

Mémoire de fin d'études: L'utilisation de la maquette dans le processus de conception de trois architectes liégeois : J. Gillet, B. Herbecq et A. Marchal.

Auteur : Manssour Dahbi, Malik

Promoteur(s) : Le Coguiéc, Eric

Faculté : Faculté d'Architecture

Diplôme : Master en architecture, à finalité spécialisée en art de bâtir et urbanisme

Année académique : 2024-2025

URI/URL : <http://hdl.handle.net/2268.2/24158>

Avertissement à l'attention des usagers :

Tous les documents placés en accès ouvert sur le site le site MatheO sont protégés par le droit d'auteur. Conformément aux principes énoncés par la "Budapest Open Access Initiative"(BOAI, 2002), l'utilisateur du site peut lire, télécharger, copier, transmettre, imprimer, chercher ou faire un lien vers le texte intégral de ces documents, les disséquer pour les indexer, s'en servir de données pour un logiciel, ou s'en servir à toute autre fin légale (ou prévue par la réglementation relative au droit d'auteur). Toute utilisation du document à des fins commerciales est strictement interdite.

Par ailleurs, l'utilisateur s'engage à respecter les droits moraux de l'auteur, principalement le droit à l'intégrité de l'oeuvre et le droit de paternité et ce dans toute utilisation que l'utilisateur entreprend. Ainsi, à titre d'exemple, lorsqu'il reproduira un document par extrait ou dans son intégralité, l'utilisateur citera de manière complète les sources telles que mentionnées ci-dessus. Toute utilisation non explicitement autorisée ci-avant (telle que par exemple, la modification du document ou son résumé) nécessite l'autorisation préalable et expresse des auteurs ou de leurs ayants droit.

L'utilisation de la maquette
dans le processus de conception de trois architectes liégeois :
Jacques Gillet, Bernard Herbecq et Émeric Marchal.



Travail de fin d'études présenté par Malik MANSSOUR DAHBI en vue de l'obtention du grade de Master en Architecture

Sous la direction d'Éric Le Coguiec
Année académique 2024 - 2025

Université de Liège, Faculté d'Architecture

L'utilisation de la maquette
dans le processus de conception de trois architectes liégeois :
J. Gillet, B. Herbecq et É. Marchal

Travail de fin d'études présenté par Malik MANSSOUR DAHBI
en vue de l'obtention du grade de Master en Architecture
Sous la direction d'Éric Le Coguiec
Année académique 2024 - 2025

« Toutes choses sont soit belles, soit laides, et l'utilité se trouvera toujours du côté de la chose belle... Grâce à de bons dessins, on donne aux ouvriers la possibilité de travailler non seulement avec leurs mains, mais aussi avec leur cœur et leur esprit. »

Oscar Wilde

« Il n'existe pas de travail créatif qui soit parfait, et la perfection est toujours le signe d'un malentendu sur les buts de l'art. Ce n'est que par le travail que la pensée peut devenir saine, et seulement par la pensée que le travail peut être heureux. »

John Ruskin

« Un homme qui travaille avec ses mains est un ouvrier ; un homme qui travaille avec ses mains et sa tête est un artisan ; mais un homme qui travaille avec ses mains, sa tête et son cœur est un artiste. »

Louis Nizer

« Si je trouve encore autant de beauté dans un objet artisanal, c'est parce que ma mère m'a appris à voir non seulement l'objet, mais aussi l'incarnation de la créativité humaine et du travail humain qu'il représente. »

Vandana Shiva

« La main travaille, mais ce n'est pas elle seule qui agit : l'imagination habite le geste, et donne à l'objet son âme. »

Gaston Bachelard

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier toutes les personnes qui, de près ou de loin, ont contribué à l'élaboration de ce travail. Leurs explications, témoignages et partages d'expériences ont été essentiels à la réflexion menée sur les maquettes de recherche et leur rôle dans le développement des projets architecturaux.

Je tenais tout d'abord à remercier ma famille pour le rôle qu'elle a joué dans mon cursus universitaire. Merci à mes parents de m'avoir inculqué cette envie d'apprendre et d'avoir toujours cru en moi. Merci à ma bien-aimée d'avoir été une source de réconfort et de motivation durant les moments difficiles. Et merci à mon défunt grand-père de m'avoir transmis cet amour du travail manuel et du travail bien fait qui m'est cher et qui a été l'une des raisons du choix de ce sujet de travail sur les maquettes, car c'est à ses côtés que j'ai réalisé la première d'entre elles.

Je tiens à remercier chaleureusement mon promoteur, Monsieur Éric Le Coguiec, pour ses conseils avisés, son accompagnement ainsi que ses encouragements tout au long de la réalisation de ce mémoire.

Mes remerciements sincères s'adressent également aux intervenants qui ont accepté de me recevoir et de partager leur expérience et leurs réflexions. Ma gratitude va particulièrement à Monsieur Émeric Marchal pour sa passion communicative et ses précieux conseils, ainsi qu'à Monsieur Bernard Herbecq pour son accueil et la richesse de ses témoignages. Enfin, je rends hommage au défunt Monsieur Gillet, dont l'héritage architectural empreint d'émerveillement et de bienveillance reste une source d'inspiration.

J'adresse aussi mes remerciements à Madame Isabelle Delille qui m'a soutenu par ses relectures et ses vérifications syntaxiques et orthographiques.

Je souhaite enfin remercier les membres de la bibliothèque de la faculté ainsi que ceux des archives du GAR pour la qualité de leur travail et leur disponibilité qui ont grandement facilité mes recherches.

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	
1.1. Avant-propos	p. 8
1.2. Anecdote décisive.....	p. 9
1.3. Problématique.....	p. 12
2. MÉTHODOLOGIE	
2.1. Documentation.....	p. 18
2.2. Mise en avant des maquettes de recherche, d'intention et finale....	p. 20
2.3. Lien maquettes et croquis.....	p. 27
2.4. Physicalité et matérialité.....	p. 35
2.5. Les maquettes de recherche à travers la surprise et le jeu.....	p. 45
2.6. Déroulé des expériences.....	p. 49
2.7. Choix des architectes.....	p. 51
2.8. Structure du travail.....	p. 55
2.9. Utilisation de l'IA.....	p. 59
3. PARTIE 1 : EXPÉRIMENTATION EN MAQUETTE	
3.1. Première série d'expériences	
3.1.1. Maquettes en papier.....	p. 63
3.1.2. Maquettes en carton blanc.....	p. 65
3.1.3. Maquettes en béton coulé.....	p. 67
3.1.4. Maquettes en bâtonnets de bois.....	p. 69
3.1.5. Maquettes en argile.....	p. 71
3.1.6. Maquettes en mousse.....	p. 73
3.1.7. Maquettes en grillage métallique.....	p. 75
3.1.8. Maquettes en carton brun (en couches).....	p. 77
3.1.9. Tableau récapitulatif.....	p. 81
3.2. Deuxième série d'expériences	
3.2.1. Maquettes en carton blanc.....	p. 83
3.2.2. Maquettes en papier.....	p. 85
3.2.3. Maquettes en mousse	p. 87
3.2.4. Maquettes en argile	p. 89
3.2.5. Tableau récapitulatif.....	p. 91
3.3. Conclusion.....	p. 92
4. PARTIE 2 : RENCONTRE DE TROIS ARCHITECTES	
4.1. Jacques Gillet.....	p. 99
4.2. Bernard Herbecq.....	p. 123
4.3. Émeric Marchal.....	p. 147
5. CONCLUSION	
5.1. Synthèse des apports.....	p. 167
5.2. Perspectives	
5.2.1. Intégration dans l'enseignement	p. 172
5.2.2. Rapport à l'outil numérique.....	p. 174
5.2.3. Lien entre maquettes de recherche et photographie.....	p. 176
6. BIBLIOGRAPHIE.....	p. 181
7. TABLE DES FIGURES.....	p. 185

