaque intervention, qu'elle soit additive ou soustractive est employée minutieusement respectant les caractéristiques de chaque forme.

La casa en la costa Alentejana est une des preuves de l'emploi judicieux fait des formes et volumes primaires. Le plan carré s'implante naturellement dans le paysage sans l'impacter, il représente la stabilité et la terre. La cour circulaire créée par excavation centralise le projet sur la nature du propos architectural. La nature est mystifiée par la cour circulaire et devient l'élément principal définissant le projet. La décentralisation du cercle coupe le volume carré et l'ancre dans son contexte en lui retirant son aspect centralisé sur lui-même. Le centro escolar da Barquinha est un espace d'étude de l'impact de l'architecture sur l'apprentissage des élèves. Le plan carré centralise les classes en son centre et focalise l'attention sur l'apprentissage. L'utilisation du carré et de ses dérivés rectangulaires confère une neutralité évidente aux espaces dont seules les dimensions impactent l'apprentissage comme le veut l'ambition du projet.

La double soustraction

La méthode soustractive et une méthode de conception qui permet l'élaboration de volumétries par technique de « soustraction ». L'idée principale est d'avoir une volumétrie simple pouvant

⁷⁶ Farazdag, Abdesamad (2015). *Les formes géométriques simples*. [Article en ligne], sur le site Academia.edu. Consulté le 16 janvier 2020. https://www.academia.edu/11319887/Symboliques_des_formes_g%C3%A9om%C3%A9triques_en_Architectur

⁷⁷ Ching, Frank (2015). « Form » (chap. 2) dans *Form, space, and order 3rd Edition*. Hoboken, New Jersey : John Wiley & Sons, p. 36 - 44.

être légèrement retravaillée de laquelle est soustraite par excavation d'autres volumétries. Cette méthode de travail par soustraction volumétrique engendre une tension entre la volumétrie extérieure ainsi que la volumétrie intérieure. Elle a pour effet la production d'un espace ouvert. Elle donne une illusion de masse perçue depuis l'extérieur et de vide à l'intérieur ce qui crée un jeu de volumétries généralement intéressant.

La volumétrie dans les projets des frères Mateus s'établit en différentes étapes de composition dans un ordre précis généralement comme suit :

1. Choix d'une forme géométrique simple à potentiellement retravailler en fonction du contexte dans lequel elle s'implante ainsi qu'une forme de base servant à la première addition négative ou soustraction dont résulteront différents moments. La première étape soustractive sert généralement pour la création de cours intérieures.
2. Une seconde soustraction s'effectue dans la masse résultante. Des volumes réguliers aux dimensions réduites sont retirés afin de créer les espaces de vies comme le salon, la salle à manger, les chambres...
3. Une dernière excavation qui n'est pas considéré comme une soustraction à part entière permet de connecter les pièces de vies entre elles. La masse résultante de ces 3 excavations sera utilisée pour y intégrer les espaces techniques et de services comme du rangement, des salles d'eau, la cuisine...

Ces étapes de composition architecturale peuvent être retrouvées principalement dans leurs projets de logements de type maison privée. Elles sont traduites au sein de leurs diagrammes de composition qui accompagnent souvent les plans lors de la présentation des documents. On peut retrouver ce type de composition architecturale notamment pour la casa en Coruche, la casa en ail littoral de Alentejo, house in Alentejo chaste, house in Montsarraz...

Caractéristiques soustractives

L'esprit humain tend toujours à simplifier ce qu'il voit pour le lire et le comprendre plus facilement.⁷⁸ Nous faisons instinctivement une synthèse des éléments complexes perçus qui nous donnent la clé de lecture de cette situation. L'esprit essaiera donc de reconstruire une forme simple à la vue d'une forme partiellement cachée ou décomposée, il viendra recréer les limites et l'identité du volume de base.

⁷⁸ **Ching**, Frank (2015). « Subtractive form » dans *Form, space, and order 3rd Edition*. Hoboken, New Jersey : John Wiley & Sons, p. 54 – 56.

Une volumétrie transformée par soustraction peut, en fonction des volumes qu'on lui soustrait, garder ou non son caractère de forme de base ou bien être transformée en une autre volumétrie ayant des caractères qui lui sont propres. Les volumes issus des formes de bases sont propices à la composition par soustraction. Que ce soit la forme de base, la forme soustraite ou la forme résultante, elles peuvent garder chacune leurs caractéristiques pour autant que la soustraction ne détruise pas la vision du volume de base. Il se crée alors un dialogue entre espace positif et négatif qui complexifie et enrichit la volumétrie. Une limite est cependant toujours présente. Un moment arrive où l'esprit n'est plus capable de reproduire le volume et perd donc

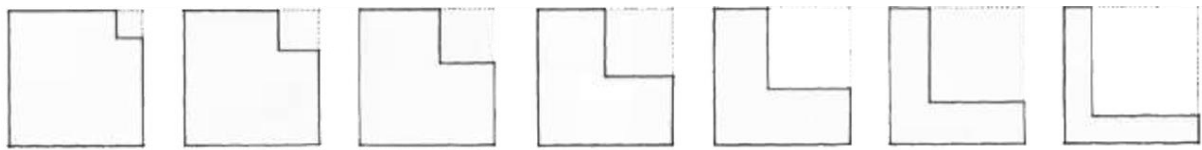


Figure 96 Analyse de visibilité de la forme de base

l'ensemble de ses caractéristiques de bases. Il est important de déceler cette limite dans la composition et de ne pas l'enfreindre sans quoi on passe dans un autre type compositionnel. À quel moment la forme perd-elle son caractère de base pour devenir une forme différente ?⁷⁹

Chaque soustraction de volume en fonction de comment elle est produite exprime quelque chose de particulier et doit être manipulée en fonction du propos porté par le projet. Cela tient compte de sa position, son orientation, la forme des différents volumes en questions, elle peut induire un équilibre ou un déséquilibre, accentuer une symétrie, décentrer le cœur du projet... Chaque soustraction a sa propre expression et il faut les manipuler avec soin.

Box in the box

The box

Qu'est-ce que la boîte ? Que signifie-t-elle ? Avec un peu d'imagination, la boîte renferme la plupart des espaces architecturaux créés à travers le monde. Elle est la forme la plus simple et la plus claire de l'espace, 4 murs, un plancher et un plafond faisant office de couvercle avec toutes ses faces positionnées à nonante degrés les unes par rapport aux autres. L'architecture de boîte a été largement étudiée principalement au XXe siècle où l'architecture aux toits plats émerge grâce au courant moderne. L'évolution de la boîte passant par la mort de son concept jusqu'à sa résurrection par son antonyme a fortement influencé l'architecture du XX et XXIe siècle. On y retrouve des préceptes profondément ancrés et adroitement exploités dans les

⁷⁹ Ibidem

projets contemporains. On n'utilise plus la boîte pour ce qu'elle est, mais plutôt pour ce qu'elle représente.⁸⁰

La boîte

Elle est l'élément de base de toute architecture, un contenant d'espace fonctionnel laissant peu de place finalement à la créativité. Une boîte entraîne une autre plus ou moins petite pour rationaliser l'espace et ne pas en gaspiller. Elle est la forme construite la plus efficace concernant l'architecture dans une société capitaliste. La beauté de celle-ci est imposée au détriment de la créativité. L'architecture devient une série de boîtes juxtaposées les unes à côté des autres comme un empilement construit et contrôlé. Seules l'esthétique et les dimensions de la boîte elle-même permettent la différenciation. La boîte, si elle ne contient rien n'est pas une boîte, mais un simple prisme. Elle est tributaire de son contenant et l'anticipe dès lors à sa construction. Elle contient également une multitude d'axes de symétrie dont on ne tient plus compte dans l'architecture moderne. Nous utilisons la boîte maladroitement en oubliant son essence même, en refusant ce qu'elle propose. Finalement une boîte se compose d'un empilement de plans typiques reliés par une circulation verticale. Les dimensions varient en fonction d'une multitude de facteurs comme les normes incendies, le besoin de lumière, les circulations... enrobées d'une peau, d'une façade expressive mais cependant pas trop onéreuse, composée d'éléments identiques tramés sur une grille extensive à l'infini. Elle est la solution simple et efficace entre toutes les contraintes. Elle est flexible dans le sens où elle peut accueillir tout et n'importe quoi, elle est polyvalente, elle peut s'implanter, n'importe où qu'importe le contexte, dans n'importe quelle situation. La fin de la boîte en elle-même a été marquée par la Farnsworth House vers 1950 de Ludwig Mies Van der Rohe qui l'a totalement dématérialisée en effaçant quatre de ses faces verticales composant son périmètre et les a remplacées par du verre. Il n'y avait plus de boîte, juste un espace « infini » aux limites abstraites prises en sandwich entre deux plans horizontaux, naît alors l'opposition même de la boîte : l'anti-boîte.⁸¹

L'anti-boîte

De nouvelles ambitions se matérialisent pour l'architecture. Le développement des échanges internationaux et mondiaux pousse chaque pays à s'affirmer sur la scène internationale et à construire des bâtiments à l'architecture unique et atypique. Les nouveaux projets ne

⁸⁰ **De Graaf**, Reinier Hendrik (2017). *The inevitable box : architecture's main achievement and its main trauma*. [Article en ligne], sur le site The Architectural Review. Consulté le 25 février 2020. <https://www.architectural-review.com/essays/campaigns/notopia/the-inevitable-box-architectures-main-achievement-and-its-main-trauma/10024071.article>

⁸¹ Ibidem

ressemblent plus à des boîtes et se composent de structures et de formes complexes. On peut notamment citer les projets de Frank Gehry, Jean Nouvel et plus tardivement Zaha Hadid, Santiago Calatrava... C'est une architecture d'exception qui s'émancipe de toutes règles, elle est figurative et expressive. Ces formes aux allures jamais vues ont été rendues possibles et réalisables grâce à l'évolution considérable de la technologique, de l'industrie, des techniques et des moyens de mise en œuvre. Nous passons donc à une architecture paramétrique, numérique rendue possible grâce aux moyens informatiques comme si l'on déléguait le résultat final à une créativité paramétrée et anti personnelle. L'anti boîte s'oppose furieusement au concept de boîte avec ses angles à nonante degrés, en réfutant cette idéologie et en affirmant son aspect contraire, elle n'a fait que de remettre en évidence les caractéristiques harmonieuses de la forme de base et de sa capacité à créer des espaces polyvalents contrairement aux espaces paramétrés qui ne semblent permettre que ce dont pourquoi ils ont été dessinés.⁸²

Maintenant que nous connaissons brièvement l'histoire de la boîte, de son antithèse et de leurs conséquences, il en va de soi d'analyser le phénomène « The box in the box » ou bien la boîte dans la boîte en français et de se poser des questions sur les relations qui les lient entre elles. La boîte dans la boîte est un concept architectural employé par différents architectes au cours de l'histoire comme Bernard Tschumi avec sa boîte métallique qui semble léviter dans les airs pour l'école d'Architecture de Marne-la-Vallée⁸³, les thermes de Vals de Peter Zumthor avec ses gros blocs de pierre monolithiques abritant des bassins aux ambiances diverses, on peut également retrouver ce concept dans l'école d'Architecture de Tournai et la casa en la Costa Alentejana des frères Mateus. On retrouve abondamment ce phénomène en architecture d'intérieur où il est employé dans des espaces exigus afin de le rendre plus polyvalent et de créer différentes pièces dans un espace fort restreint par exemple.

La boîte dans la boîte génère un espace « d'entre-deux », comme l'explique Bernard Tschumi pour son projet de l'école d'architecture de Marne-la-Vallée⁸⁴, entre le volume interne et le volume externe. Cet entre-deux exprime une certaine forme d'humilité et de respect envers l'enveloppe externe. Un détachement qui établit un dialogue plus ou moins différent en fonction de la proximité qu'elle entretient avec le volume principal. Une certaine proximité établit un lien d'appartenance de la partie à l'ensemble et produit une relation de tension au sein de l'espace interstitiel qui donne plutôt de l'importance à l'ensemble. Une promiscuité moindre

⁸² Ibidem

⁸³ Fromonot, François ; Leclerc, David (2000). « Bernard Tschumi, pour quoi faire ? » dans *Le visiteur 5*. Infolio : Paris, p. 8 – 27

⁸⁴ Ibidem

entre les deux contenants exprime plutôt une sorte d'émancipation, de dématérialisation de la volumétrie principale pour affirmer ses propres ambitions. Dans le second cas, c'est l'espace interne qui se voit renforcé par le dialogue établi entre les parties. L'espace résultant de la soustraction du second volume plus petit au volume principal pourrait être vu comme de l'espace gaspillé, perdu selon les principes même de la boîte qui n'existe que parce qu'elle est la solution la plus rentable en ce qui concerne l'utilisation de l'espace. Mais à quel moment peut-on considérer qu'un espace est vraiment perdu s'il dessert les propos du projet et les renforce ? La relation établie au sein du projet se doit d'être bénéfique à l'ensemble.

Elle renforce non seulement le contenant, mais également le contenu en conférant à chacun des espaces son importance qui lui est propre. Il y a une hiérarchisation de l'espace évidente renforcée par un jeu d'échelle directement proportionnel à la nature de l'espace créé. Chacun a sa structure respective. La boîte interne s'exprime comme une partie d'un tout, d'un ensemble que compose le programme du projet. Elle procure également un sentiment de sécurité quant au vaste volume dans lequel il se trouve. On entre dans une volumétrie à l'échelle plus petite, plus humaine qui apaise de par ses dimensions identifiables, une sorte de poupée russe de l'architecture. Elle procure un sentiment de sécurité plus important de par sa double paroi et rend l'espace plus facilement identifiable lors de l'élaboration de la carte mentale. C'est la création d'une tout autre ambiance qu'elle propose, une ambiance propre à la sous-fonction du programme qu'elle accueille. On entre de plus en plus dans le cœur projet et dans sa fonction même après avoir parcouru toutes les strates qui le compose. Métaphoriquement, on peut comparer ce système de composition à un oignon que l'on épluche. Chaque couche est identique, mais plus on avance, plus on l'épluche plus on s'approche du cœur de l'oignon. Ce qui implique que tous les espaces ne méritent pas de suivre ce raisonnement. La hiérarchisation des espaces se fait plus dans le propos que dans leur importance même dans le programme.

Bien que le concept box in the box soit intéressant dans son mode d'expression assez fort, il traite cependant un dialogue compliqué en ce qui concerne la lumière naturelle. La double peau conférée à l'espace créée par le volume interne exige une double ouverture afin d'y acheminer la lumière. Une première dans la peau du volume générale et une seconde dans celle du volume interne plus petit ce qui ouvre des vues depuis l'intérieur dans l'espace créé. C'est pourquoi on constate souvent que les espaces créés par ce principe sont des espaces ne nécessitant pas ou peu de lumière naturelle de par leur fonction généralement secondaire (salle d'exposition, salle de classe, chambre, salle de bain...).

La grille

La méthode compositionnelle par la grille est employée depuis les débuts de l'architecture. On en voit les prémices dans la Grèce antique avec l'aménagement des temples rectangulaires et de leurs piloris, les plans hippodamiens⁸⁵ largement utilisés par les Grecques en attestent également, dans la confection des premiers plans d'urbanisme des villes romaines, on le ressent actuellement encore au niveau du plan d'urbanisme de Barcelone et des grandes villes américaines. L'être humain a depuis la nuit des temps toujours cherché un rapport de proportions géométriques entre les éléments qu'il construit, un rapport d'harmonie entre les dimensions. Bon nombre d'architectes au cours de l'histoire ont sans cesse employé la grille comme méthode de composition du projet. Pour en citer quelques un il y a Vitruve⁸⁶ qui a fortement influencé Andrea Palladio⁸⁷ avec son traité de qui nous vient les quatre livres de l'architecture dans lesquels il étudie minutieusement le style classique et ses rapports de proportions, Le Corbusier analyse le système de grille et de proportions au travers de ses deux livres « the modulator », on retrouve largement la grille dans la culture japonaise également dont dans les projets du groupe Sanaa (Kazuyo Sejima et Ryue Nishizawa) par exemple... Le système de grille est étroitement lié à un rapport de proportion régissant indirectement nos actes architecturaux. L'un ne va pas sans l'autre. Vitruve a d'ailleurs établi les trois critères du bel objet :

- Il est agréable à l'œil
- Il est de bon goût
- Il est bien proportionné

« La grille est un fond à partir duquel des bâtiments ou des ensembles peuvent être conçus et construits. »⁸⁸ La grille de composition en architecture n'est pas nécessairement une grille rectiligne et régulière. Elle peut s'apparenter à une multitude de formes et de rythmes géométriquement différente. Elle suppose s'étendre à l'infini donnant à chaque projet qui en est régi une possibilité d'extension ou de reproduction indéfinie. La grille propose une répétition, une trame, une rythmique effaçant toute autre théorie compositionnelle du plan. Elle s'est

⁸⁵ Un plan hippodamien ou hippodaméen est un plan faisant référence à l'architecte Hippodamos de la Grèce antique considéré comme l'un des pères de l'urbanisme. Ses plans d'urbanismes sont composés d'une grille rectiligne de base carré ou rectangle

⁸⁶ Marcus Vitruvius Pollio (90 av. J-C. – 15 av. J-C.) : Auteur du traité de Vitruve « De architectura » d'où nous tenons la plupart des connaissances sur les techniques constructives de l'Antiquité.

⁸⁷ Andrea di Pietro della Gondolla (1508 – 1580) : Né à Padoue (Italie) et meurt à Vicence (Italie). Architecte italien de la Renaissance célèbre pour ses réalisations et son traité intitulé « Les Quatre Livres de l'architecture ».