RÉSUMÉ

Ce travail de fin d'études porte sur l'importance de l'utilisation des maquettes réelles - dites de recherche - dans le processus créatif et conceptuel en architecture. Il explore le rôle fondamental de ces outils dans la phase de conception, en mettant particulièrement l'accent sur l'impact du choix du matériau dans leur construction. La problématique centrale peut se résumer ainsi :

**“Quelle est l'importance de la création de maquettes de recherche réelles
dans le processus créatif
à travers leur recours dans le travail de trois architectes liégeois
(Jacques Gillet, Bernard Herbecq et Émeric Marchal) ?”**

L'étude se concentre spécifiquement sur les maquettes de recherche - souvent distinctes par leur fonction, leur statut et leur matérialité - et les met en relation avec d'autres modes de représentation tels que le croquis ou la maquette finale. Ces objets physiques sont envisagés comme des supports de réflexion essentiels, agissant comme des outils préliminaires d'exploration spatiale et de prise de décision. Pour répondre à cette problématique, deux approches ont été mobilisées :

1. une expérimentation personnelle à travers la fabrication de prototypes en divers matériaux, permettant une analyse concrète et empirique de leurs propriétés physiques et de leur influence sur le processus créatif,
2. les portraits de trois architectes liégeois - Jacques Gillet, Bernard Herbecq et Émeric Marchal - dont les pratiques sont fortement marquées par l'usage de la maquette. Pour ces trois architectes, leur approche de la maquette de recherche sera étudiée à travers l'analyse de leurs réalisations, en lien avec leurs projets construits et les apports théoriques compilés.

Ce travail vise ainsi à réaffirmer la place de la maquette tangible dans la pédagogie et la pratique architecturale contemporaine, en la considérant non pas comme un simple outil de présentation, mais comme un vecteur essentiel de création et de réflexion architecturale.

1. INTRODUCTION

1.1. Avant-propos

En général, lorsque nous mentionnons que nous avons entrepris des études d'architecture, notre interlocuteur fait référence à la construction de maquettes. Dans l'imaginaire général, cet objet en 3D symbolise parfaitement la profession d'architecte. Ce fut également pour nous un objet de fascination avant même de commencer ces études et tout au long de notre cursus. En plus de l'aspect très esthétique de celles-ci - qui en font de véritables sculptures au service du projet -, c'est surtout leur potentiel de communication qui nous a séduit. En effet, la maquette est un outil de communication redoutable, car "elle permet, même à un néophyte, d'appréhender l'architecture de façon globale" (Miró, Pere & Coderch, 2010, p. 8). Si les plans, coupes et autres documents 2D décrivent précisément un projet et peuvent avoir l'air compliqués à comprendre et à appréhender au premier abord, "les représentations en volume ont la vertu d'être rapidement compréhensibles" (Durand & Snozzi, 2003, p. 19) et semblent plus accessibles, plus proches du corps et du regard. Au-delà même de la parole, il suffit parfois de simplement l'observer pour comprendre les intentions de son auteur. D'un point de vue purement personnel, c'est le mode de représentation auquel nous étions le plus attaché ; étant facilement dépassé par l'outil informatique, la maquette avait pour nous une fonction rassurante. En la construisant petit à petit, en ayant un objet concret entre les mains, cela facilitait grandement notre compréhension, car la maquette simplifie la réalité, la rend plus accessible en réduisant et en sélectionnant les informations. Ce procédé semble générer une forme de synthèse dans l'esprit de l'architecte au service d'un travail d'anticipation (Amaldi, 2015). De plus, cette pratique manuelle qu'est la fabrication de la maquette nous a servi au développement des idées au service du projet ainsi que de notre créativité. É. Marchal développe dans le recueil de son bureau que "pour donner de l'épaisseur à notre travail, nous ne pouvons pas passer à côté de ce travail manuel de manipulation des outils de l'architecture" et précise que parmi ces derniers "la fabrication de maquettes est nécessaire pour cheminer dans la recherche" (Marchal, Robbrecht, Frisenna, & Delgoffe, 2022).

1.2. Anecdote décisive

En plus de notre vif intérêt pour les maquettes, un événement marquant a renforcé cette affinité : la pandémie de Covid-19. Cette crise mondiale, de 2019 à 2023, a profondément modifié le déroulement et les méthodes de travail durant notre formation d'architecte et, particulièrement, ce qui concerne les cours pratiques tels que le cours de projet où il a fallu s'adapter au travail en distanciel et aux ressources limitées dus à la situation. Effectivement, lorsque chacun fut confiné à domicile, sans possibilité de se réapprovisionner en matériel pour réaliser à distance lesdites maquettes, nous partions un peu défaitistes sans nos moyens habituels. Notre professeur nous a rétorqué : "Vous avez tous chez vous de quoi réaliser vos maquettes par des produits du quotidien. À vous de vous montrer créatifs !". Il en a résulté une floraison de maquettes atypiques mais pertinentes grâce à leur sensibilité propre et leur capacité à faire émerger des concepts clés du projet.

Parmi celles qui nous ont marqué, nous retenons des maquettes en spaghettis crus ou en carrés de sucre. Ces éléments de construction - qui semblent anodins au premier abord - ont grandement influencé la suite du travail des élèves qui les avaient fabriqués. L'étudiant dont la maquette était en carrés de sucre s'est spontanément orienté vers un système constructif constitué de blocs de béton, organisé selon une trame orthogonale, avec des références telles que la *Brick House* de L. Mies Van Der Rohe. Celui ayant confectionné sa maquette en spaghettis crus s'est dirigé vers des projets de référence en ossature bois ou acier, composés de petits éléments linéaires, en s'identifiant à des réalisations telles que le *Pavillon de la Serpentine* de S. Fujimoto. Cette expérience vécue a le mérite de mettre en lumière que, lors de nos années universitaires, nous n'avons eu que trop peu l'occasion de véritablement nous concentrer sur la maquette. Celle-ci était au service du projet travaillé, elle était au centre de la réflexion, sauf que la réflexion portait sur le projet. Le but ici est de centrer la réflexion sur la maquette elle-même, en tant qu'objet de recherche. Lors des projets, nous avons observé que la question de la matérialité était souvent délaissée au profit du choix du carton, matériau habituellement utilisé en cours d'atelier.