⁸⁸ Lucan, Jacques (2005), *Précision sur un état présent de l'architecture* (chap. 2), Lausanne : PPUR, p.41

principalement développée dans l'imaginaire humain grâce aux agences italiennes Superstudio et Archizoom dans les années septante. Le pop art a joué notamment sur sa propagation en inspirant l'architecture de ses principes de compositions notamment la répétition et la transposition de l'échelle qui a fortement influé sur le mouvement international aux États-Unis. La transposition d'échelle s'apparente directement à la grille et à ses apparences infinies. L'agence Superstudio à la fin des années soixante début des années septante ont produit une série de posters sous le nom « Il monumento continuo » mettant en scène un urbanisme total tramé sur la grille faisant référence au plan typique de Rem Koolhaas refusant tout contexte. Après il monumento continuo, l'agence sort une série d'images appelées « Gli atti fondamentali » qui questionnent de nouveau la grille infinie ici en rapport avec des évènements de la ville de tous les jours. Archizoom en 1970 questionne l'essence de l'architecture via ses plans intitulés « non-stop cité » tramés sur base d'une grille carrée sans centre et sans limites. La grille a donc permis la remise en question importante de l'architecture et de ses relations avec l'imaginaire et la vie humaine autour des années septante. L'utilisation de la grille n'implique pas uniquement un moyen de composition du plan, mais toute une remise en question en ce qui concerne la hiérarchisation des espaces, le questionnement des limites. Elle fait table rase pour la conception d'un projet sur des bases dénuées de toute contrainte outre celles des proportions.⁸⁹

La grille comme base d'un projet architectural est susceptible d'apporter différents types de solutions. Une solution assez rigide entend respecter la trame qu'elle propose et agencer l'espace en fonction d'une structure basée sur cette trame tandis que l'autre envisage la grille comme étant un paramètre de définition d'un seul des facteurs (généralement structurel) liés au projet. Elle n'est donc pas toujours maître de l'ensemble et peut aussi réguler une seule ou plusieurs fonctions d'un même projet. La rigidité apparente de la trame est à la fois une contrainte, mais également renforce le projet, ses ambitions et son dialogue.

Lorsque la grille n'est pas employée pour définir l'espace, elle l'est pour assurer l'aspect structurel de celui-ci. On retrouve beaucoup l'emploi de la grille comme outil structurel dans les projets du groupe Sanaa. Malgré l'emploi de la grille comme outil de composition des espaces dans beaucoup de leurs projets, Sanaa l'utilise parfois comme grille structurelle où la forme du projet ne suit pas spécialement la trame de fond. Cette méthode d'emploi de la grille

⁸⁹ **De Graaf**, Reinier Hendrik (2017). *The inevitable box : architecture's main achievement and its main trauma*. [Article en ligne], sur le site The Architectural Review. Consulté le 25 février 2020. <https://www.architectural-review.com/essays/campaigns/notopia/the-inevitable-box-architectures-main-achievement-and-its-main-trauma/10024071.article>

apporte cependant une certaine liberté à l'espace et emploie la métaphore de la forêt liée à la nature. Dans ces projets se développent des espaces organiques entourés d'une forêt de colonnes réfutant l'aspect tramé d'une grille au profit de la nature. On peut citer notamment le Rolex Learning center à Lausanne.⁹⁰

L'emploi de grille comme base sous-jacente de la composition d'un plan permet une rationalisation des propos, une simplification dans la démarche quant aux dimensionnements des espaces pouvant cependant admettre quelques exceptions et une organisation formelle de ceux-ci. La majorité des projets architecturaux suivent une grille modulaire, même si leur forme peut faire penser le contraire, permettant une simplification et une certaine efficacité structurelle.

La grille a cette faculté d'être transposable à tous les milieux et toutes les échelles. Elle est employée à l'échelle de l'objet comme un meuble Rietveld, à l'échelle d'un bâtiment pour son aménagement en plan et en coupe à l'échelle d'une pièce et de l'ensemble, pour la construction des façades et également à l'échelle urbaine pour la confection de programmes urbanistiques. Elle est une sorte de langage qui peut s'établir entre les plus petites parts d'un ensemble et son ensemble lui-même. Elle est largement utilisée en ce qui concerne le design comme on peut le remarquer dans un tableau de Mondrian. Elle structure une pensée et sa mise en œuvre.⁹¹

De nombreux projets des frères Mateus emploient la grille comme élément de composition architectural. Parmi les projets à leur actif utilisant la grille on peut citer l'EDP headquarter à Lisbonne, la casa en Melides I, le centro escolar en vila nova da Barquhuina, la casa en Melides II, la casa en Serra de Mira, etc. On peut également retrouver la grille comme outil de composition pour les façades. Ils utilisent généralement le plan régit par un système de grille lorsque l'ambition liée au projet concerne la création d'espaces de différentes atmosphères influencées uniquement par ses proportions.

⁹⁰ **Lucan**, Jacques (2015). « Diagrammes comme figures » (chap. 2), dans *Précisions sur un état présent de l'architecture : Architecture et théories, XIXe – Xxe siècles*. Lausanne : PPUR, p. 41.

⁹¹ **Lucan**, Jacques (2009). « La pièce et au-delà - Louis I. Kahn » (chap. 26) ; « Concavité et convexité, encore » (Chap. 27) ; « Formalisme et paradigme linguistique » (chap. 28) ; « Processus et programme contre composition - Rem Koolhaas » (chap. 29) ; « Opérations contre composition – Forme unitaire et interdépendance des éléments » (chap. 30), dans *Composition, non-composition : Architecture et théories, XIXe – XXe siècles*. Lausanne : PPUR, p. 484 - 575.

Infill

La méthode infill en urbanisme correspond à la réaffectation en milieu urbain d'un terrain vague avec une proximité bâtie importante. C'est l'insertion d'une nouvelle construction dans un espace restreint, entre 2 bâtiments d'une rue par exemple. Il est vu également comme une technique de recyclage des terres en réponse à l'étalement urbain. Certains y voient une sorte de dégradation de la qualité du tissu urbain par la réduction d'espaces verts, l'augmentation de la densité urbaine, de son trafic... La méthode « infill » nécessite une étude minutieuse au préalable de toute intervention physique. Il est important d'analyser toutes les parties composantes le contexte dans lequel le nouveau bâtiment va s'implanter et en extraire les caractéristiques de chaque objet afin de permettre la création d'un dialogue avec toutes les parties. Chaque configuration est différente et établit des relations d'autant plus différentes. L'objectif principal de cette étude de contexte au préalable est d'identifier une valeur exploitable entre deux autres valeurs connues et préexistantes fournies par le site, ses bâtiments, ses espaces verts, ses configurations... on utilise le terme « interpolation » en architecture. Ce terme désigne l'intégration d'une nouvelle construction, d'un nouveau projet ou tout du moins d'une nouvelle structure au sein d'un contexte qui se compose d'éléments généralement plus anciens. Ce terme est principalement utilisé dans le cadre urbain. Il sous-entend l'insertion d'un objet entre deux autres objets quasi voisins. Ces insertions peuvent s'établir de différentes façons : linéaires, en angle, l'entre-deux, l'entre trois... avec ou sans contact mitoyen.⁹²

La complexité de l'insertion d'une volumétrie dans un contexte de proximité important est le dialogue qui s'établit d'une part entre les différentes typologies architecturales composant les environs direct et d'autres part l'insertion d'une nouvelle construction au style généralement différent de celui du contexte dans lequel elle s'implante. La proximité évidente des différents styles architecturaux établit un lien fort qui se doit d'être considéré dans la phase de conception du nouveau projet. Une intégration efficace se fait au travers des liens que peuvent établir le nouveau bâtiment avec les anciens. Les liens peuvent être multiples, qu'ils soient de forme, de fond, de structure, de direction, de volumétries, de continuité de façades... Il est principalement le traitement de l'entre-deux déjà abordé dans la sous-section « Box in the box ». L'entre-deux⁹³

⁹² **Alfirevic**, Dorde ; **Alfirevic**, Sanja Simonovic (2015). *Infill Architecture : Design Approches for In-Between Buildings and « Bond » as Integrative Element*. [Article en ligne], sur le site Academia.edu. Consulté le 15 janvier 2020. https://www.academia.edu/19868889/Infill_Architecture_Design_Approches_for_In-Between_Buildings_and_Bond_as_Integrative_Element_Interpolacija_u_arhitekturi_Pristupi_projektovanju_interpolaranih_objekata_i_spona_kao_integrativni_element

⁹³ de Villanova Roselyne, « Cultures et architecture de l'entre deux » , *Espaces et sociétés*, 2003/2 (n° 113-114), p. 163-182. URL : <https://www.cairn.info/revue-espaces-et-societes-2003-2-page-163.htm>.

est une notion architecturale largement exploitée par les Aires Mateus par la création dans bon nombre de leurs projets d'une cour intérieure comme pour la casa en Brejos de Azeitão, la casa en la costa Alentejana, le Centro de Monitorización e investigación de Furnas, etc.⁹⁴ On peut facilement établir une certaine continuité quant au questionnement de l'entre-deux au travers de leurs projets et une manipulation constante de celui-ci.

L'espace intermédiaire est caractérisé par une multitude de critères physiques mais aussi fait référence à certains apports culturels et héritages du passé.⁹⁵ Le contexte étant généralement plus ancien que la nouvelle construction, les bâtiments voisins font écho à une situation historique. L'étude contextuelle préalable à tout projet évoluant dans ce type de cas de figure et judicieuse afin de comprendre ses tenants et aboutissants. Le site n'est pas uniquement affecté par la culture antérieure mais également par la culture actuelle. Le projet s'intégrant dans ce type de contexte enclavé dans un environnement difficile et diversifié doit établir une synthèse intégrant le passé à la modernité. Il doit apporter une réponse à la condition induite par son environnement et proposer un dialogue de valorisation de celui-ci.

L'aspect intéressant de l'architecture infill n'est pas tant l'ambition du projet lié à la commande mais principalement la manière dont il établit des liens avec son contexte via son implantation, via la gestion de l'espace intermédiaire ou résiduel. Le contexte évoque la notion du temps en architecture. L'espace est lié au temps et en est indissociable dont le contexte en est justement la représentation matérielle. La temporalité et principalement l'idée de la permanence est un des éléments majeurs de l'architecture des Mateus.⁹⁶ Chaque personne a une expérience de l'espace qui lui est propre en fonction de sa culture. L'idée d'établir des liens aux travers des concepts historiques permet alors de créer également des liens profonds avec les personnes elles-mêmes au-travers de leur culture. Ces liens avec les héritages du passé et la culture propre à chaque individu de par leur architecture travaillent ensemble pour créer une spatialité qualitative et une expérience de l'espace inclusive du vécu des usagers. Leur architecture fait appel à la mémoire.⁹⁷

⁹⁴ **Márquez**, Fernando Cecilia; **Levene**, Richard (2018). *El Croquis – Aires Mateus (2002 – 2018)*. Madrid : El Croquis, 536p.

⁹⁵ **de Villanova** Roselyne, « Cultures et architecture de l'entre deux » , *Espaces et sociétés*, 2003/2 (n° 113-114), p. 163-182. URL : <https://www.cairn.info/revue-espaces-et-societes-2003-2-page-163.htm>.

⁹⁶ **Márquez**, Fernando Cecilia; **Levene**, Richard (2018). « Sobre la permanencia de las ideas – Una conversación con Manuel y Francisco Aires Mateus » dans *El Croquis – Aires Mateus (2002 – 2018)*. Madrid : El Croquis, p.6 - 19

⁹⁷ **Van Overstraeten**, Eric ; **Accarain** Pierre (2013), « Interview : Manuel Aires Mateus » dans *Lieux dits n°5*. Université catholique de Louvain : Tournai, p. 6 – 13.

La méthode infill a été employée dans trois des projets analysés. Le premier est la casa en Alenquer. Son implantation à distance des ruines établit différents liens de proximité, de hauteur et visuels avec celles-ci. Un espace d'entre-deux extérieur se crée entre la nouvelle volumétrie et l'enceinte de pierre créant une liaison douce entre l'ancien et le nouveau. Le second projet est la casa en Brejos de Azeitão. Les boîtes intérieures se détachent également des façades historiques de l'entrepôt vinicole. Cette faible distance atteste d'un grand respect de l'histoire du bâtiment et établit également un lien de proximité interne. La troisième et dernier projet est la faculté d'architecture de Tournai. Le bâtiment entier est pensé comme une volumétrie de liaison entre les différentes typologies architecturales faisant écho à son homologue de l'autre côté de la cour intérieure. L'entrée principale accueille la circulation verticale. La volumétrie opposée propose une circulation secondaire et les deux parties sont reliées par un espace de liaison polyvalent utilisé comme forum. Le projet apporte une liaison verticale et horizontale entre les différents bâtiments du contexte. Un clin d'œil est également fait à la ville par les volumétries en forme de maison rappelant les arches du pont des Troues datant du Moyen-Age. On constate donc que la notion principale de cette technique est le lien ou les liens historiques qui s'établissent entre l'élément ou les éléments insérés et le contexte dans lequel il(s) se trouve(nt).⁹⁸

Qu'est-ce que le lien en architecture ? Le lien en architecture est une connexion qui s'établit entre différentes parties qui composent un paysage, un contexte, une situation. Il a un objectif bivalent et contradictoire. Il sous-entend une séparation visuelle des différentes parties afin de les distinguer dans leur contexte historique et stylistique tout en établissant une connexion entre leurs concepts architecturaux présents. Le lien peut prendre différentes formes. Il peut s'établir via la matérialité, la hauteur des corniches, la structure, la texture, la direction, etc. Le lien qui peut s'établir entre deux ou plusieurs objets dépend de divers facteurs propres aux caractéristiques définissant les objets voisins. Il se décline en une multitude de possibilités qui dépendent également de la liberté créative de l'architecte intervenant. Une seule solution n'est cependant pas possible, une pluralité de proposition peut convenir en fonction de la sensibilité de l'auteur de projet.⁹⁹

⁹⁸ **Márquez**, Fernando Cecilia; **Levene**, Richard (2018). *El Croquis – Aires Mateus (2002 – 2018)*. Madrid : El Croquis, 536p.

⁹⁹ **Alfirevic**, Dorde ; **Alfirevic**, Sanja Simonovic (2015). *Infill Architecture : Design Approches for In-Between Buildings and « Bond » as Integrative Element*. [Artcile en ligne], sur le site Academia.edu. Consulté le 15 janvier 2020. https://www.academia.edu/19868889/Infill_Architecture_Design_Approches_for_In-Between_Buildings_and_Bond_as_Integrative_Element *Interpolacija u arhitekturi Pristupi projektovanju int erpoliranih objekata i spona kao integrativni element*

Conclusion générale

Leur collaboration avec Gonçalo Byrne leur a valu une grande maîtrise de la technique et un approfondissement des connaissances de la théorie de l'architecture que l'on peut déceler au sein de leurs projets. On y repère une profonde compréhension de l'essence même des gestes architecturaux qu'ils proposent et leur emploi est manipulé avec la dextérité qui en témoigne. La fin de la collaboration avec le bureau de Byrne leur a ouvert les portes d'une certaine liberté architecturale, inspirée par Alvaro Siza principalement, qui leur a permis de développer leur propre style qui s'est affirmé sur la scène internationale. On repère dans leurs projets depuis leurs débuts une grande importance liée au contexte d'implantation du projet qui leur vient de leurs maîtres et de la culture portugaise en général. L'influence du mouvement moderne est également clairement présente dans l'expression des façades des bâtiments qu'ils proposent tout en gardant une intime relation avec le site que le style international rejetait en quelque sorte. Leurs façades lisses et blanches alliées à la forme simple et atypique à la fois dialoguent ensemble pour faire la synthèse parfaite de deux caractéristiques culturelles de différentes époques qui s'opposaient à la base. La couleur blanche répandue dans l'ensemble de leurs projets pour l'expression des surfaces ou plus généralement la mono matérialité leur permet une dématérialisation de la volumétrie au profit de l'espace en lui-même. Elle est un matériau sans en être un et permet une attention centralisée sur l'essence même de l'espace produit tant pour eux que pour les usagers. L'utilisation qu'ils font des volumétries de bases respecte leurs caractéristiques sous-jacentes, qu'elles soient structurelles ou métaphoriques, oubliées avec le fonctionnalisme du XXe siècle. Leur vision de l'architecture est toujours volumétrique. Un mur n'est pas une surface, c'est une limite volumétrique de faible épaisseur. Ils abordent continuellement la question de la limite en tant qu'espace à une échelle secondaire, elle n'est plus une contrainte spatiale et devient un élément compositionnel de l'espace principal. Contrairement à bien des constructions contemporaines, ils ne cherchent pas à produire une architecture de spectacle, mais plutôt une architecture dont la force expressive se tire de son humilité et de son apparente simplicité qui la rend d'autant plus fort. Ils tirent vers un style minimaliste s'exprimant par l'immatériel.

Les techniques qu'ils emploient témoignent également de leur profonde connaissance en architecture. La grille, box in the box, la double soustraction et l'infill architecture nécessitent une dextérité minutieuse dans leur manipulation sans quoi le produit fini ne sera pas qualitatif. L'infill architecture se rapproche du concept de box in the box. Elle est en quelque sorte sa transcription à une échelle différente ayant pour but commun de création de lien étroit entre

différentes parties. La casa en Alenquer est la preuve parfaite de cette relation entre les deux techniques conceptuelles. Le projet avant son effondrement était plutôt envisagée par la technique box in the box c'est-à-dire l'aménagement de l'intérieur sans intervenir sur les façades. L'effondrement fit passer la démarche compositionnelle à une échelle plus grande. Il n'est plus question de lien entre le bâtiment et son contexte externe mais entre le projet et son contexte interne. Ils créent par cette implantation particulière, comme dans la casa en Brejos de Azeitão, un espace d'entre deux qui se généralise sous différentes formes dans l'ensemble de leurs projets. Cet espace peu défini et ambigu est généralement destiné à une polyvalence importante permettant une grande possibilité d'exploitation à l'instar des espaces des bâtiments de l'architecture classique.

Une grande humilité face au contexte se dégage également de la Faculté d'architecture de Tournai avec la méthode « infill ». Elle établit une étroite relation avec les différentes typologies de bâti qui l'entoure tout en conservant un caractère unitaire fort. Elle valorise une contextualité complexe chargée d'histoire. La volumétrie se renforce de l'intérieur par l'utilisation de la méthode « box in the box » pour l'auditoire du rez-de-chaussée. Le rapport de proximité renforce la volumétrie extérieure par distanciation et précise l'importance de l'auditoire dans le projet comme étant le cœur du programme demandé, l'apprentissage auquel ils accordent une grande importance grâce à leur parcours avec Gonçalo Byrne. Un lien étroit s'établit entre les façades aux typologies diverses. Les volumes, les lignes de forces et les rythmiques scandent le projet lui assurant une intégration minimaliste et valorisante pour son contexte.