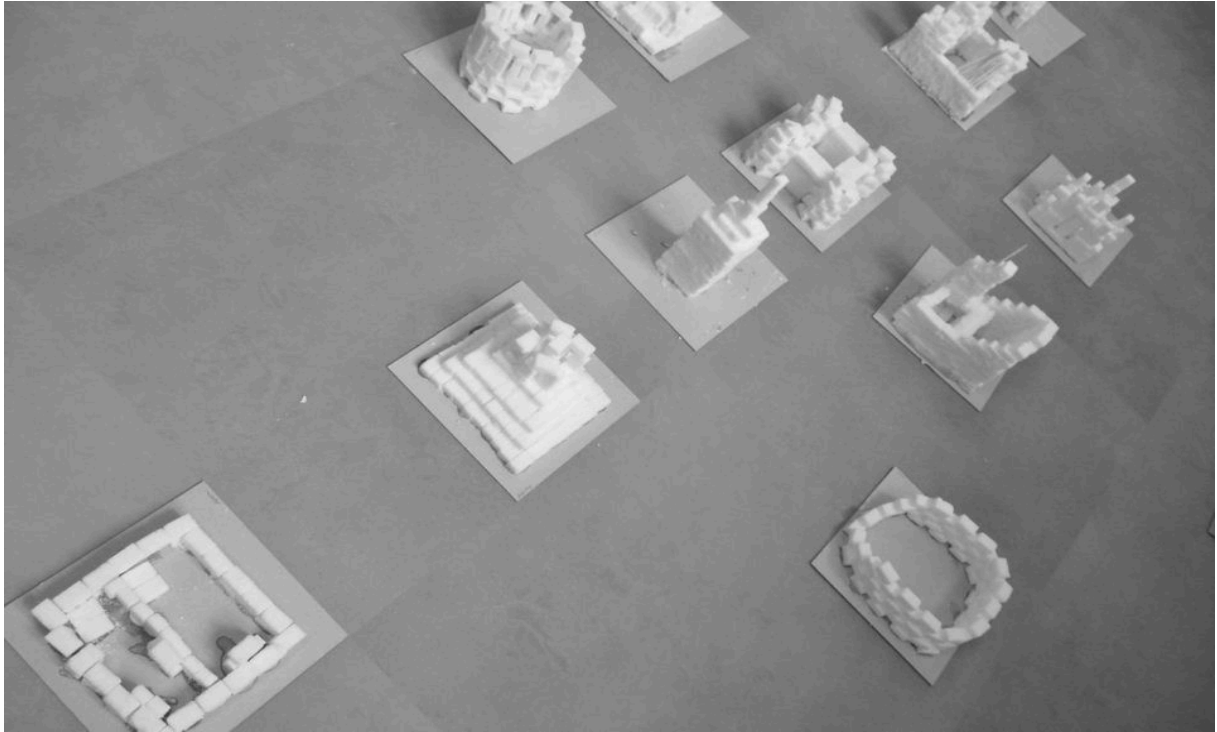


Fig. 1 : Maquettes en carrés de sucre réalisées lors d'un stage, 2020.

Cette expérience vécue a permis de mettre en lumière différentes constatations.

- Le recours à des matérialités diverses a eu un impact significatif sur la prise de décision dans l'évolution du projet. Il a consolidé les partis pris de leur concepteur et a parfois aidé à la création d'une logique globale et formelle.
- Le travail par la manipulation d'un objet concret a enrichi et développé la créativité de certains étudiants là où le numérique - malgré son très grand potentiel - n'offrait pas de prises auxquelles se rattacher. L'objet avait une fonction de canalisateur permettant la concentration et l'approfondissement d'une idée.
- L'utilisation de modèles a été un facilitateur dans la communication entre étudiants et professeurs. Elle a également permis de simplifier la compréhension avec d'autres modes de représentation utilisés pendant le projet, à savoir les croquis de conception, les plans et les coupes.

De ces constatations ont émergé différents points de recherche et autant de questions découlant de ceux-ci :

- l'importance que peut avoir la matérialité d'une maquette sur le développement d'une idée à la base d'un projet,
 - Pourrait-on en tirer des caractéristiques précises ?
 - Pourrait-on lier des matériaux spécifiques à des langages ou des postures architecturales définis ?
 - Pourrait-on établir un comparatif de ces différents matériaux ?
 - Comment une matérialité bien maîtrisée peut-elle déboucher sur une pratique architecturale bien précise ?
- les spécificités de la maquette qui en font un outil à fort impact sur l'imaginaire et la créativité de ceux qui l'utilisent,
 - Comment utiliser intelligemment cet outil afin de stimuler un maximum l'esprit créatif ?
 - Comment ces manipulations d'objets s'expriment-elles dans le travail de professionnels de l'architecture ?
- la relation existant entre le modèle et son homologue numérique,
 - Quels sont les atouts et inconvénients propres à chacun ?
 - En quoi la maquette réelle reste-t-elle un outil pertinent face à l'avancée du numérique ?
 - En quoi les maquettes réelles et les numériques sont-elles ou non comparables ?
- la place que peut avoir la maquette dans le secteur de l'enseignement.
 - Comment enseigner aux étudiants à réaliser des maquettes de qualité ?
 - Comment pourrait-on optimiser son utilisation au sein des cours techniques ?
 - Comment pourrait-on intégrer la discipline de réaliser des maquettes dans l'enseignement de l'architecture ?

1.3. Problématique

Nous évoluons aujourd'hui dans une société de grands changements portée par des technologies en constante progression qui transforment profondément nos modes de vie, nos pratiques professionnelles et, en ce qui nous concerne, les processus de conception architecturale. La circulation accélérée et la surproduction d'images numériques bouleversent les repères traditionnels du projet, notamment dans notre manière d'imaginer, de représenter et de partager nos idées. Cette quête de l'optimisation et du progrès est étroitement liée au développement accru des nouvelles technologies et du numérique durant ces dernières décennies et, plus récemment, de l'intelligence artificielle. Ce monde dans lequel nous vivons a aussi un rapport très spécifique au temps, plus précisément à la recherche de gain de temps. Effectivement, la quasi-totalité des tâches qui nous incombent tend vers davantage de rapidité, que ce soit la nécessité de se nourrir, l'accès à l'information, les relations entre individus ou encore l'achat de produits de consommation. Nous recherchons en permanence à expédier nos obligations et nos envies. Encore une fois, cette volonté va de pair avec les outils technologiques à notre disposition qui rendent possible de plus en plus cette recherche de performance.

Notre société est devenue une société de l'écran où le virtuel et le numérique sont aujourd'hui quasiment indissociables du bon fonctionnement de notre quotidien et de la satisfaction de nos plaisirs et obligations (Seux, 2014). Que ce soient les divertissements, la communication avec autrui, l'organisation même de notre quotidien, tout passe généralement par l'utilisation de nos smartphones, téléviseurs ou ordinateurs. Ces différents médias partagent tous la caractéristique commune d'être de véritables diffuseurs d'images et chamboulent nos imaginaires : "l'écran est non seulement une interface polymorphe qui nous donne accès à un espace immatériel d'informations et de projections, mais également un dispositif socialement construit qui conditionne notre perception et oriente nos activités" (*Id.*, p. 15). La société actuelle est saturée par ce type de contenu qui est lui-même exploité par de grands secteurs tels que la publicité qui se sert des images pour capter l'attention d'un public à des fins commerciales. Il y a aussi les réseaux sociaux qui - en plus de la publicité - génèrent énormément d'images utilisées comme moyens d'expression personnels ou de marketing. Ou encore, le secteur de la télévision et du cinéma

utilise la narration visuelle par le montage et la scénographie dans le but de raconter, convaincre, divertir ou informer les spectateurs. C'est une véritable "boulimie visuelle" (Chupin, 1998, p. 7). Dans cette société de l'image dynamisée par les nouvelles technologies et nos ambitions qui y sont liées, nous sommes parfois submergés par ces contenus visuels qui influent grandement sur nos manières de penser ainsi que sur les habitudes qu'ils génèrent.