Dans le centro escolar en villa nova da Barquinha, ils utilisent la méthode de « la grille » comme élément structurant de l'espace. La grille de composition est très judicieusement employée ici comme le projet sert de lieu d'analyse de l'impact architectural sur l'apprentissage scolaire. Dans ce contexte seules les dimensions des espaces s'amènent à varier. La grille sert principalement à dimensionner les espaces et gérer leurs proportions et en est donc l'outil le plus qualifié dans l'élaboration de ce genre de projet. Leur emploi de formes et volumes primaires atteste également de leur connaissance profonde dans la géométrie et ce qu'elle implique physiquement et philosophiquement. Les espaces sont polyvalents, respectent les règles de symétries induites en ce qui concerne les ouvertures...

La casa en Brejos de Azeitão propose un double emploi de la méthode « box in the box » dans le sens qu'elle établit un rapport de proximité à l'enveloppe extérieur de par ses boîtes flottantes

et le mince couloir périmétrique qui les sépare ainsi qu'une distanciation par rapport à l'espace principal. L'enveloppe extérieure reste intacte et est mise en valeur par l'intérieur et ce rapport de proximité tandis que l'espace au sol, dont l'ambition était de le garder intact, se voit valoriser par la distanciation des boîtes qui semblent léviter dans les airs. La fonction « d'habiter » se précise par un grand espace polyvalent au rez-de-chaussée et des espaces définis comme des sous-fonctions du programme grâce aux boîtes de l'étage.

En ce qui concerne la casa en la Costa Alentejana, la méthode de la double soustraction comme outil de composition a permis la production d'espaces uniques. La symbolique des formes de base est très importante dans ce projet et leur emploi en fait sa force. La cour circulaire permet une décentralisation du plan carré au profit de la cour intérieure qui recentre alors l'attention sur la nature.

D'autres caractéristiques typiques de leur architecture sont le jeu de plein et de vide, le jeu d'opposition courant, le jeu de lumière et l'effet de masse. Toutes ces caractéristiques sont développées grâce aux techniques du « poché » et du diagramme. Ces deux techniques de représentation et de composition sont présentes dans l'ensemble de leurs projets d'architecture. Elles sont comme des outils qui les guides de leurs premières ambitions au résultat final. Les frères Mateus ont une compréhension précise des problèmes liés à une époque, à un programme, à un contexte qui leur permet de développer une architecture synthétique efficace pour l'époque avec des techniques simples sur base de l'héritage du passé. Une nouvelle architecture comme le cherchait le mouvement international qui se fait connaître à travers le monde et positionne le Portugal comme un des pays les plus influenceurs en architecture.

La question de l'apport de lumière et du contact avec la nature pour des espaces spécifiques comme les sanitaires sont traités de façon identique au-travers de leurs projets. Ils emploient le patio pour les logements unifamiliaux en général. En contact direct avec la salle de bain, ils permettent de grandes ouvertures, un lien direct avec une petite partie du paysage privatisé et de préserver l'intimité du lieu tout en assurant un ensoleillement optimal. Les projets à titres publics quant à eux sont dotés généralement d'une ouverture en toiture apportant une lumière zénithale au lieu.

La circulation au sein des projets des frères Mateus est un point important de leur démarche compositionnelle également. Elle fait écho à l'héritage portugais des pièces en enfilades où les espaces de circulations sont réduits au minimum. Très peu d'espaces dédiés uniquement à la circulation sont proposés dans leurs projets. En effet elle est pensée comme un espace en lui-

même et est porteuse des ambitions du projet. Les projets analysés expriment une certaine liberté de déplacement dans leur plan permettant une expérience de l'architecture sous tous ses angles.

Une question reste en suspens, jusque quand ? Tout mouvement architectural, on l'a vu au cours de l'histoire, tend à montrer ses faiblesses et à s'essouffler. La recherche continuelle d'un nouveau style principalement individuel à notre époque tire vers la naissance, mais aussi la mort d'une grande variété stylistique de l'architecture. Nous sommes dans une ère où nous cherchons l'exception, ou nous cherchons à être uniques et non trouver un style commun. Mais n'est-ce pas une architecture efficace de par sa rareté ? Qu'en sera-t-il lorsqu'elle aura proliféré au point que plusieurs projets de ce genre entretiennent une relation de proximité, ne perdront-ils pas toute leur valeur ? L'architecture est une réponse à une époque en constante évolution, il n'y a pas de solutions parfaites, seulement des réponses adéquates qui évoluent face à une situation qui n'est pas fixe et immuable. Les temps changent, l'architecture doit vivre avec son temps.

Annexes

Casa en Alenquer

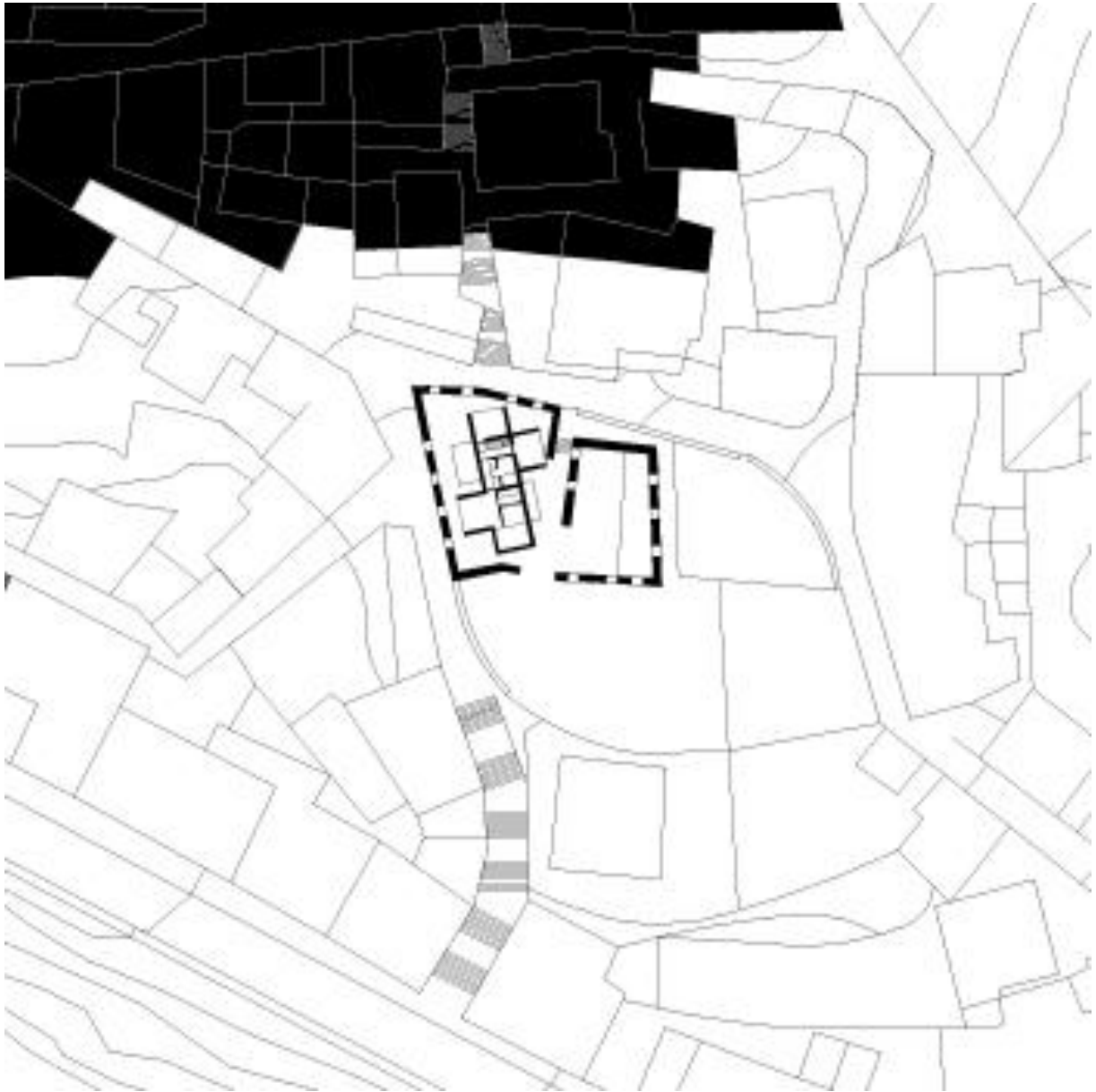


Figure 97 Implantation



Figure 98 Rendu extérieur

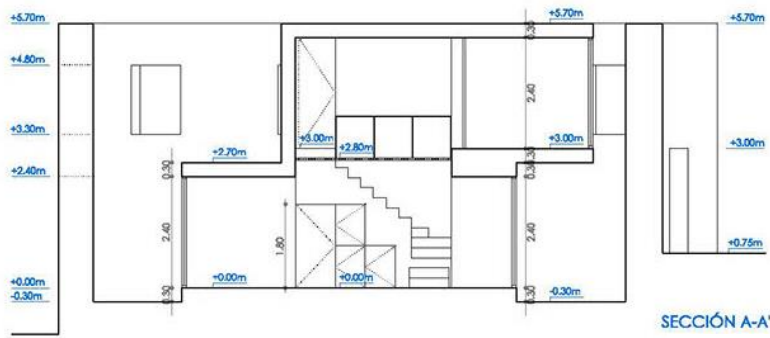


Figure 99 Coupe AA'

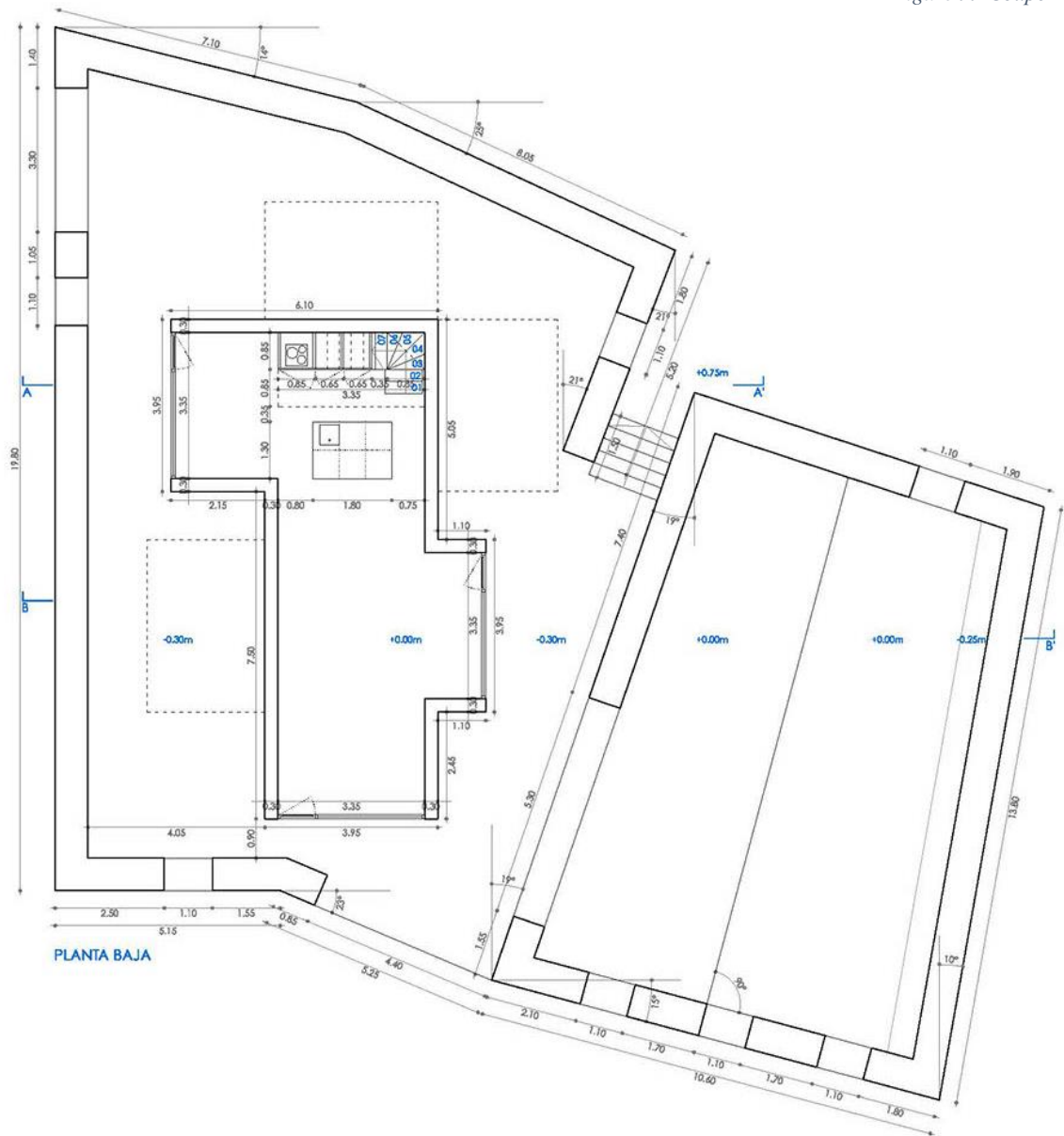


Figure 100 Plan RDC

Casa en la costa Alentejana

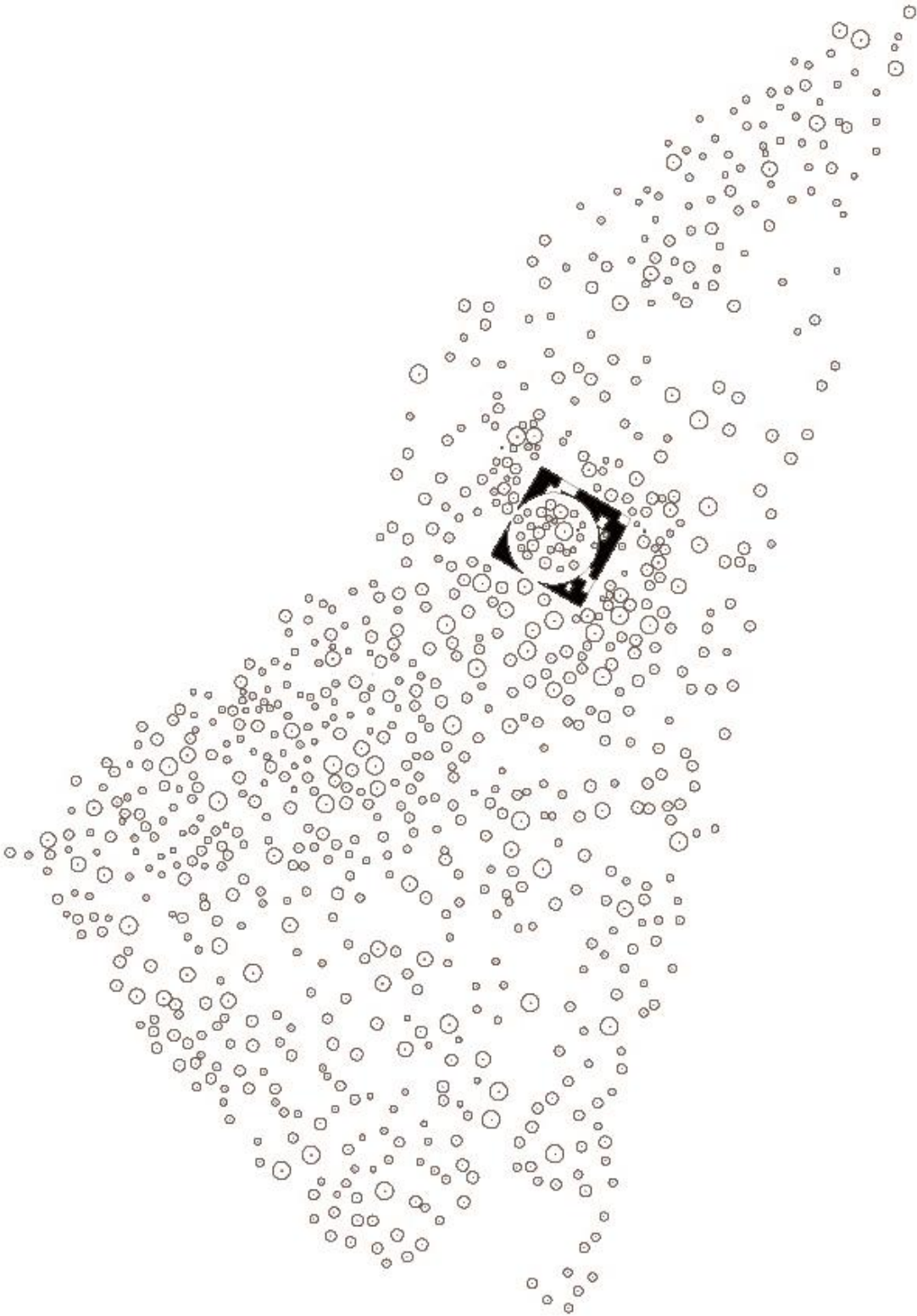


Figure 103 Implantation



Figure 105 Photo extérieure



Figure 104 Photo extérieure

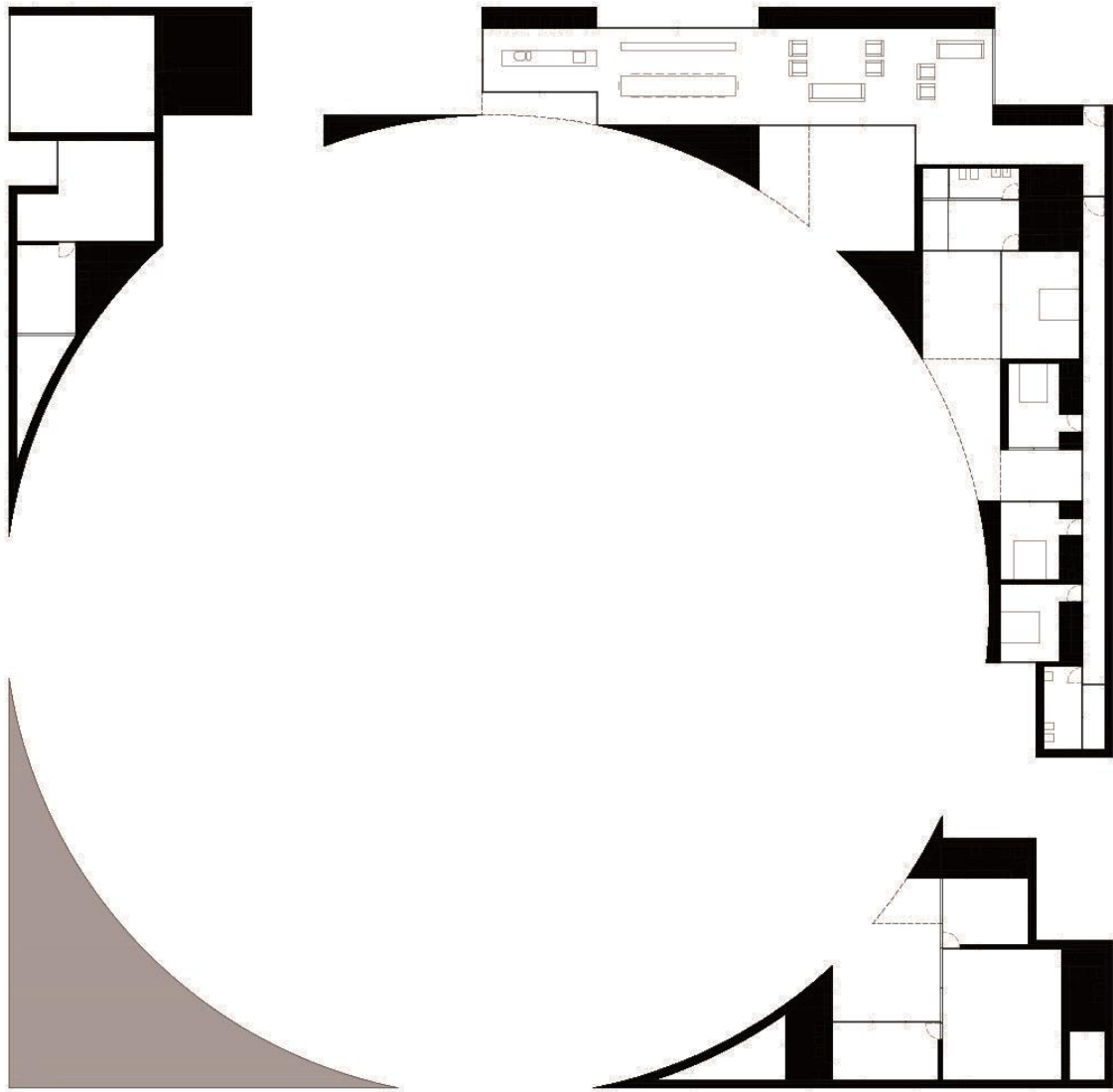


Figure 107 Plan RDC

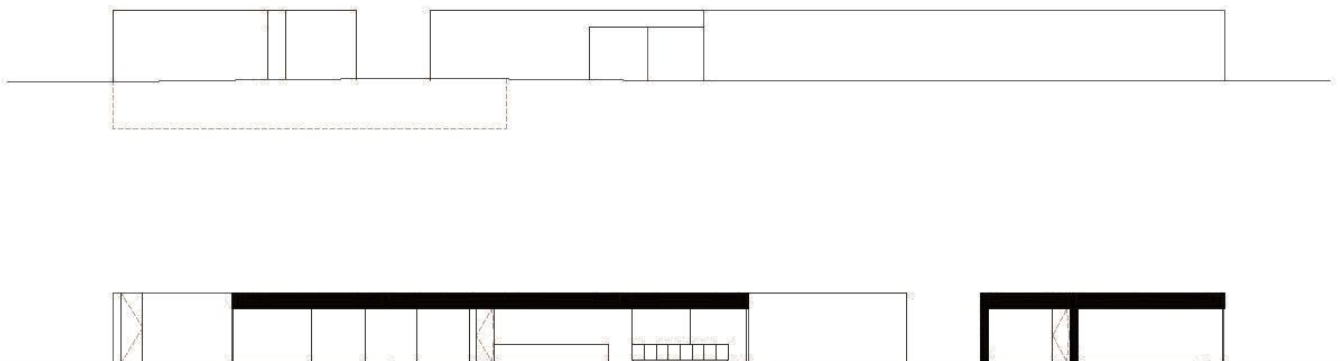


Figure 106 Elévation nord – Coupe séjour

Casa en Brejos de Azeitão



Figure 108 Implantation



Figure 109 Maquette



Figure 110 Photo intérieure

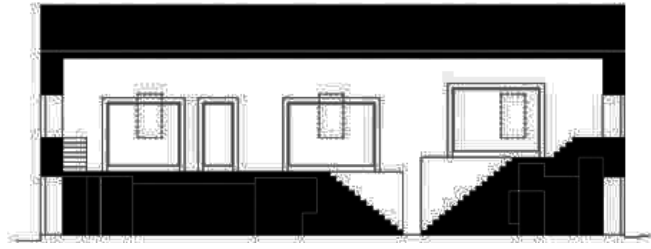


Figure 111 Coupe

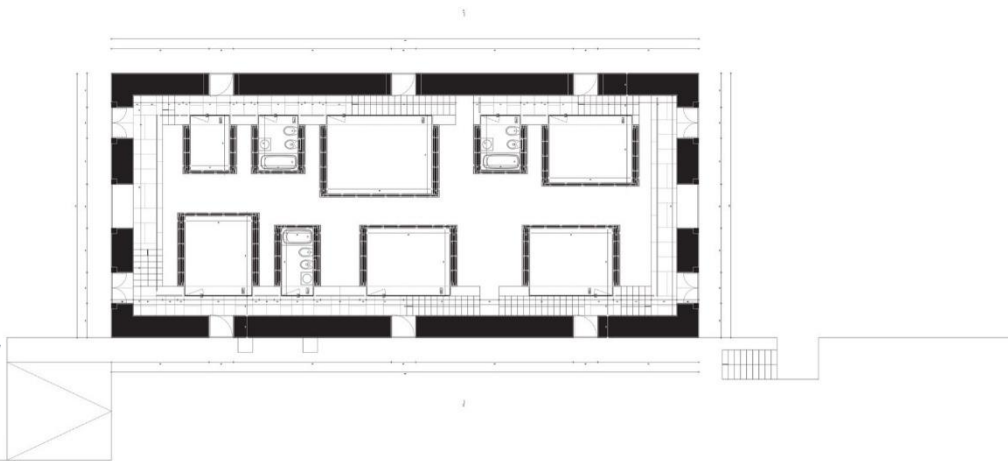


Figure 113 Plan R+1

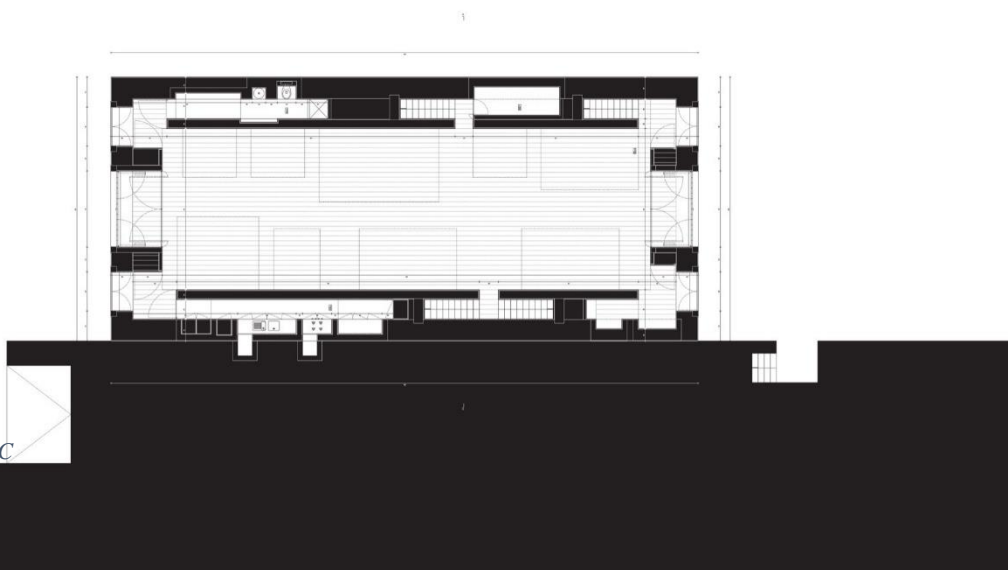


Figure 112 Plan RDC

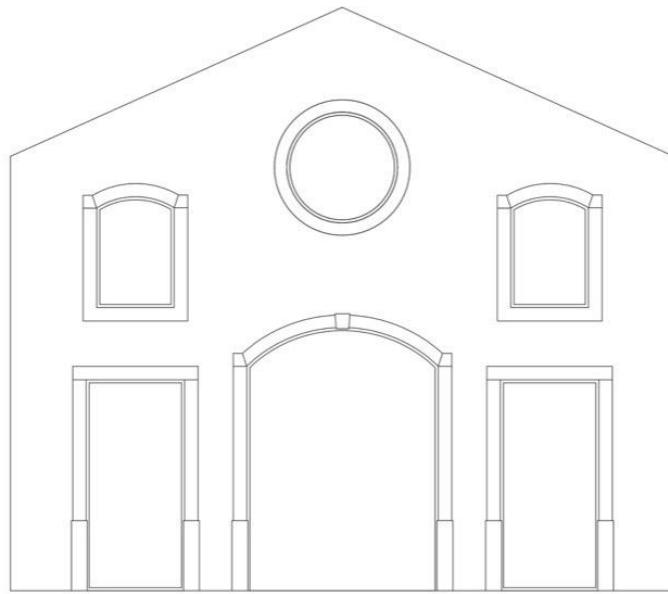


Figure 114 Elévation nord

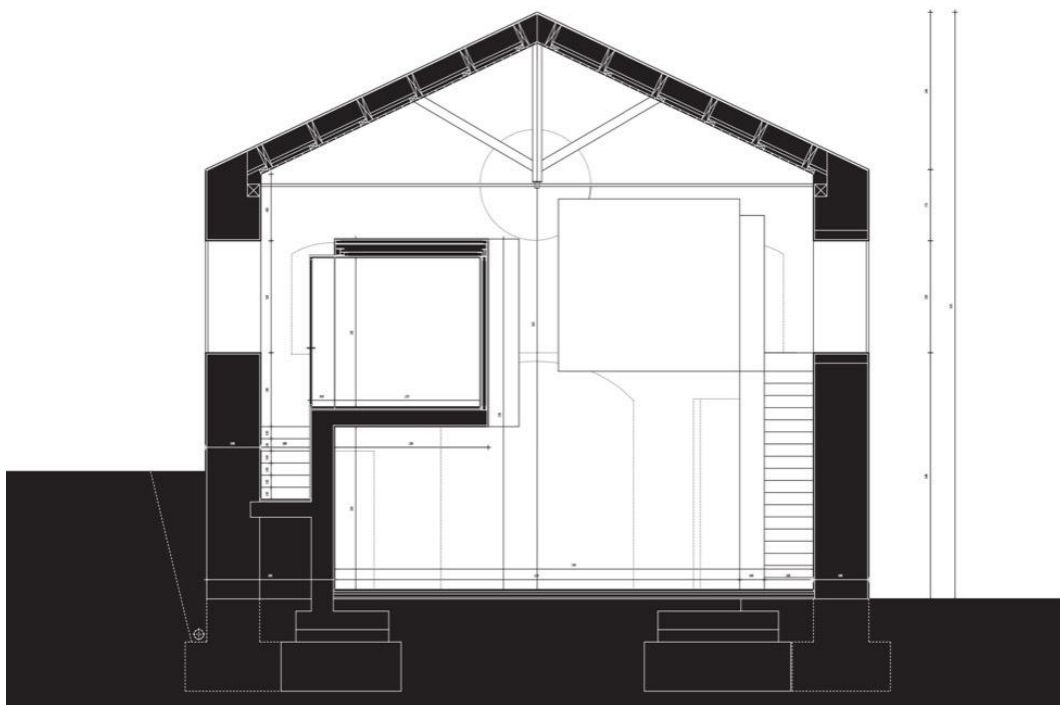


Figure 115 Coupe transversale

Centro escolar en villa nova da Barquinha

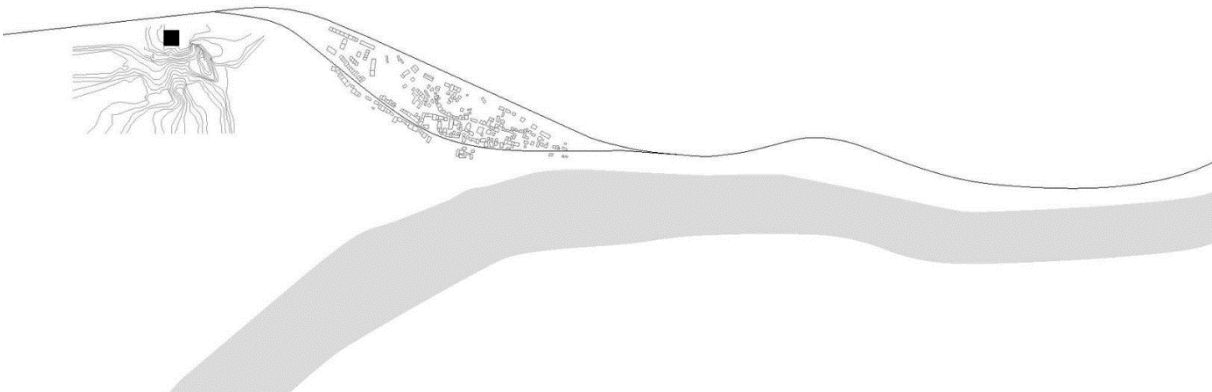


Figure 117 Implantation

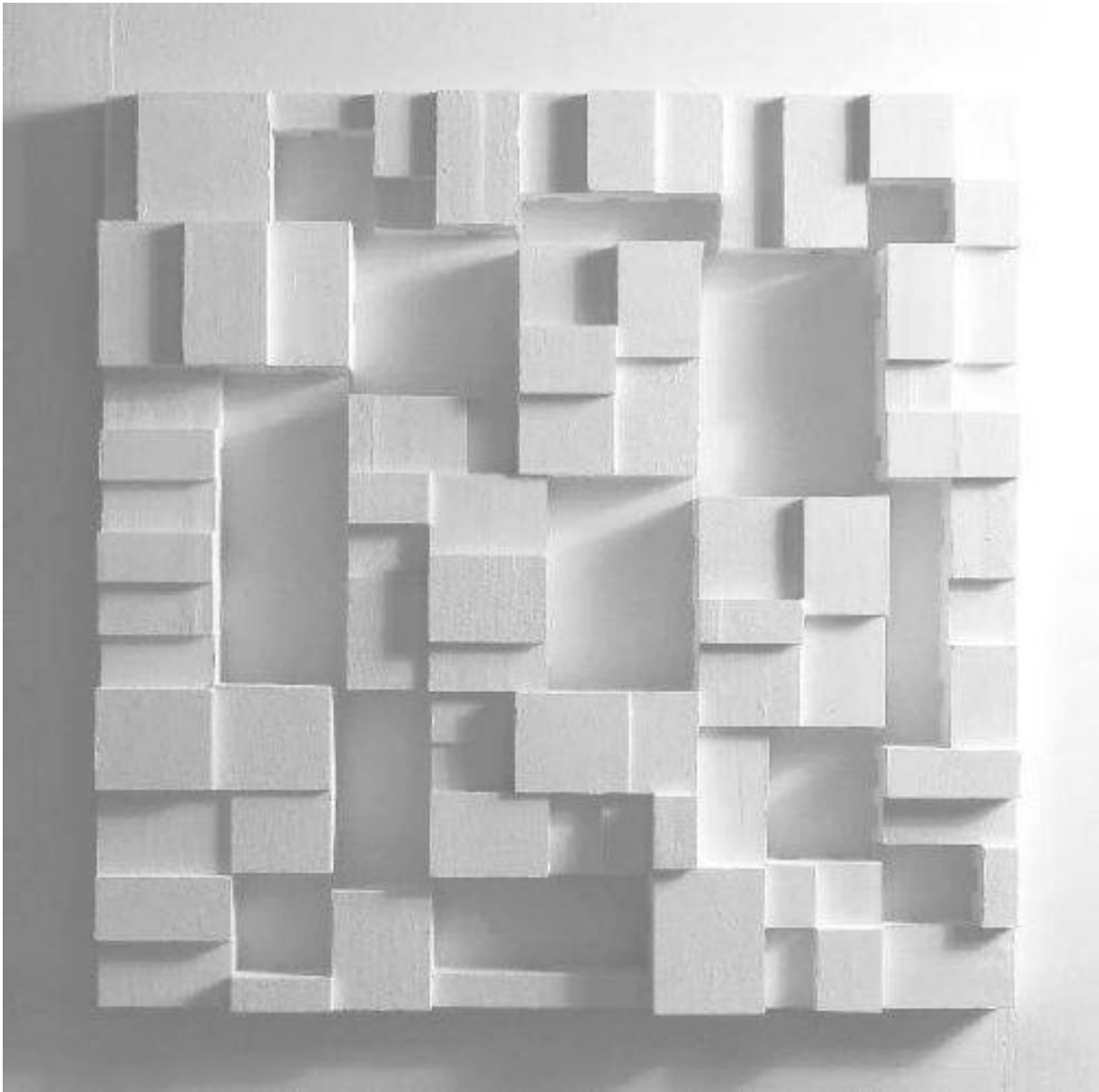


Figure 116 Maquette



Figure 118 Photo extérieure



Figure 119 Photo cour intérieure

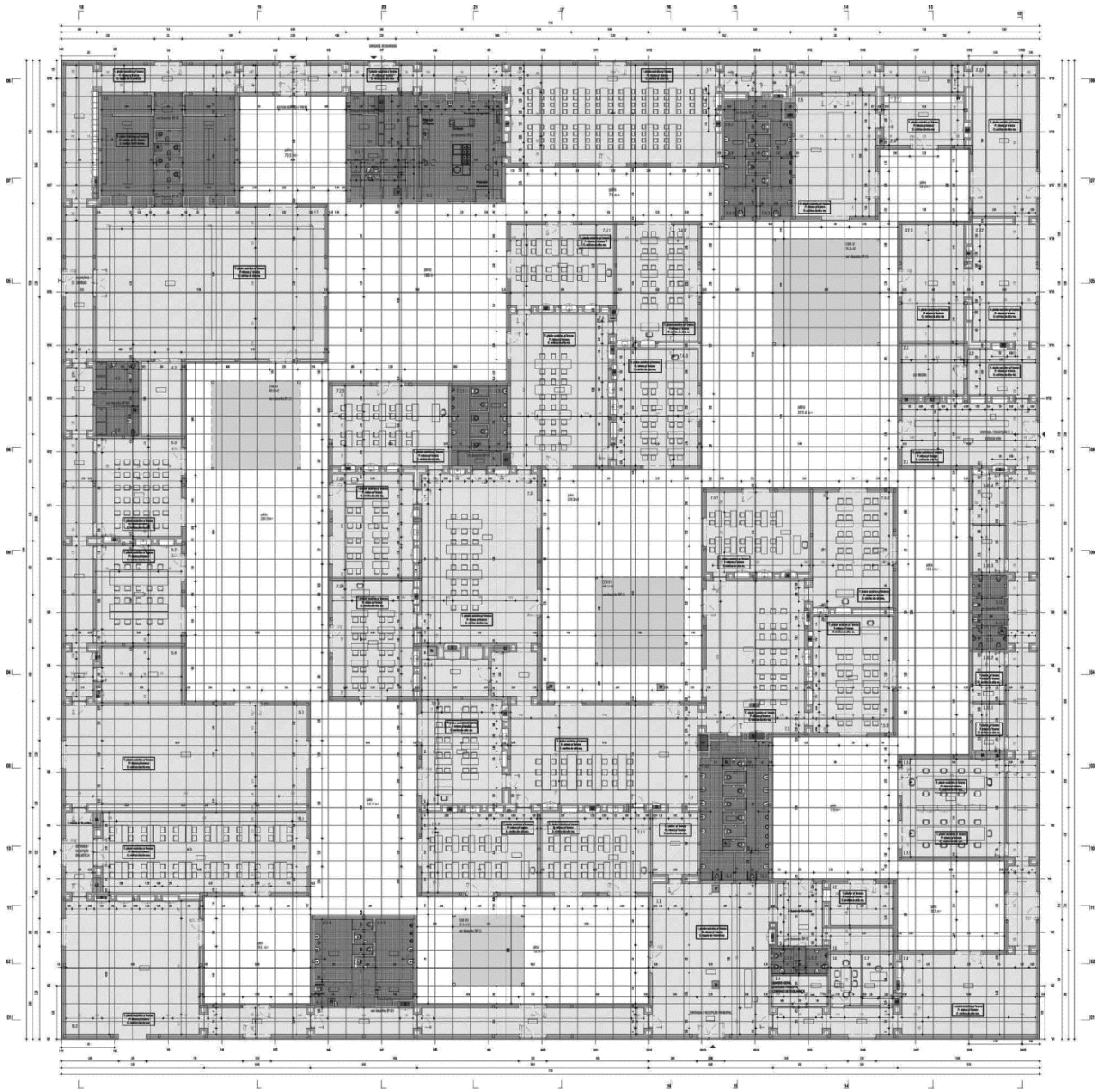


Figure 120 Plan

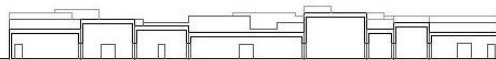


Figure 123 Coupe n°1



Figure 121 Coupe n°2

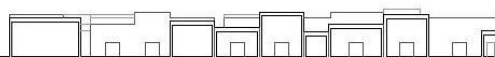


Figure 122 Coupe n°3

Casa en Melides 1



Figure 125 Implantation



Figure 124 Photo extérieure



Figure 126 Photo cour intérieure

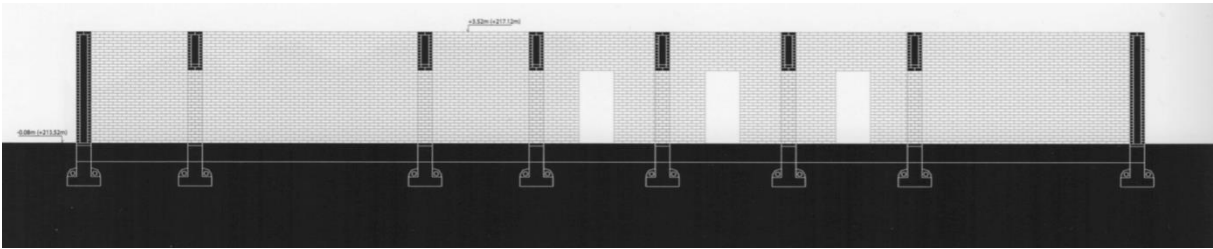


Figure 127 Coupe

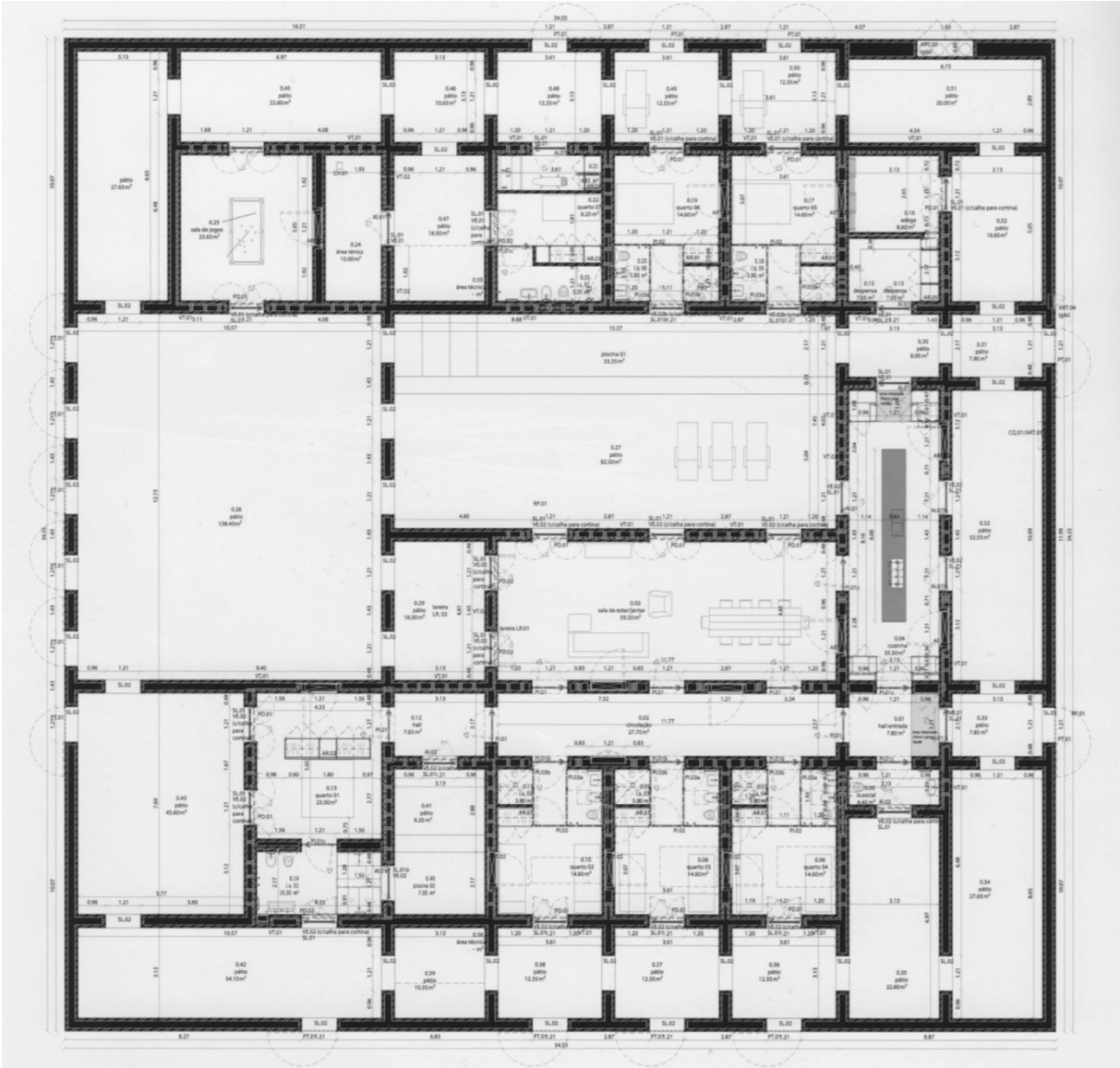


Figure 128 Plan