Les milieux professionnels - et notamment le secteur de l'architecture - n'y font pas exception. Nous constatons une utilisation de plus en plus importante du numérique dans la pratique architecturale. Dans notre profession, beaucoup de tâches passent aussi par l'utilisation d'écrans et d'images : la recherche par ordinateur, la conception, l'exploration d'idées ou encore la génération des documents relatifs au projet. Cette mise sur écran de l'architecture pourrait-elle expliquer que les nouvelles générations d'étudiants et de praticiens l'abordent dorénavant de façon plus "plate" ? En effet, le support sur lequel travaillent les architectes influe-t-il sur leur pratique ? La vision permanente de contenu par l'intermédiaire d'images favorise-t-elle une architecture pensée en surface et non plus en trois dimensions comme l'ont promulguée les générations de professionnels précédentes ? Dans ce sens et d'un point de vue purement personnel et anecdotique, l'une des remarques les plus fréquentes formulées lors d'ateliers renvoyait au fait que les étudiants travaillaient et pensaient leur projet principalement en plan, en oubliant parfois l'importance et la nécessité de faire intervenir la volumétrie dans leur conception en utilisant, par exemple, les vues en coupes. Les dires de l'architecte et théoricien J.-P. Chupin (1998) semblent donc toujours d'actualité : "Les relations que l'architecture tisse entre les êtres et les choses sont, aujourd'hui plus que jamais, sujettes à des malentendus et à des problèmes d'image(s)" (*Id.*, p. 1). Ces propos nous amènent à questionner la maquette sur l'importance du travail en volume et sur le rapport qu'elle entretient avec les autres outils de représentation et de recherche.

Durant les phases initiales du processus conceptuel, celle-ci peut aisément être mise en relation avec un autre outil de représentation et de conception primordiale en architecture : le croquis (Durand & Snozzi, 2003). Effectivement, tous deux partagent des points communs lors de leurs utilisations dans le processus de conception. Le croquis et la maquette de recherche sont mutuellement des outils de réflexion et d'exploration ayant la capacité d'évoluer en permanence et étant très modulables. De plus, cette forme très fluide qu'ils partagent leur permet aussi d'être porteurs de principes spatiaux ou d'une logique architecturale formant les bases d'un projet. Ces deux modes de représentation permettent également de travailler sur les volumes et l'espace en donnant une forme à un espace abstrait, en traduisant une idée en représentation spatiale en 2D pour le croquis ou 3D pour la maquette.

Un autre point commun que partagent la maquette et le croquis est qu'ils sont des médiums qui interviennent dès les débuts de l'idée du projet. Ils ont un potentiel d'anticipation en étant actifs dès les phases préliminaires du projet. Cela pourrait faire écho au travail de J.-P. Chupin (1998) précédemment cité, à travers sa thèse *Le projet analogue : les phases analogiques du projet d'architecture en situation pédagogique*. Il y analyse comment les architectes - notamment les étudiants - mobilisent des analogies pour concevoir leurs projets. Il identifie plusieurs phases analogiques jalonnant le processus où chacune est liée à des modèles ou références. Ces transitions influencent la perception et l'évolution des formes architecturales. Loin de simples comparaisons formelles, les analogies sont pour lui de véritables outils cognitifs pour générer, structurer et transformer la pensée architecturale.

La maquette de recherche et le croquis seraient des supports privilégiés pour ces analogies (Chupin, 1998). Selon lui, ces outils s'inscrivent pleinement dans cette dynamique permettant au concepteur de naviguer entre abstraction et matérialité, entre idée et forme. Leur statut non figé permet au projet d'émerger par étapes, en laissant place à l'imprévu et à l'interprétation, ce qui rejoint aussi la logique d'un processus analogique ouvert développé par l'architecte. Leur manipulation matérielle ou graphique favorise une pensée en action ouverte à la relecture et à la reformulation permettant un processus analogique riche et évolutif. Par exemple, la maquette pourrait être conçue afin de simuler le comportement d'un matériau, de

montrer la diffusion de la lumière dans un espace ou les flux de circulation des usagers. Elle deviendrait donc un outil d'expérimentation servant à tester des hypothèses, en observer les résultats et faciliter une compréhension plus profonde du projet (Chupin, 1998). Il souligne d'ailleurs que ces maquettes, en étant des supports analogiques, permettent de matérialiser des idées et de les soumettre à une analyse critique. Elles jouent un rôle essentiel dans la phase de conception en aidant à transformer des concepts abstraits en solutions architecturales concrètes et l'idée initiale en projet architectural final. Liés à ce concept, la maquette de recherche et le croquis pourraient donc être qualifiés de "médiateurs analogiques". Ils permettraient de naviguer entre différentes échelles de réflexion, tout en étant des supports tangibles et palpables pour l'exploration et la communication des idées.

Cependant, malgré toutes ces similitudes, il existe aussi des différences notables entre ces deux médiums. Effectivement, même s'ils partagent de nombreux points communs en tant qu'outils de recherche dans la conception architecturale, il n'en reste pas moins que la maquette possède des capacités qui échappent au croquis du fait qu'elle est un objet tridimensionnel et manipulable. Il y a donc toutes les potentialités qui accompagnent cette caractéristique essentielle que ce soit en termes de matériau, de perception spatiale ou de communication qui sont à explorer et qui font de la maquette un instrument de création et de réflexion à part entière. Or, nous avons personnellement constaté qu'actuellement - dans beaucoup de bureaux d'architectes et même dans l'enseignement - la maquette n'occupe pas spécialement une place de premier plan comme pourraient le laisser supposer ses atouts précédemment évoqués. L'avancée toujours plus importante du numérique pourrait en être une des causes (Klimenko, 2015). Dans ce sens, Chupin (1998) relève "de grands déséquilibres dans le rôle dévolu aux divers modes de représentation sollicités" (*Id.*, Sommaire). Une étude menée par A. Stals (2019) à l'Université de Liège examine l'adoption des outils de modélisation paramétrique dans les petits bureaux d'architecture belges. Celle-ci montre que l'intégration des outils numériques transforme les méthodes de conception, réduisant l'usage des maquettes physiques. Elle révèle que 76,9 % des participants les utilisent dès la phase de conception, soulignant l'actualité de notre sujet. Toutefois, leur usage baisse avec l'âge : 17,8 % des plus de 55 ans n'en utilisent pas, contre 5,9 % chez les moins de 55 ans. Notons d'ailleurs qu'à l'heure actuelle cet attrait pour le croquis est largement plus utilisé

dans les bureaux et occupe souvent une place plus importante dans l'enseignement. Ne serait-ce pas une preuve supplémentaire de cette tendance à favoriser le travail en surface plutôt qu'en volume ? Il serait donc bon d'investiguer afin de mettre en lumière des pistes qui expliqueraient cette différence de traitement et d'affinité que l'on peut avoir pour un outil de recherche comme le croquis au détriment de la maquette.

Actuellement, les nouvelles technologies et leur assistance dans les tâches professionnelles font du créateur “un témoin passif doublé d'un consommateur de cette compétence croissante au lieu d'y participer” (Sennett, 2010, p. 64) et où “les gens qui font ne comprennent pas ce qu'ils font” (*Id.*, p. 9). La question de notre rapport à la matière et à une pratique purement humaine semble être un sujet de réflexion pertinent. Ce travail va donc porter sur l'importance de l'utilisation des maquettes réelles dans le processus créatif et conceptuel d'un projet, et notamment l'impact du choix de ce matériau dans celles-ci. Par “maquettes réelles”, nous souhaitons désigner ici les maquettes de recherche faites de matière. Ce sont ces types de représentation faisant partie du large éventail de maquettes existantes - qui peuvent être aussi différentes par leur statut et leur aspect que par leur fonction - qui seront au cœur de notre étude. Ces différentes réflexions peuvent donc être synthétisées en une seule question :

**“Quelle est l'importance de la création de maquettes de recherche réelles
dans le processus créatif
à travers leur recours dans le travail de trois architectes liégeois
(Jacques Gillet, Bernard Herbecq et Émeric Marchal) ?”**

Tout au long de ce travail, ces maquettes seront mises en relation avec d'autres formes de représentation telles que le croquis et la maquette finale. Nous tenterons de démontrer la nécessité de leur utilisation, l'importance de représenter pour pouvoir concevoir, leur statut d'objet palpable et physique qui est une aide à la pensée et à la restitution en tant qu'outil préliminaire. Par conséquent, cette investigation va tendre à apporter des pistes sur les caractéristiques de celles-ci, les atouts que nous pouvons en tirer ainsi que sur leur utilisation dans le milieu professionnel et l'enseignement. Pour ce faire, nous baserons notre travail sur la création et l'analyse de prototypes de maquettes afin d'en tirer des données

concrètes de manière empirique et de mettre en avant les caractéristiques de la 3D, à savoir leur physicalité et leur matérialité. Notre analyse des productions de trois architectes professionnels utilisant fréquemment ce type d'outil nous éclairera sur la réalité concrète de leur utilisation dans le cadre de la profession d'architecte.

2. MÉTHODOLOGIE

2.1. Documentation

Afin d'acquérir et de confronter les connaissances et recherches déjà développées dans ce domaine, ce travail a débuté par une phase de documentation qui peut être scindée en trois grandes catégories de sources, apportant chacune une dimension particulière au sujet.

Nos recherches ont d'abord porté sur des ouvrages définissant les maquettes de recherche par leurs formes, leurs usages et leurs utilités. Cela a permis d'établir une base théorique sur le sujet à approfondir. Comme le constate S. Frommel (2015), les savoirs portant sur les maquettes présentent encore des zones d'ombres et constituent un champ d'exploration à découvrir. Nous avons consulté plusieurs ouvrages mettant la maquette en relation avec des thématiques variées. Ce travail a révélé un florilège de domaines dans lesquels ces types de maquettes jouent un rôle prépondérant. Outre les témoignages de professionnels décrivant leur usage concret dans les projets - comme le met en avant P. Riboulet (1994) dans son ouvrage *Naissance d'un hôpital* -, certaines sources soulignent leur importance dans l'enseignement, tandis que d'autres explorent leur rôle dans le processus créatif, leur lien avec les avancées numériques ou encore leurs caractéristiques en tant qu'outil de représentation.

Une deuxième partie des sources s'étend vers des sphères plus larges, touchant au macrocosme de la pratique manuelle, en interrogeant l'acte même de créer avec ses mains. Ces recherches ont pour point d'ancrage l'ouvrage *Ce que sait la main* de R. Sennett (2010). Ce livre explore la relation entre la main, le geste et l'intelligence pratique. Il met en lumière l'importance du savoir-faire artisanal en tant que forme de pensée en action, soulignant que la fabrication manuelle - loin d'être uniquement mécanique - mobilise l'imagination, l'apprentissage progressif et la résolution de problèmes. R. Sennett révèle ainsi la valeur cognitive du travail manuel dans les processus créatifs dont les valeurs sont transposables à une discipline comme l'architecture, et plus précisément à la réalisation des maquettes qui nous occupe ici. D'autres écrits participent à cette approche plus globale, comme *Le*

praticien réflexif de D. A. Schön (1994) qui montre comment les professionnels développent leur savoir-faire en réfléchissant sur leur action, pendant et après celle-ci : un processus qu'il nomme "la réflexion dans l'action". À cela s'ajoute la thèse de J.-P. Chupin (1998) explorant comment - dans un cadre pédagogique - les étudiants en architecture mobilisent des analogies pour concevoir leurs projets, en démontrant que la création architecturale passe par des phases réflexives où l'analogie joue un rôle central dans la formulation, la transformation et la compréhension du projet.

La troisième sphère de références regroupe les sources portant sur les travaux et les parcours des trois architectes retenus pour cette étude. Il s'agissait, d'une part, de réunir les informations déjà disponibles sur leur pratique architecturale afin d'en dresser un portrait clair et, d'autre part, d'approfondir la connaissance de deux de ces trois figures avant les entretiens pour mieux saisir les propos liés à leur carrière et pouvoir leur poser des questions plus ciblées et personnelles sur leur méthode de travail. Ces sources se sont révélées relativement diverses : des films documentant un projet de J. Gillet, des notes personnelles sur l'élaboration de son cours universitaire, un dépliant reprenant les maquettes et projets emblématiques de B. Herbecq, ou encore le recueil du bureau d'É. Marchal. Les revues *Archidoc* - consacrées aux deux premiers architectes - ont également été d'une aide précieuse.

Après avoir volontairement élargi notre recherche, nous avons choisi de recentrer notre sujet sur l'importance des matérialités des maquettes de recherche et sur leur rôle dans le processus créatif.

2.2. Mise en avant des maquettes de recherche, d'intention et finale

Dans un premier temps, interrogeons-nous sur ce qui distingue la maquette de recherche des autres types de maquettes relevant de l'univers plus large de ce type de représentation architecturale. Elle ne représente qu'un type parmi une pluralité de maquettes, chacune se distinguant par sa fonction, son utilité et sa pertinence en fonction de l'étape du projet, qu'il s'agisse de maquettes finales, topographiques, d'intention ou numériques. Dans le cadre de ce travail, nous nous concentrerons principalement sur la maquette de recherche, car c'est le type de maquette qui est le plus en lien avec les phases de conception et de réflexion (Durand & Snozzi, 2003). Elle semble être essentielle durant les phases préliminaires de conception architecturale (Chupin, 1998). C'est cette sorte de maquette qui révèle les idées dominantes du projet, qui témoigne de l'évolution des choix durant la conception et qui matérialise les intentions spatiales. Les maquettes d'intention et finale sont également mentionnées dans ce travail dans la mesure où elles sont en relation directe avec celles de recherche (Miro, Carbonero, Coderch, 2010) : la première représente la matérialisation du travail d'expérimentation conceptuel de l'idée et la seconde celui du projet fini. Ces deux représentations de conclusion sont donc dépendantes du travail en amont et donc de la maquette de recherche.

Pour plus de contexte, commençons par définir étymologiquement la maquette dont les sources nous donnent toutes une généalogie linguistique. Le terme maquette viendrait de l'italien *macchietta* - étant le diminutif de *macchia* se traduisant par "esquisse" ou "tâche" - qui provient lui-même du latin *macula* signifiant également "tâche" (Miro, Carbonero, Coderch, 2010). Les auteurs reviennent également sur la distinction entre les termes de "maquette" et de "modèle". En grec ancien, pour dire maquette, *typos* renvoie au symbole représentant une chose. Les concepts de maquette et de modèle se confondent parfois. Ils ont largement évolué au cours de l'histoire et ont été utilisés parfois comme synonymes. Pour marquer la distinction, le terme de modèle illustre quant à lui l'exemple ou l'archétype original utilisé comme référence pour créer un objet identique. Le modèle est à la fois l'objet et le concept ; il sert de point de départ à la création d'une œuvre. Tout comme un schéma, il peut évoluer au cours du processus d'élaboration. Toutefois, les auteurs

nuancent en rappelant que, dans les projets d'architecture, la maquette constitue une anticipation de l'ouvrage. En devançant la proposition constructive, elle se rapproche en cela du rôle du modèle. Ainsi la maquette s'inscrit dans une phase intermédiaire du processus située à mi-chemin entre l'idée de départ et la construction (Durand & Snozzi, 2003).