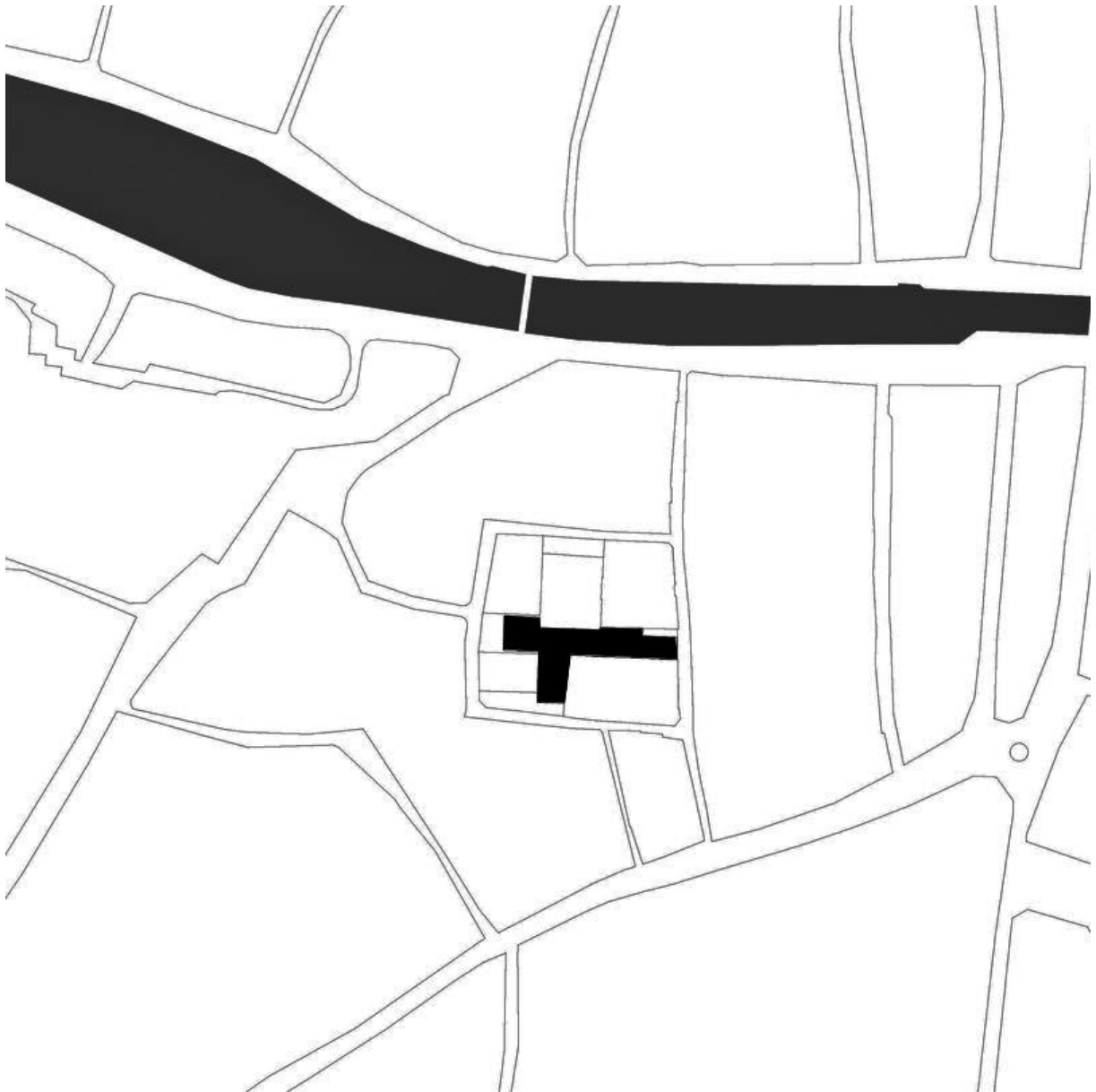


Figure 129 Implantation

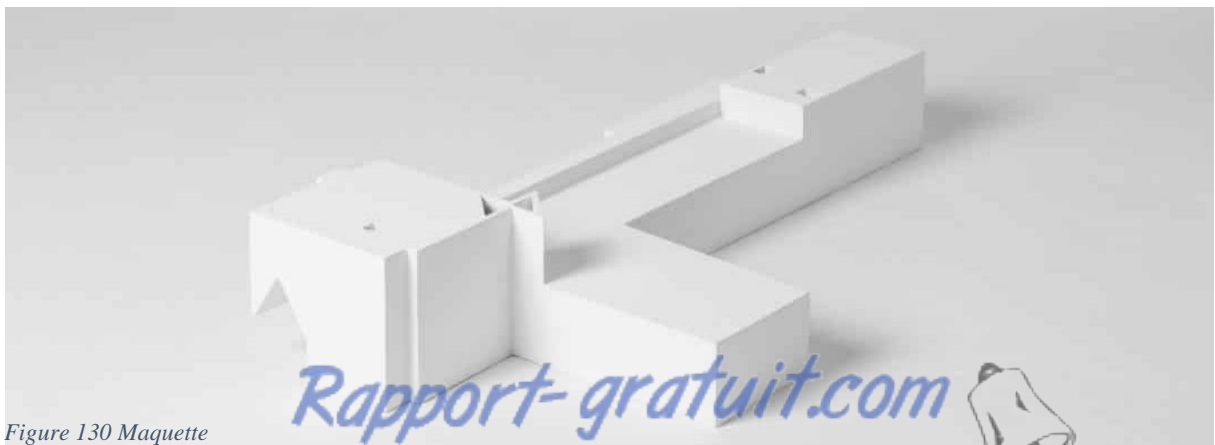


Figure 130 Maquette





Figure 131 Façade entrée principale



Figure 132 Auditoire RDC

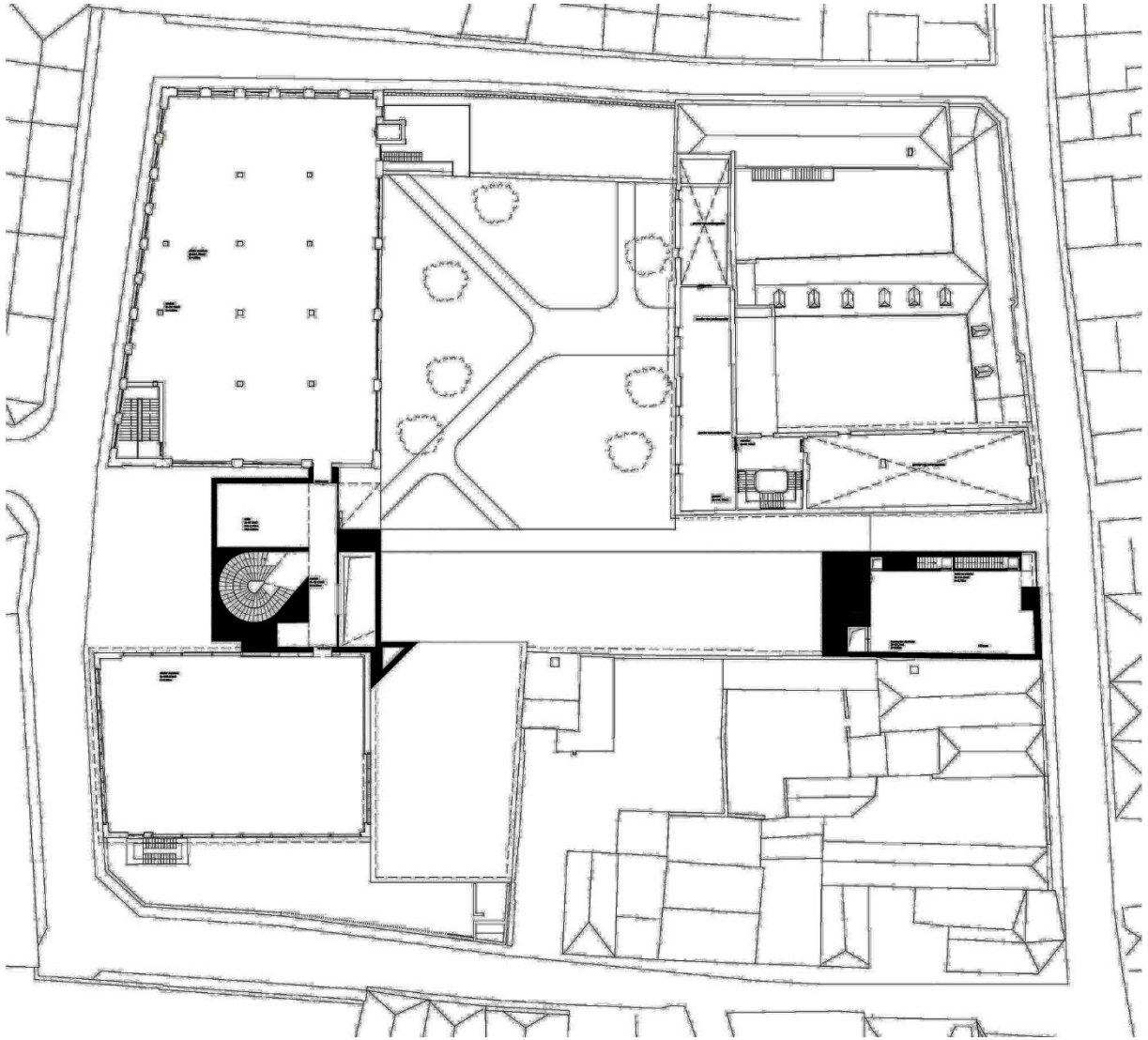


Figure 133 Plan R+2

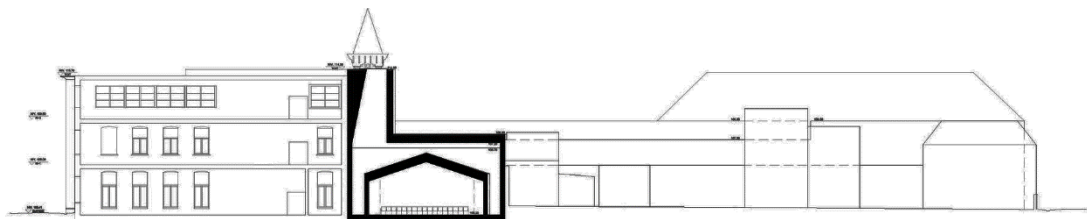


Figure 134 Coupe transversale auditoire

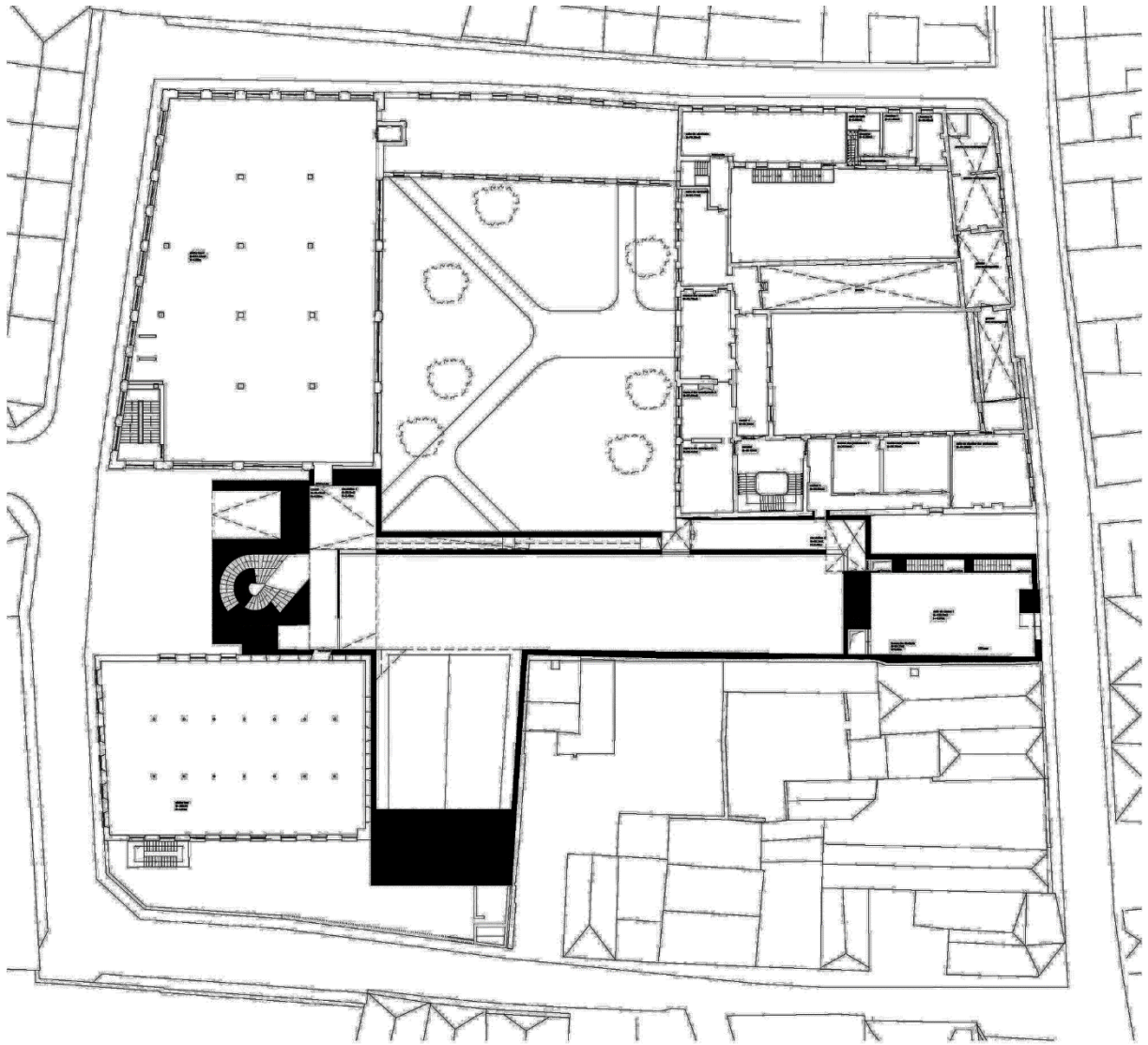


Figure 135 Plan R+1

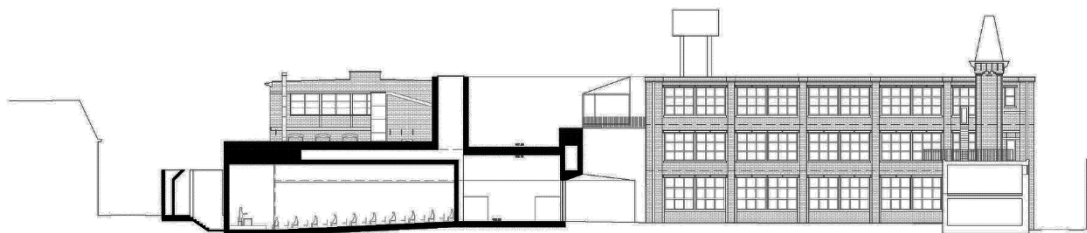


Figure 136 Coupe longitudinale auditoire

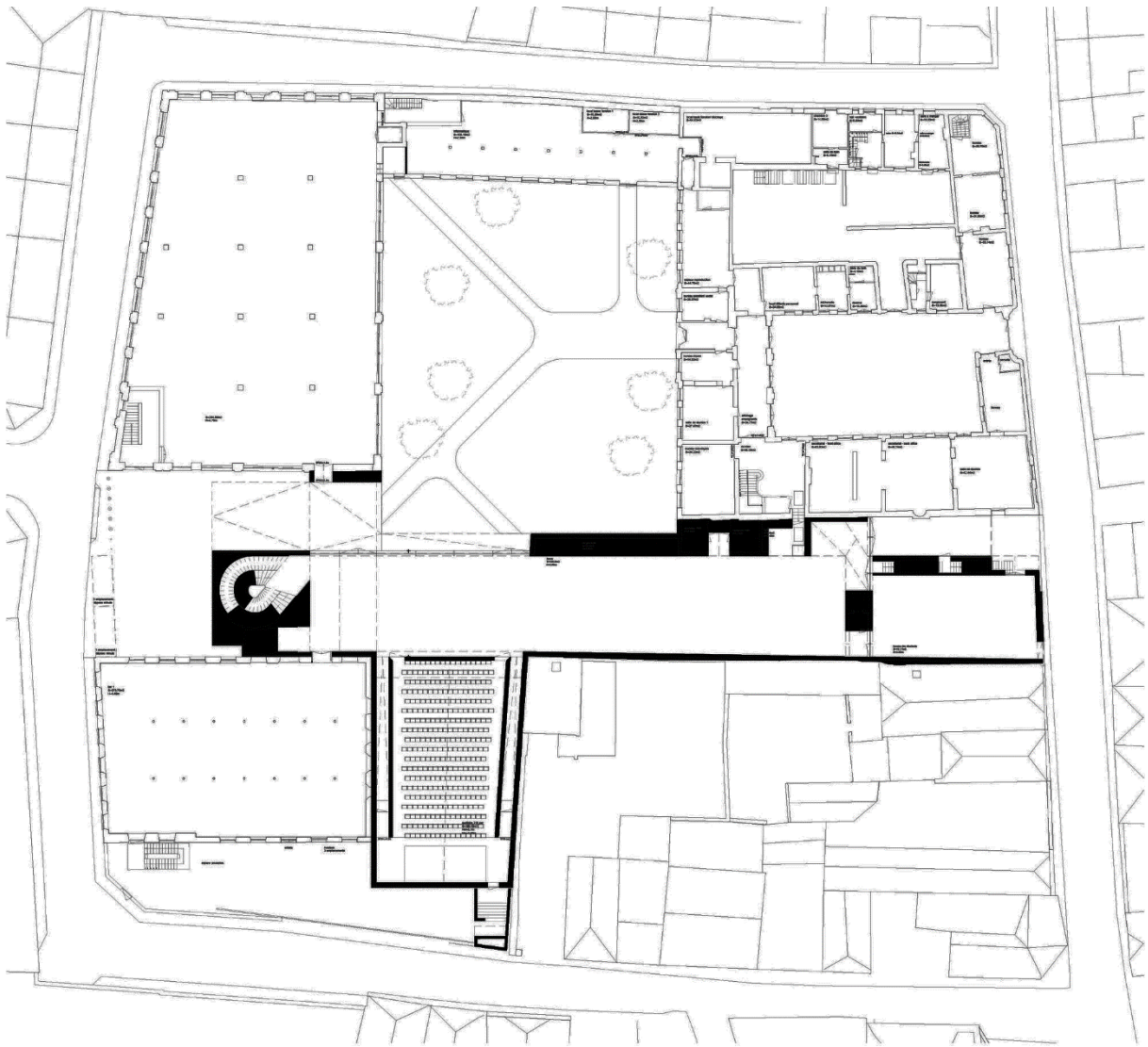


Figure 138 Plan RDC

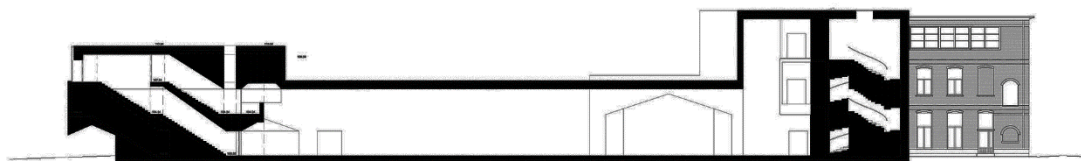


Figure 137 Coupe circulations verticales



Figure 139 Photo escalier double colimaçon

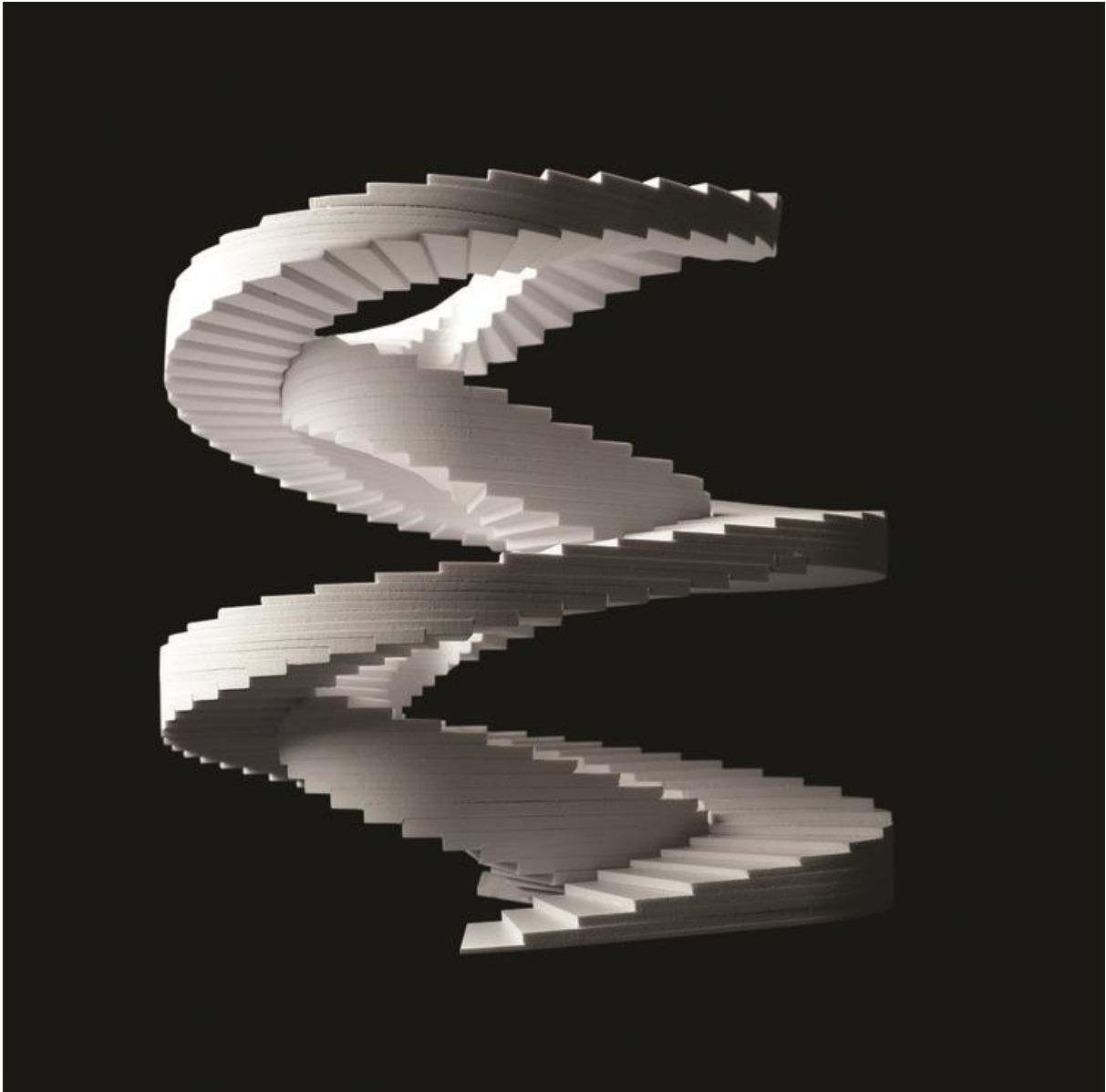


Figure 141 Maquette escalier

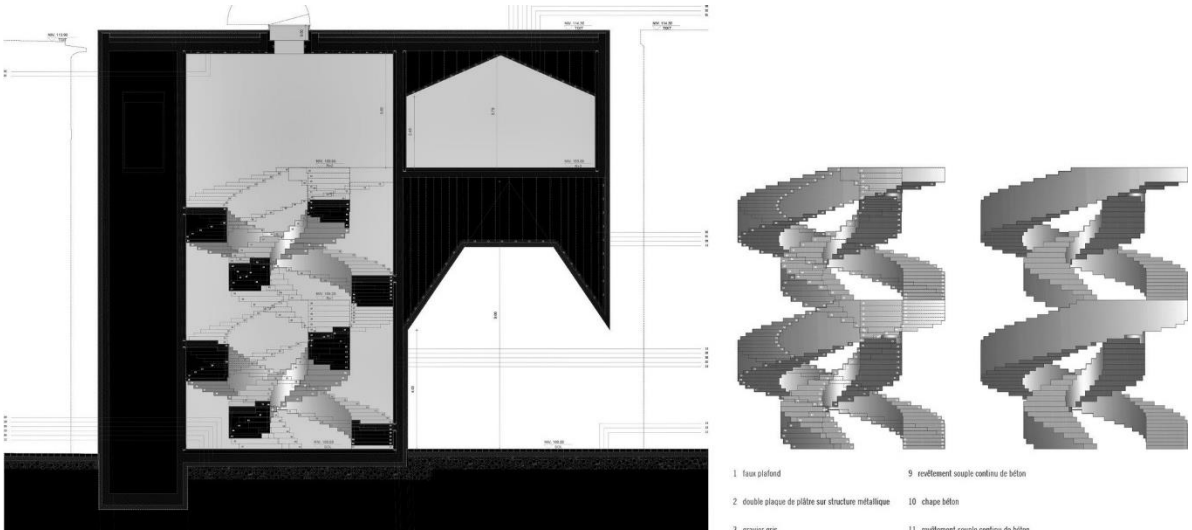


Figure 140 Détails techniques escalier colimaçon

- | | | | |
|---|-----------------------------------------|----|-----------------------------|
| 1 | foam polystyrene | 9 | concrete continuous coating |
| 2 | double plaster plate on metal structure | 10 | concrete cap |
| 3 | grey gravel | 11 | concrete continuous coating |
| 4 | gypsum | 12 | brickwork |
| 5 | thermal insulation | 13 | concrete facing |
| 6 | waterproofing | 14 | tile |
| 7 | light concrete | 15 | sand |
| 8 | reinforced concrete | | |

Expérience personnelle^g

J'ai participé lors de ma première année de master au programme Erasmus proposé par l'université de Liège suite à quoi j'ai pu me rendre durant une année complète à Mendrisio à l'Università della Svizzera Italiana. J'y ai eu l'opportunité d'avoir les frères Aires Mateus comme professeur d'atelier durant le second semestre. Leur approche de l'enseignement est bien différente de celle de Liège. Peut-être est-ce lié au style de l'école qui a adopté un enseignement de l'architecture de sensation plus que de l'architecture formelle. Quoi qu'il en soit cette vision de l'architecture colle bien avec le style des frères Mateus. Ils tentent continuellement une approche d'un point de vue différent de l'architecture visant toujours un même objectif, une architecture sensible plutôt qu'une architecture formelle. Ils réinventent donc des consignes chaque année dont ils apprennent eux-mêmes pour leur pratique. La consigne du projet était simple et expérimentale. Nous avions une liste d'artistes dans laquelle nous devions en choisir trois chacun puis les présenter devant la classe suite à quoi nous devions en sélectionner un en particulier. Nous devions ensuite choisir cinq œuvres inspirante de leurs travaux afin de diriger notre démarche conceptuelle. Cet artiste allait guider l'ensemble de la réflexion du projet. Le programme était la conception d'un musée dédié à cet artiste de prime abord tout en gardant à l'esprit cette notion d'intemporalité et de polyvalence qui leur est chère. Le choix du site et de l'implantation était totalement libre. Les dimensions et le programme aussi. La seule contrainte était le lien que l'on établissait avec l'artiste.