La maquette finale d'un projet d'architecture est une représentation physique ou numérique du projet dans son état abouti (Fig. 2, Fig. 3). Elle permet de visualiser l'architecture dans ses moindres détails et de présenter le rendu final aux clients, aux investisseurs ou aux autorités compétentes (Miro, Carbonero, Coderch, 2010). Elle se caractérise essentiellement par un niveau de détail élevé : matériaux, textures, couleurs, aménagements intérieurs et extérieurs. Elle suit aussi une échelle précise qui est souvent choisie avec soin pour donner une bonne perception des volumes et des proportions. Elle offre une vision tangible du projet : c'est l'ultime représentation du projet avant sa mise en œuvre réelle. Cette maquette - bien que très différente de celle de recherche - n'en reste pas moins très liée. Outre le fait qu'il s'agit d'un autre outil appartenant à la même famille de maquettes, les maquettes de recherche et finale se retrouvent sur une même ligne du temps lors de la création du projet. La maquette de recherche doit être vue comme un processus d'essais-erreurs, de modifications. Elle est un objet en puissance, en constante évolution jusqu'à ce que l'on décide de l'arrêter. Tandis qu'à l'inverse, la maquette finale est plutôt un objet figé dans le temps et l'espace. C'est ce que nous obtenons quand nous décidons d'arrêter les recherches et d'offrir un statut fini à la chose. À noter que même fini, un projet peut toujours être poursuivi et reprendre son évolution. Nous pourrions comparer ce constat aux représentations de l'évolution de l'homme, ces dessins où l'on voit successivement les différents stades de l'évolution de l'être humain pour arriver à l'Homo sapiens sapiens que nous sommes aujourd'hui. Les maquettes de recherche seraient comme les différents ancêtres ayant progressivement évolué, et le dernier maillon serait la maquette finale. Et là aussi, où l'homme continue d'évoluer, nous le fixons à un instant T en faisant de lui un objet fini et entier.

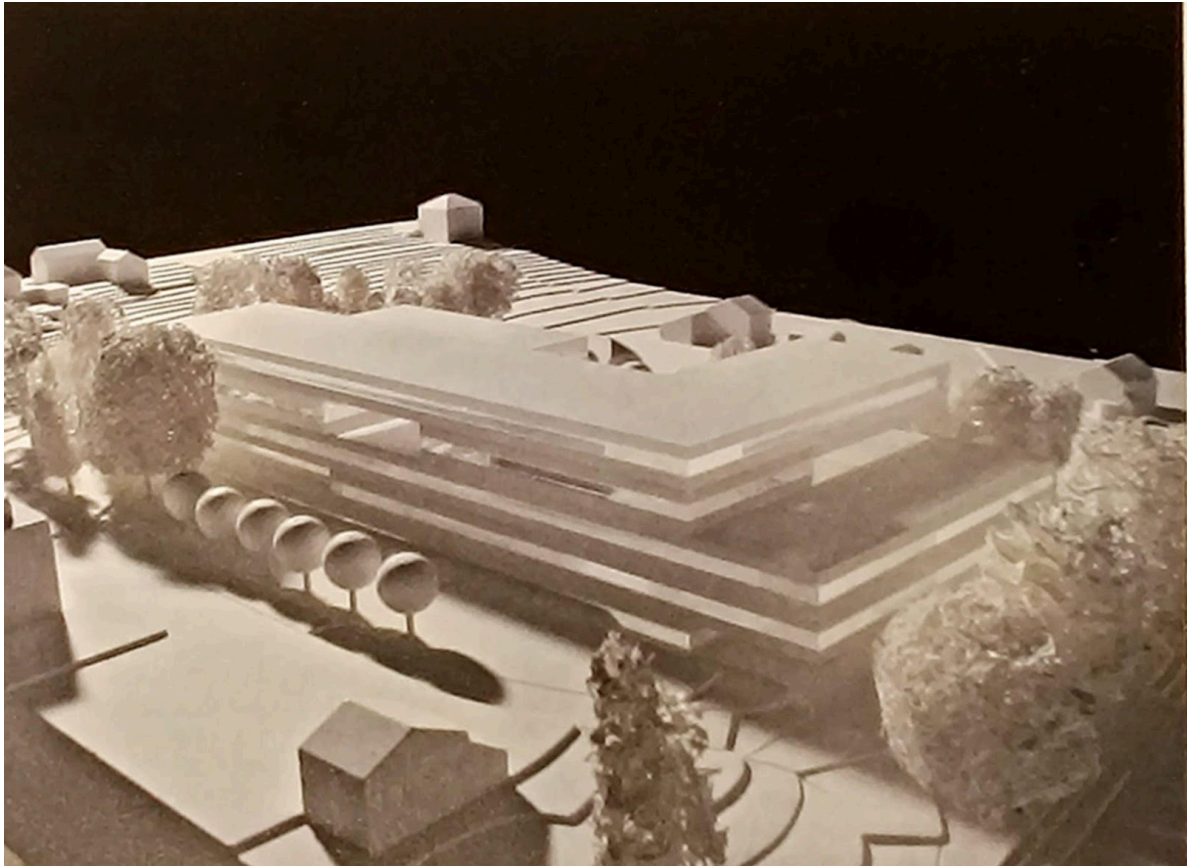


Fig. 2 : Projet du Siège de l'O.M.S, 2006.

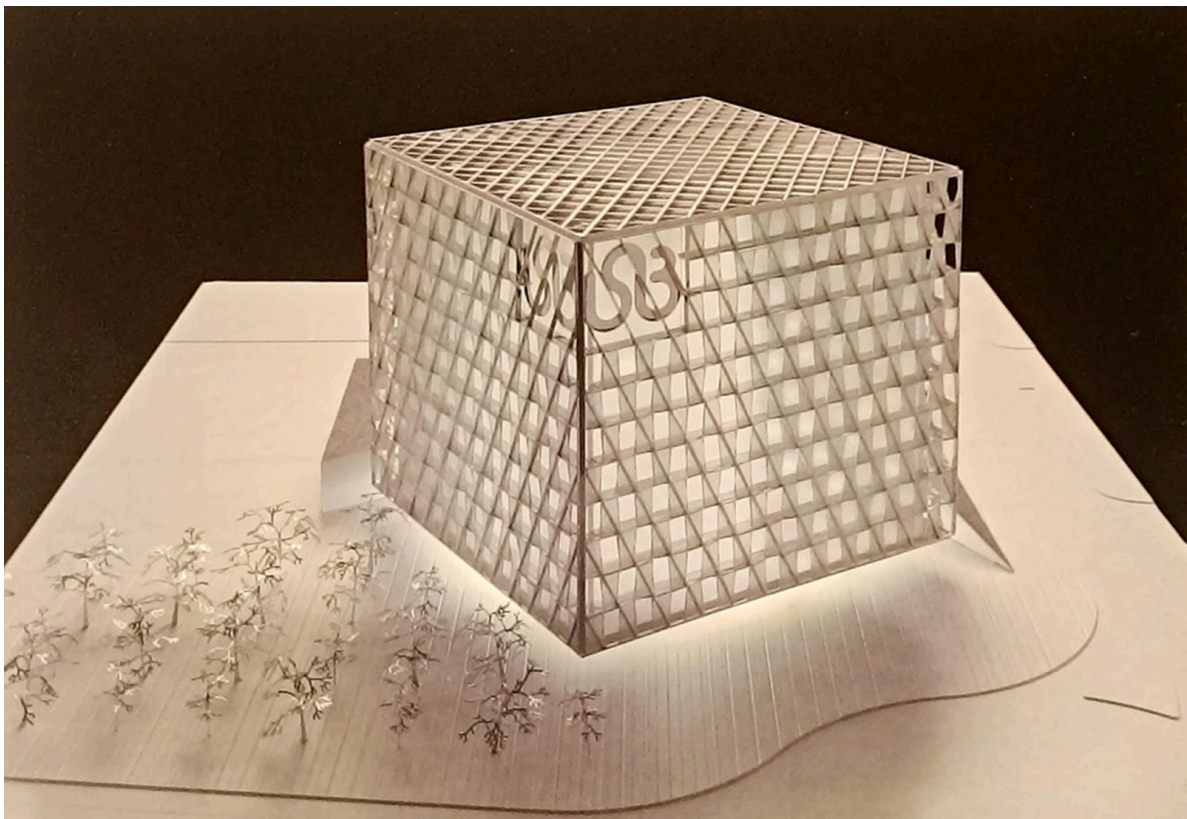


Fig. 3 : Projet du Siège de la société Seda, 2009.