J'ai choisi comme artiste Antony Gormley.¹⁰⁰ Antony Gormley est un artiste anglais qui s'illustre principalement en sculpture. Il questionne le corps humain, ses mouvements et ses rapports avec l'espace. Il crée principalement des moules de son propre corps qu'il met en relation avec l'espace dans des musées ou à l'extérieur en pleine ville. A travers son œuvre, il tend à questionner les gens sur leur propre corps dans l'espace et éveille les sens. Il interroge le lien inter et extra corporel qui nous lie à l'espace dans lequel on se trouve en considérant le corps comme un espace lui-même. On pourrait notamment entrevoir une relation entre les intentions de Gormley et la méthode box in the box en architecture. L'œuvre qui m'a le plus marqué pour la conception de mon projet se nomme « Blind Light » (2007).

¹⁰⁰ Antony Gormley (1950 - ...) : Né à Londres. Artiste sculpteur anglais.

« L'architecture est censée être le lieu de la sécurité et de la certitude de l'endroit où vous vous trouvez. Il est censé vous protéger des intempéries, des ténèbres, de l'incertitude. *BLIND LIGHT* sape tout cela. Vous entrez dans cet espace intérieur qui équivaut à être au sommet d'une montagne ou au fond de la mer. Il est très important pour moi qu'à l'intérieur on trouve l'extérieur. Vous devenez également la figure immergée dans un sol sans fin, littéralement le sujet de l'œuvre. » (Antony Gormley, 2007).



Figure 142 *Blind Light* (Antony Gormley, 2007)

Cette œuvre m'avait fortement inspirée non pas pour son rapport avec l'architecture mais plutôt pour la question de la limite qui est posée. Pas uniquement la limite physique d'une pièce mais aussi pour la limite corporelle qu'elle pose. A l'intérieur de l'espace, on ne voit plus rien, il en devient même difficile de se voir soi-même. La question de la limite du corps pour l'âme se pose alors. Une dématérialisation physique engendre une perte de repères et d'ancrages poussant à la libération totale du corps. La question de l'opposition entre matériel et immatériel, entre lumière et obscurité visuelle permet une expérience sensible de l'espace et du moment.¹⁰¹

L'ambition pour le projet était d'établir un lien entre la pensée créative immatérielle de l'art et leur transcription physique à travers l'architecture. Les oppositions entre ouverture et fermeture, plein et vide, ombre et lumières, masse et légèreté sont mises au profit de l'ambition du projet afin de déconstruire les repères habituels et établir une séparation fictive entre corps et esprit.

¹⁰¹ **Artiste inconnu** (2009). *How to loose yourself in Antony Gormley's Blind Light* [Article en ligne]. Sur le site Elephant, consulté le 15 mars 2018. <https://elephant.art/antony-gormley-blind-light/>

SPACE FOR ART



Figure 143 Image introductive

The project sets in a very natural landscape. The location has been chosen in order to allow a walkway between the stressful life of the city and the peaceful sensation of art. People can focus easily on what is exposed inside thanks to the minimalism of the museum. It is fenced by a thick and impermeable concrete wall which makes the boarder between two different worlds. On the one hand the world of objects , and on the other hand the world of imagination. The museum is playing by contrast with differents thematics: closings / openings, heaviness / lightness, and darkness / brightness. Two atmospheres are homed by the museum. A special one for the hallways and an other one for the exhibition rooms. These last ones are bathed in the light that passes through the skylights located over each one of them. The rooms are defined by three walls and are open on one side. The walls are hanged to the beams and allow the light to pass under them in order to enlight the corridors. This game of light drives the visitors in the museum. Each room is surrounded by hallways to permmiss a break for the mind between them and to let everyone create their own experience of space.

Figure 144 Rendu extérieur



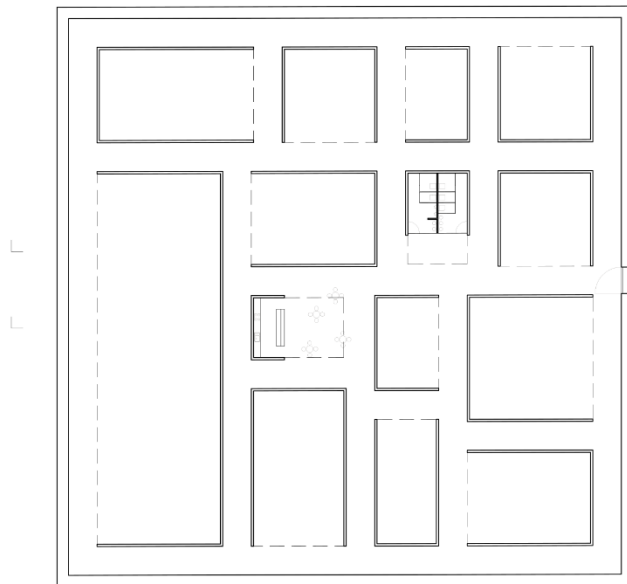


Figure 145 Plan

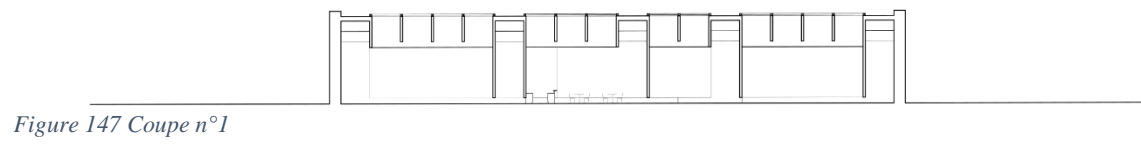


Figure 147 Coupe n°1

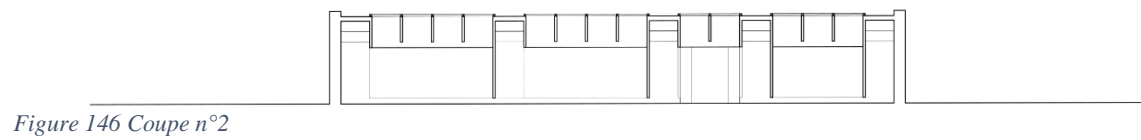


Figure 146 Coupe n°2

0 5 10

Figure 148 Rendu intérieur



Iconographie

Figure 1 Manuel (gauche) & Francisco (droite) Aires Mateus	21
[Frères Aires Mateus] [Photo]. (02/11/2015). Téléchargé sur: https://www.darchitectures.com/images/articles/360x260/02704_058_446691D3.jpg	
Figure 2 Ruine casa en Alenquer	24
[Ruine Casa en Alenquer] [Photo] (date inconnue). Téléchargé sur https://www.researchgate.net/profile/Pablo_Blazquez_Jesus/publication/334077685/figure/fig1/AS:774579215667200@1561685484762/Vivienda-de-Alenquer-tras-el-derrumbe-Aires-Mateus-1999.jpg	
Figure 3 Maquette casa en Alenquer.....	25
[Maquette Casa de Alenquer] [Maquette]. Téléchargé sur https://cajondearquitecto.files.wordpress.com/2013/02/casa-alenquer-aires-mateus.jpg?w=466&h=308	
Figure 4 Etat de la ruine : conservation & reconstruction.....	29
Mahaux , Milan [Conserved walls of the ruins] [Schéma] (24/01/2013). dans Course of B.Kormoss - New portuguese architecture - architectural analysis - Casa de Alenquer.	
Figure 5 Relations de proximité RDC / R+1.....	29
Schéma d'analyse personnel	
Figure 6 Espaces résiduels entre-deux ext.	29
Schéma d'analyse personnel	
Figure 7 Implantation.....	29
Schéma d'analyse personnel	
Figure 8 Symétrie.....	29
Schéma d'analyse personnel	
Figure 9 Diagramme compositionnel.....	29
Schéma d'analyse personnel	
Figure 10 Sous-espaces induits extérieurs	30
Schéma d'analyse personnel	
Figure 11 Entre-deux n°1	30
Schéma d'analyse personnel	
Figure 12 Circulation ext.....	30
Schéma d'analyse personnel	

Figure 13 Entre-deux n°2	30
Schéma d'analyse personnel	
Figure 14 Circulation R+1.....	30
Schéma d'analyse personnel	
Figure 15 Entre-deux n°3	30
Schéma d'analyse personnel	
Figure 16 Circulation RDC	30
Schéma d'analyse personnel	
Figure 17 Hiérarchie des circulations.....	30
Schéma d'analyse personnel	
Figure 18 Hiérarchie des apports de lumière	30
Schéma d'analyse personnel	
Figure 19 Soustraction volumétrique primaire.....	32
Schéma d'analyse personnel	
Figure 20 Soustraction volumétrique secondaire	32
Schéma d'analyse personnel	
Figure 21 Patios.....	32
Schéma d'analyse personnel	
Figure 22 Ouvertures.....	33
Schéma d'analyse personnel	
Figure 23 Composition spatiale.....	33
Schéma d'analyse personnel	
Figure 24 Photo extérieure	33
Rodriguez , Juan (2015) [Perspective entre cuisine et cour intérieure] [Photo]. Téléchargé sur https://images.adsttc.com/media/images/5790/2ab7/e58e/ce9a/9c00/00c2/slideshow/JR _-_COSTA_ALENTEJANA_050-low.jpg?1469065907	
Figure 25 Hiérarchie espaces ext.	34
Schéma d'analyse personnel	
Figure 26 Façades N/E/S/O.....	34

Schéma d'analyse personnel	
Figure 27 Entre-deux n°1	34
Schéma d'analyse personnel	
Figure 28 Entre-deux n°2	34
Schéma d'analyse personnel	
Figure 29 Entre-deux n°3	34
Schéma d'analyse personnel	
Figure 30 Entre-deux n°4	34
Schéma d'analyse personnel	
Figure 31 Diagramme compositionnel	34
Schéma d'analyse personnel	
Figure 32 Hiérarchie apports de lumière	34
Schéma d'analyse personnel	
Figure 33 Circulations	34
Schéma d'analyse personnel	
Figure 34 Espaces servants / espaces servis	34
Schéma d'analyse personnel	
Figure 35 Façade Sud	35
Malhão , Daniel (2003) [Façade Sud] [Photo]. Téléchargé sur https://images.adsttc.com/media/images/57c7/6a9b/e58e/ce04/1800/0065/slideshow/FEATURED_IMAGE.jpg?1472686740	
Figure 36 Circulation RDC	36
Schéma d'analyse personnel	
Figure 37 Composition spatiale R+1	36
Schéma d'analyse personnel	
Figure 38 Circulation RDC	36
Schéma d'analyse personnel	
Figure 39 Circulation R+1	36
Schéma d'analyse personnel	

Figure 40 Hauteurs espace de vie section n°1	36
Schéma d'analyse personnel	
Figure 41 Hauteurs espace de vie section n°2.....	36
Schéma d'analyse personnel	
Figure 42 Sous-espaces induits RDC	37
Schéma d'analyse personnel	
Figure 43 Espaces résiduels toute hauteur	37
Schéma d'analyse personnel	
Figure 44 Ouvertures RDC	37
Schéma d'analyse personnel	
Figure 45 Ouvertures R+1.....	37
Schéma d'analyse personnel	
Figure 46 Photo intérieure.....	37
Hisao , Suzuki (2003). <i>El Croquis - Aires Mateus (2002 - 2018) : Casa en Brejos de Azeitão</i> . Madrid : El Croquis.	
Figure 47 Entre-deux n°1	38
Schéma d'analyse personnel	
Figure 48 Entre-deux n°2.....	38
Schéma d'analyse personnel	
Figure 49 Entre-deux n°3	38
Schéma d'analyse personnel	
Figure 50 Entre-deux n°4	38
Schéma d'analyse personnel	
Figure 51 Circulation	38
Schéma d'analyse personnel	
Figure 52 Types de circulation R+1	38
Schéma d'analyse personnel	
Figure 53 Sous-espaces induits RDC	38
Schéma d'analyse personnel	

Figure 54 Types d'espace R+1	38
Schéma d'analyse personnel	
Figure 55 Cours intérieures	40
Schéma d'analyse personnel	
Figure 56 Volumétrie excavée cours intérieures	40
Schéma d'analyse personnel	
Figure 57 Volumétrie du projet	40
Schéma d'analyse personnel	
Figure 58 Grille de composition (1,4m x 1,4m)	41
Schéma d'analyse personnel	
Figure 59 Ouvertures	41
Schéma d'analyse personnel	
Figure 60 Composition spatiale	41
Schéma d'analyse personnel	
Figure 61 Entre-deux n°1	42
Schéma d'analyse personnel	
Figure 62 Entre-deux n°2	42
Schéma d'analyse personnel	
Figure 63 Entre-deux n°3	42
Schéma d'analyse personnel	
Figure 64 Entre-deux n°4	42
Schéma d'analyse personnel	
Figure 65 Hiérarchie des ouvertures	42
Schéma d'analyse personnel	
Figure 66 Ouvertures espaces int. / ext.	42
Schéma d'analyse personnel	
Figure 67 Espaces servants / espaces servis	42
Schéma d'analyse personnel	

Figure 68 Zone publique / recherche / Scolaire	42
Schéma d'analyse personnel	
Figure 69 Connexions cours int.	42
Schéma d'analyse personnel	
Figure 70 Façades N/E/S/O.....	42
Schéma d'analyse personnel	
Figure 71 Hauteurs de toitures	42
Schéma d'analyse personnel	
Figure 72 Grille de composition.....	43
Schéma d'analyse personnel	
Figure 73 Espaces intérieurs	43
Schéma d'analyse personnel	
Figure 74 Plan	44
Schéma d'analyse personnel	
Figure 75 Circulations	44
Figure 76 Entre-deux n°1	44
Schéma d'analyse personnel	
Figure 77 Entre-deux n°2	44
Schéma d'analyse personnel	
Figure 78 Espaces int.	44
Schéma d'analyse personnel	
Figure 79 espaces jour/nuit	44
Schéma d'analyse personnel	
Figure 80 Ouvertures.....	44
Schéma d'analyse personnel	
Figure 81 Volumétrie du projet.....	45
Schéma d'analyse personnel	
Figure 82 Implantation	45
Schéma d'analyse personnel	

Figure 83 Répartition programmatique projet.....	46
Schéma d'analyse personnel	
Figure 84 Répartition programmatique contexte	46
Schéma d'analyse personnel	
Figure 85 Rapports contexte / façades du projet	46
Schéma d'analyse personnel	
Figure 86 Répartition programmatique RDC	47
Schéma d'analyse personnel	
Figure 87 Répartition programmatique R+1	47
Schéma d'analyse personnel	
Figure 88 Répartition programmatique R+2	47
Schéma d'analyse personnel	
Figure 89 Plan basilique Saint-Pierre Rome	50
Auteur inconnu. [Plan de la basilique Saint-Pierre de Rome] [Scan plan]. Téléchargé sur https://www.flickr.com/photos/psulibscollections/5836933468/	
Figure 90 Comparaison entre le plan de Parme (gauche) et le plan d'aménagement pour le centre de Saint-Dié du Corbusier (droite)	52
Rowe, Colin; Koetter, Fred (1983). <i>Collage City</i> . Infolio: Paris. p.63 et p.62	
Figure 91 Plans de la bibliothèque nationale de France à Paris	53
OMA, [Plan de la bibliothèque nationale de France (Paris)] [Plans]. Téléchargé sur: http://4.bp.blogspot.com/_1KbJU59jus/UMkr3z7hdsI/AAAAAAAAAG_I/P3UyLDKDz7M/s1600/OMA_TGB_plans.jpg	
Figure 92 Maquette volumétrique des espaces communs extrudés du volume de base pour la bibliothèque nationale de France à Paris	53
OMA. [Maquette d'étude pour la bibliothèque nationale de France à Paris] [Maquette]. Téléchargé sur: http://2.bp.blogspot.com/_kigudt50Ek/UMkr2qJ4x_I/AAAAAAAAAG_E/4eql3YpERTc/s1600/OMA_TGB_model.jpg	
Figure 93 Comparaison entre le plan de la maison Y2k (gauche) et celui de la Casa da Música à Porto (droite)	54

	Artiste inconnu. [Planta Casa “Y2K” – Planta baja Casa da Música] [Plans]. Téléchargé sur http://www.fadu.edu.uy/viaje2015/files/2015/11/041.jpg	
Figure 94	Plan centro de monitorización de Furnas.....	56
	Aires Mateus. [Plan centro de monitorización de Furnas] [Plan] (2008). Téléchargé sur https://images.adsttc.com/media/images/5013/b5e0/28ba/0d39/6300/0b05/slideshow/st_ringio.jpg?1414570545	
Figure 95	Plan/coupe villa Rotonda (Palladio)	56
	Palladio, Andrea. [Plan/coupe villa Rotonda] [Plan] (Renaissance). Téléchargé sur https://litalieparestimbres.files.wordpress.com/2012/08/palladorotondaplan.jpeg	
Figure 96	Analyse de visibilité de la forme de base	61
	Ching, Frank (2015). <i>Form, space, and order 3rd Edition: Subtractive form..</i> Hoboken, New Jersey : John Wiley & Sons, p. 54	
Figure 97	Implantation	75
	[Plan d'implantation casa de Alenquer] [Plan] (1999). Téléchargé sur https://miesarch.com/uploads/images/works/1166-%20House%20in%20Alenquer1166.jpg	
Figure 98	Rendu extérieur.....	76
	Jain, Arman. [Rendu extérieur hall depuis l'entrée principale casa de Alenquer] [Rendering] Téléchargé sur https://archinect.imgix.net/uploads/5u/5ueuugp71rmvfwky.jpg?fit=crop&auto=compress%2Cformat&w=615	
Figure 99	Coupe AA'	77
	Hernandez Vico, Ana. [Coupe casa de Alenquer] [Plan]. Téléchargé sur https://mir-s3-cdn-cf.behance.net/project_modules/fs/bee8531344835.564c67f4352b0.jpg	
Figure 100	Plan RDC	77
	Hernandez Vico, Ana. [Plan casa de Alenquer] [Plan]. Téléchargé sur https://mir-s3-cdn-cf.behance.net/project_modules/fs/bee8531344835.564c67f4352b0.jpg	
Figure 101	Coupe BB'	78
	Hernandez Vico, Ana. [Coupe casa de Alenquer] [Plan]. Téléchargé sur https://mir-s3-cdn-cf.behance.net/project_modules/fs/bee8531344835.564c67f4352b0.jpg	
Figure 102	Plan R+1	78
	Hernandez Vico, Ana. [Plan casa de Alenquer] [Plan]. Téléchargé sur https://mir-s3-cdn-cf.behance.net/project_modules/fs/bee8531344835.564c67f4352b0.jpg	
Figure 103	Implantation	79
	Aires Mateus. [Plan d'implantation] [Plan] (2008). Téléchargé sur https://images.adsttc.com/media/images/5790/2a5d/e58e/ce9a/9c00/00bc/slideshow/aires-mateus-05.jpg?1469065813	
Figure 105	Photo extérieure	80