La maquette d'intention, quant à elle, suit cette même logique et fait également partie de cette ligne du temps reliant ces différentes maquettes. Nous pourrions dire qu'elle se trouve quelque part entre celles de recherche et la finale. Cette maquette permet de présenter des volumes, des formes, des espaces et des relations entre les éléments du projet, sans chercher un niveau de détail ou de réalisme encore abouti (Fig. 4). Autant la maquette finale représente l'aboutissement total de l'ensemble du projet, autant la maquette d'intention semble concrétiser notre activité de conception, cet artefact constituerait un support de réflexion pour le créateur, en facilitant les allers-retours inhérents au processus de recherche conceptuelle. Comme son nom l'indique, elle marque l'intention de l'architecte dans l'idée de ce qu'il souhaite obtenir, l'idée générale du projet (Durand & Snozzi, 2003). Elle se rapproche donc de la maquette finale de par son aspect figé dans le temps et se rapproche également de celle de recherche par le choix d'un matériau de création généralement unique, lui donnant sa forte expressivité, qui met en avant son atmosphère, ses intentions spatiales ainsi que les grandes lignes du projet.

Réaliser ce type de maquette implique donc de savoir préalablement ce que l'on cherche à visualiser [...] la transposition entre le réel et sa représentation oblige à avoir un objectif : quel domaine est à visualiser, avec quel matériau, comment amplifier les dimensions recherchées ? C'est avec cette attitude que la maquette devient un outil et évite de n'être qu'une performance (Durand & Snozzi, 2003, p. 62).



Fig. 4 : Maquette du *stade d'Abou Dabi*, 2004.

La maquette de recherche - que l'on retrouve aussi dans la littérature sous les noms de maquette d'étude ou de travail -, Pascual i Miró, E., Pedrero Carbonero, P., & Pedrero Coderch, R. (2010) la définissent comme suit :

“Réalisée dans le cabinet de l'architecte, elle sert de base au développement du concept ou à la concrétisation de détails. C'est une sorte de banc d'essai qui permet de valider ou de rejeter les différents aspects du projet en les visualisant sur une représentation en trois dimensions” (*Id.*, p. 12).

Ils précisent également que ce type de maquette est fabriqué en matériau bon marché (en comparaison aux maquettes finales) et est destiné à être modifié à volonté dans sa forme et son échelle. Ces maquettes font partie intégrante du processus créatif de conception architecturale. De plus, dans leur ouvrage centré sur la fabrication de maquettes de communication, les auteurs admettent la divergence entre cette dernière et celles de recherche qui “relèvent de la pratique même de l'architecture, dépassent notre propos” (*Id.*, p. 6). L. Baringo (2015) parle de “conception-expression” en mentionnant leur utilisation auprès des étudiants et ajoute que “la réalisation d'une maquette de travail n'est pas du temps perdu, [...] cette étape en tant que méthode leur sera très bénéfique et les aidera à développer la fonction penser-concevoir” (*Id.*, p. 193). La maquette d'étude suscite une mise en action de nos capacités d'analyse tout au long de son processus de fabrication.

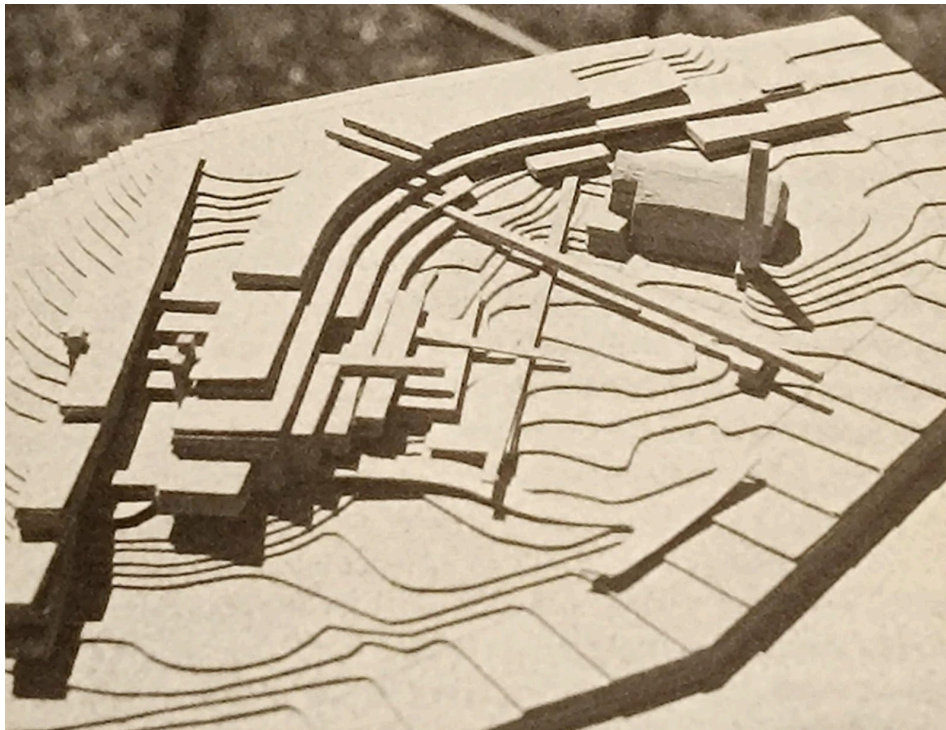


Fig. 5 : Maquette de P. Riboulet (*Hôpital Robert-Debré*), non daté.

Notons également que la caractéristique d'une production en série est quasiment indissociable de ce type de maquette. De fait, comme précédemment évoqué et comme le rappelle L. Baringo (2015), ce sont "des maquettes d'étape, marquant les différents stades au cours desquels le projet va se structurer" (*Id.*, p. 197). L'auteure considère même ce processus d'essais-erreurs comme une collaboration nourrissant la cohésion entre projet et exécution dont le résultat serait la consolidation et la multiplication des idées. Cette production de maquettes successives entraînant la répétition de gestes similaires pourrait être mise en relation avec la notion de travail répétitif développée par R. Sennett (2010). Perçue par la société actuelle comme abrutissante, l'auteur défend au contraire que l'éviter nous prive d'une expérience, celle d'étudier notre pratique et de pouvoir la moduler de l'intérieur. En parlant de la méthode de travail de R. Piano, l'auteur démontre que cette circularité à propos de la répétition de la pratique permet de penser et de faire en même temps. Il souligne : "À mesure que la compétence s'accroît, la nature de ce que l'on répète change" (*Id.*, p. 56). Il en est de même pour le travail en maquette. Il développe aussi cette idée en écrivant que "faire et refaire une chose est une pratique stimulante pour peu qu'elle soit organisée dans l'anticipation. La substance de la routine peut changer, métamorphoser, améliorer, mais la gratification émotionnelle réside dans l'expérience même de la répétition" (*Id.*, p. 239). Cela conduit à un rythme qui - selon l'auteur - est inscrit dans les contractions du cœur, et que l'artisan qualifié a étendu à la main et à l'œil.