	Rodriguez, Juan. [Photo extérieur] [Photo] (2008). Téléchargé sur https://images.adsttc.com/media/images/5790/2a83/e58e/ce71/1700/0047/slideshow/JR_-_COSTA_ALENTEJANA_026-low.jpg?1469065856	
Figure 104	Photo extérieure	80
	Rodriguez, Juan. [Photo extérieur] [Photo] (2008). Téléchargé sur https://images.adsttc.com/media/images/5790/29f1/e58e/ce9a/9c00/00b5/slideshow/JR_-_COSTA_ALENTEJANA_012-low.jpg?1469065710	
Figure 106	Plan RDC	81
	Aires Mateus. [Plan RDC] [Plan] (2008). Téléchargé sur https://images.adsttc.com/media/images/5790/2a36/e58e/ce9a/9c00/00ba/slideshow/aires-mateus-03.jpg?1469065774	
Figure 107	Elévation nord – Coupe séjour.....	81
	Aires Mateus. [Elévation nord - coupe séjour] [Plan] (2008). Téléchargé sur https://images.adsttc.com/media/images/5790/2a36/e58e/ce9a/9c00/00ba/slideshow/aires-mateus-03.jpg?1469065774	
Figure 108	Implantation	82
	Aires Mateus. [Plan d'implantation] [Plan] (2000). Téléchargé sur https://divisare-res.cloudinary.com/images/c_limit,f_auto,h_2000,q_auto,w_3000/v1472203600/mphln8ca80ikunmuwkwf/manuel-aires-mateus-daniel-malhao-house-in-azeitao.jpg	
Figure 109	Maquette	82
	Aires Mateus. [Maquette coupe] [Maquette] (2000). https://images.adsttc.com/media/images/57c7/6be0/e58e/cea1/a900/0066/slideshow/GIF.jpg?1472687069	
Figure 110	Photo intérieure.....	83
	Hisao, Suzuki (2003). <i>El Croquis - Aires Mateus (2002 - 2018) : Casa en Brejos de Azeitão</i> . Madrid : El Croquis.	
Figure 111	Coupe	84
	Aires Mateus. [Coupe] [Plan] (2000). https://www.miesarch.com/uploads/images/works/580%20%20House%20in%20Azeitao580%20(1).jpg	
Figure 112	Plan R+1	84
	Aires Mateus. [Plan R+1] [Plan] (2000). Téléchargé sur https://images.adsttc.com/media/images/57c7/6c09/e58e/ce04/1800/0076/slideshow/1_0001_azeitao-plan_upper_level.jpg?1472687108	
Figure 113	Plan RDC	84
	Aires Mateus. [Plan R+1] [Plan] (2000). Téléchargé sur https://images.adsttc.com/media/images/57c7/6c00/e58e/cea1/a900/0068/slideshow/1_0002_azeitao-plan_ground_floor.jpg?1472687099	
Figure 114	Elévation nord.....	85

	Aires Mateus. [Façade nord] [Plan] (2000). Téléchargé sur https://images.adsttc.com/media/images/57c7/6c10/e58e/cea1/a900/0069/slideshow/1_0000_azeitao-section_elevation.jpg?1472687115	
Figure 115 Coupe transversale		85
	Aires Mateus. [Coupe transversale] [Plan] (2000). Téléchargé sur https://images.adsttc.com/media/images/57c7/6c10/e58e/cea1/a900/0069/slideshow/1_0000_azeitao-section_elevation.jpg?1472687115	
Figure 116 Implantation		86
	Aires Mateus. [Implantation] [Plan] (2007). Téléchargé sur https://images.adsttc.com/media/images/570c/84cb/e58e/ce68/0500/006f/slideshow/01_-_site_plan-page-001.jpg?1460438209	
Figure 117 Maquette		86
	Aires Mateus. [Maquette volumétrique] [Maquette] (2007). https://i.pining.com/originals/8c/3e/12/8c3e12fe8bc94064175efa11c032e511.jpg	
Figure 118 Photo extérieure		87
	Guerra, Fernando. [Photo extérieur] [Photo] (2007). Téléchargé sur https://images.adsttc.com/media/images/570c/859d/e58e/ce68/0500/0078/slideshow/224.jpg?1460438422	
Figure 119 Photo cour intérieure.....		87
	Guerra, Fernando. [Photo cour intérieur] [Photo] (2007). Téléchargé sur https://images.adsttc.com/media/images/570c/859d/e58e/ce68/0500/0078/slideshow/224.jpg?1460438422	
Figure 120 Plan		88
	Aires Mateus. [Plan] [Plan] (2007). Téléchargé sur https://images.adsttc.com/media/images/570c/8564/e58e/ce68/0500/0075/slideshow/06_-_technical_plan-page-001.jpg?1460438365	
Figure 121 Coupe n°1		88
	Aires Mateus. [Coupe] [Plan] (2007). Téléchargé sur https://images.adsttc.com/media/images/570c/850c/e58e/ce40/2900/005f/slideshow/04_-_sections-page-001_(1).jpg?1460438281	
Figure 122 Coupe n°2		88
	Aires Mateus. [Coupe] [Plan] (2007). Téléchargé sur https://images.adsttc.com/media/images/570c/8513/e58e/ce68/0500/0072/slideshow/04_-_sections-page-001.jpg?1460438287	
Figure 123 Coupe n°3		88
	Aires Mateus. [Coupe] [Plan] (2007). Téléchargé sur https://images.adsttc.com/media/images/570c/84f2/e58e/ce40/2900/005d/slideshow/04_-_sections-page-001_-_Copia.jpg?1460438255	
Figure 124 Implantation		89

	Guimarães, João [Photo toiture] [Photo] (2020). Téléchargé sur https://jg.photography/wp-content/uploads/2018/07/DJI_0004_CASA-EM-MELIDES-2000x1124.jpg	
Figure 125	Photo extérieure	89
	Guimarães, João [Photo profil] [Photo] (2020). Téléchargé sur https://jg.photography/wp-content/uploads/2018/07/DJI_0062_CASA-EM-MELIDES-2000x1124.jpg	
Figure 126	Photo cour intérieure.....	900
	Guimarães, João [Photo profil] [Photo] (2020). Téléchargé sur https://jg.photography/wp-content/uploads/2018/07/DSC_1793_CASA-EM-MELIDES-1798x1200.jpg	
Figure 127	Plan	91
	Production personnelle	
Figure 128	Coupe	91
	Production personnelle	
Figure 129	Implantation	92
	Aires Mateus. [Implantation] [Plan] (2014). Téléchargé sur https://images.adsttc.com/media/images/59c2/8113/b22e/38d9/7600/0020/slideshow/1.pdf_0009_Layer_1.jpg?1505919244	
Figure 130	Maquette	92
	Aires Mateus. [Maquette volumétrique] [Maquette] (2014). https://images.adsttc.com/media/images/59c2/8015/b22e/3819/e700/001d/slideshow/AMA-tournai_(14).jpg?1505918984	
Figure 131	Façade entrée principale	93
	Van de Velde, Tim. [Photo entrée principale] [Photo] (2017). Téléchargé sur https://images.adsttc.com/media/images/59c2/7fc6/b22e/3819/e700/001a/slideshow/FEATURE_IMAGE.jpg?1505918910	
Figure 132	Auditoire RDC	93
	Van de Velde, Tim. [Auditoire] [Photo] (2017). Téléchargé sur https://images.adsttc.com/media/images/59c2/816c/b22e/3819/e700/0041/slideshow/LOCI052.jpg?1505919332	
Figure 133	Plan R+2	94
	Aires Mateus. [Plan] [Plan] (2014). Téléchargé sur https://www.archdaily.com/880012/architecture-faculty-in-tournai-aires-	

mateus/59c280d5b22e38d97600001e-architecture-faculty-in-tournai-aires-mateus-ground-floor-plan

Figure 134 Coupe transversale auditoire..... 94

Aires Mateus. [Coupe] [Plan] (2014). Téléchargé sur https://www.archdaily.com/880012/architecture-faculty-in-tournai-aires-mateus/59c280fab22e3819e7000037-architecture-faculty-in-tournai-aires-mateus-sections?next_project=no

Figure 135 Plan R+1 95

Aires Mateus. [Plan] [Plan] (2014). Téléchargé sur https://www.archdaily.com/880012/architecture-faculty-in-tournai-aires-mateus/59c2803cb22e3819e700001f-architecture-faculty-in-tournai-aires-mateus-first-floor-plan?next_project=no

Figure 136 Coupe longitudinale auditoire..... 95

Aires Mateus. [Coupe] [Plan] (2014). Téléchargé sur https://www.archdaily.com/880012/architecture-faculty-in-tournai-aires-mateus/59c280fab22e3819e7000037-architecture-faculty-in-tournai-aires-mateus-sections?next_project=no

Figure 137 Plan RDC 96

Aires Mateus. [Plan] [Plan] (2014). Téléchargé sur https://www.archdaily.com/880012/architecture-faculty-in-tournai-aires-mateus/59c28046b22e38d976000018-architecture-faculty-in-tournai-aires-mateus-second-floor-plan?next_project=no

Figure 138 Coupe circulations verticales 96

Aires Mateus. [Coupe] [Plan] (2014). Téléchargé sur https://www.archdaily.com/880012/architecture-faculty-in-tournai-aires-mateus/59c280fab22e3819e7000037-architecture-faculty-in-tournai-aires-mateus-sections?next_project=no

Figure 139 Photo escalier double colimaçon 97

Van de Velde, Tim. [Double colimaçon] [Photo] (2017). Téléchargé sur <https://images.adsttc.com/media/images/59c2/81e6/b22e/3819/e700/0046/slideshow/LOCI068.jpg?1505919454>

Figure 140 Maquette escalier 98

Aires Mateus. [Maquette escalier double colimaçon] [Maquette] (2014). <https://images.adsttc.com/media/images/59c2/808c/b22e/38d9/7600/001b/slideshow/AMA-P5101391.jpg?1505919110>

Figure 141 Détails techniques escalier colimaçon 98

Aires Mateus. [Détail technique escalier] [Plan] (2014). Téléchargé sur https://images.adsttc.com/media/images/59c2/8081/b22e/3819/e700/0022/slideshow/1.pdf_0002_Escada.jpg?1505919097

Figure 143 Blind Light (Antony Gormley, 2007) 100

[Blind Light] [Photo] (2007). Téléchargé sur <https://sydenhamphotos.files.wordpress.com/2013/11/antony-gormleys-blind-light-photo-credit-mark.jpg?w=900&h=616>

Figure 144 Image introductive	101
Production personnelle	
Figure 145 Rendu extérieur.....	103
Production personnelle	
Figure 146 Plan	104
Production personnelle	
Figure 147 Coupe n°1	105
Production personnelle	
Figure 148 Coupe n°2	105
Production personnelle	
Figure 149 Rendu intérieur	106
Production personnelle	

Bibliographie

Livres

Collectif (2016). *Les universalistes – 50 ans d'architecture portugaise*. Marseille : Parenthèses, 336 p.

Márquez, Fernando Cecilia; **Levene**, Richard (2018). *El Croquis – Aires Mateus (2002 – 2018)*. Madrid : El Croquis, 536 p.

Ching, Frank (2015). *Form, space, and order 3rd Edition*. Hoboken, New Jersey : John Wiley & Sons, 448 p.

Curtis, William J.R. (2012). *L'architecture moderne depuis 1900 3^{ème} Edition*. New-York : Phaidon, 736 p.

Lucan, Jacques (2009). « La pièce et au-delà - Louis I. Kahn » (chap. 26) ; « Concavité et convexité, encore » (Chap. 27) ; « Formalisme et paradigme linguistique » (chap. 28) ; « Processus et programme contre composition - Rem Koolhaas » (chap. 29) ; « Opérations contre composition – Forme unitaire et interdépendance des éléments » (chap. 30), dans *Composition, non-composition : Architecture et théories, XIXe – XXe siècles*. Lausanne : PPUR, p. 484 - 575.

Lucan, Jacques (2015). « Diagrammes comme figures » (chap. 2), dans *Précisions sur un état présent de l'architecture : Architecture et théories, XIXe – Xxe siècles*. Lausanne : PPUR, p. 41 - 59.

Panerai, Philippe ; **Castex**, Jean ; **Depaule**, Charles (2017). *Formes urbaines de l'îlot à la barre*. Marseille : Parenthèses, 220 p.

OMA ; **Koolhaas**, Rem ; **Mau**, Bruce (1995). « Typical plan » dans *S,M,L,XL*. New-York : The Monacelli Press, p. 336 – 350.

Articles en ligne

Jenner, Ross (sans date). *Making emptiness : Aires Mateus*. [Note de la conférence ARCHTEO'15 à Istanbul], sur le site Academia.edu. Consulté le 15 janvier 2020. https://www.academia.edu/19441370/Aires_Mateus (Dr Ross Jenner, professeur (architectural design, history and theory) à l'Université de Auckland).

Ling, Lim (2015). *What Grid System Architecture and the Golden Ratio Do for Web Design*. [Article en ligne], sur le site UX Magazine. Consulté le 13 février 2020. <https://uxmag.com/articles/what-grid-system-architecture-and-the-golden-ratio-do-for-web-design> (Ling Lim, architectural designer).

Alfirevic, Dorde ; **Alfirevic**, Sanja Simonovic (2015). *Infill Architecture : Design Approches for In-Between Buildings and « Bond » as Integrative Element*. [Article en ligne], sur le site Academia.edu. Consulté le 15 janvier 2020. https://www.academia.edu/19868889/Infill_Architecture_Design_Approches_for_In-Between_Buildings_and_Bond_as_Integrative_Element_Interpolacija_u_arhitekturi_Pristupi_projektovanju_interpoliranih_objekata_i_spona_kao_integrativni_element (Alfirevic Dorde : architecte et docteur en philosophie de l'architecture ; Alfirevic Sanja : Architecte, travaille dans la recherche pour l'architecture urbaine).

Farazdag, Abdesamad (2015). *Les formes géométriques simples*. [Article en ligne], sur le site Academia.edu. Consulté le 16 janvier 2020. https://www.academia.edu/11319887/Symboliques_des_formes_g%C3%A9om%C3%A9triques_en_Architecture (travail de recherche encadré par Abdellah Sellami, architecte diplômé en urbanisme et aménagement du territoire de Bruxelles, professeur à l'école internationale d'architecture de Rabat (Maroc) ; Ouafae Messous, docteur en urbanisme).

De Graaf, Reinier Hendrik (2017). *The inevitable box : architecture's main achievement and its main trauma*. [Article en ligne], sur le site The Architectural Review. Consulté le 25 février 2020. <https://www.architectural-review.com/essays/campaigns/notopia/the-inevitable-box-architectures-main-achievement-and-its-main-trauma/10024071.article> (Reinier Richard, architecte néerlandais, théoricien de l'architecture et urbaniste et écrivain. Partenaire de OMA (Office for Metropolitan Architecture)).

Chaplin, Andrew (2014). *The architecture of diagrams*. [Document en ligne] sur le site Issuu. Consulté le 22 Avril 2020. https://issuu.com/andrew-chaplin/docs/architecture_of_diagrams

de Villanova Roselyne, « Cultures et architecture de l'entre deux » , *Espaces et sociétés*, 2003/2 (n° 113-114), p. 163-182. URL : <https://www.cairn.info/revue-espaces-et-societes-2003-2-page-163.htm>.

Magazines

Lucan, Jacques (2014). *Généalogie du poché*. Lausanne : PPUR, p. 41 – 54.

Fromonot, François ; **Leclerc**, David (2000). « Bernard Tschumi, pour quoi faire ? » dans *Le visiteur* 5. Infolio : Paris, p. 8 – 27.

Van Overstraeten, Eric ; **Accarain** Pierre (2013), « Interview : Manuel Aires Mateus » dans *Lieux dits n°5*. Université catholique de Louvain : Tournai, p. 6 – 13.

Notes de cour

Rouelle, André (2013). *Notes de cours : Connaissance de l'architecture contemporaine - deuxième partie (1940 à 2000) : XXe siècle*. Université de Liège, 214 p.

Vidéo

Architecture Biennale – Aires Mateus e Associados (NOW Interviews) (2010). Interview Avec Francisco et Manuel Aires Mateus, architectes. Propos recueillis par Hans Ulrich Obrist [Interview vidéo en ligne] Venise : The 21st Century Institute. (collection : For Your Art) (4 min. 38 sec.)

Marmomacc 2010: Manuel Aires Mateus interview (2010). Interview avec Manuel Aires Mateus, architecte. Propos recueillis par Davide Turrini [Interview vidéo] Verona : Marmomacc. (3 min. 37 sec.)

Table des annexes

^a **Casa de Alenquer**

1. Implantation
2. Photos
3. Plans

^b **Casa en la costa Alentejana**

1. Implantation
2. Photos
3. Plans

^c **Casa en Brejos de Azeitão**

1. Implantation
2. Photos
3. Plans

^d **Centro escolar en villa nova da Barquinha**

1. Implantation
2. Photos
3. Plans

^e **Casa en Melides I**

1. Implantation
2. Photos
3. Plans

^f **Faculté d'architecture de tournai**

1. Implantation
2. Photos
3. Plans
4. Photos
5. Détails escalier

^g **Space for art**

1. Image extérieure
2. Introduction
3. Plans
4. Image intérieure