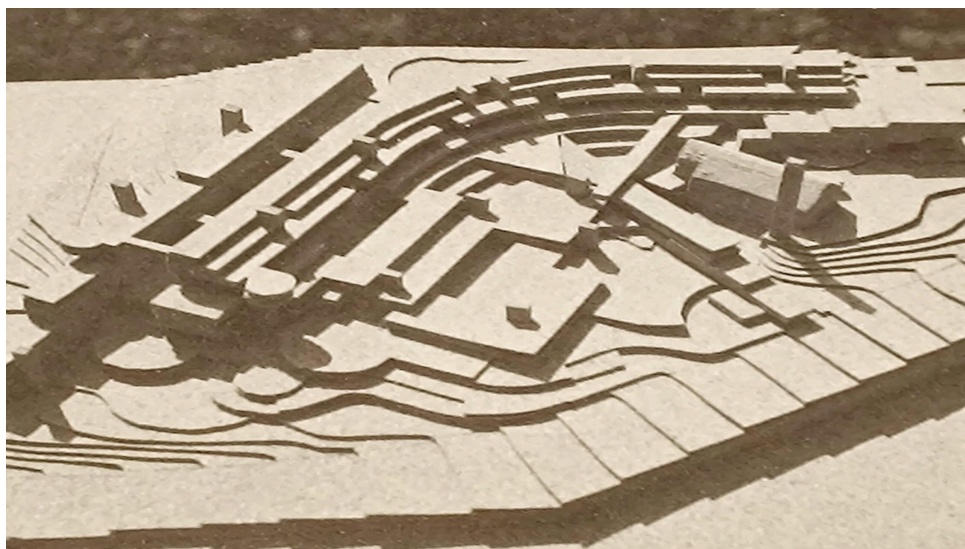
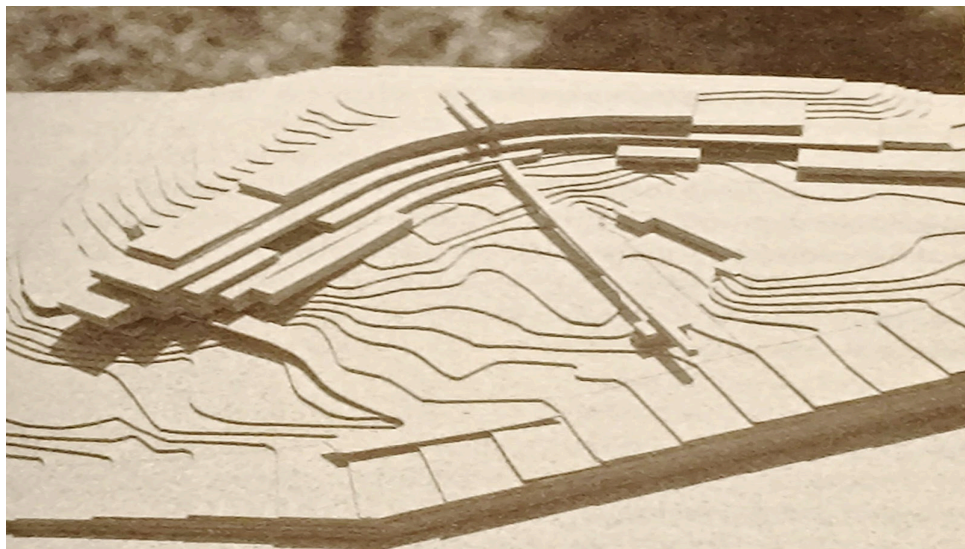
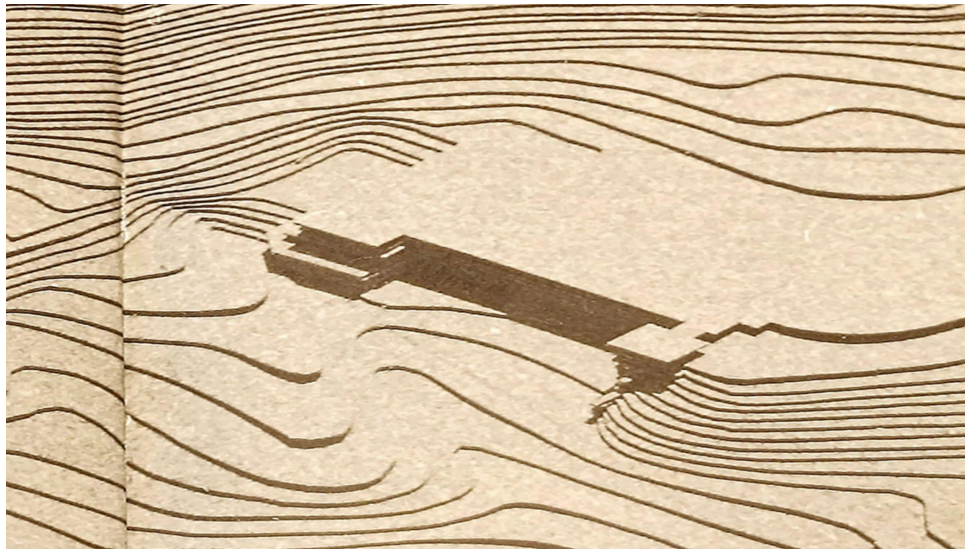


Fig. 6 : Maquettes de P. Riboulet (*Hôpital Robert-Debré*), non daté.

2.3. Lien maquettes et croquis

Le croquis d'architecture est souvent utilisé au début d'un projet. C'est un dessin rapide et spontané qui permet d'explorer des idées, de visualiser des concepts et de poser les premières bases d'un projet architectural (Durand & Snozzi, 2003). Il ne cherche pas la précision technique, mais plutôt à exprimer une intention, une ambiance ou une organisation spatiale. Il semble partager de nombreux points communs avec la maquette de recherche, que ce soit sur leurs caractéristiques en tant qu'outils de recherche ou encore sur le type de résultats et d'idées qu'ils peuvent générer.

Cette forte proximité qui relie ces genres de maquettes et de dessins peut s'expliquer en partie par le fait qu'ils interviennent durant les mêmes phases de la mise en œuvre du projet : la recherche d'idées, le travail des formes des espaces ainsi que l'optimisation de ces derniers. Comme évoqué précédemment, la maquette de recherche paraît rarement fonctionner seule ; elle se décline souvent en une série de modèles, de variantes permettant de prendre des décisions, d'ouvrir le champ des possibles ainsi que de comparer différentes propositions. Cependant, cette gymnastique d'essai-erreur peut également faire intervenir d'autres types d'outils, comme c'est le cas pour le croquis. La recherche d'idées peut par exemple débiter au moyen de ce travail en 2D, pour ensuite être testé en maquette ; de celle-ci naissent des modifications qui peuvent d'abord être approchées à nouveau en croquis, et ainsi de suite. C'est par exemple de cette manière qu'a procédé P. Riboulet (1994) lors de ses recherches de conception pour le *projet de l'Hôpital Robert-Debré* qu'il raconte dans son livre, expliquant de manière chronologique ses avancées et les pensées qui l'accompagnent :

18 juin. Ces derniers jours occupés à transcrire au 1:1000 les volumes de la maquette en plans schématiques [...] afin de mesurer sommairement les surfaces disponibles. Ce faisant, le parti général se confirme et prend, peu à peu, de la matière. Je vois assez bien l'organisation d'ensemble ; en revanche, la capacité totale semble insuffisante. Il va falloir construire « plus ». Sous quelle forme ? (Riboulet, 1994, p. 34)

J.-P. Durand & L. Snozzi (2003) adhèrent aussi à cette idée que le changement d'outils de recherche correspond à autant de points de vue distincts d'un même objet, en déclarant que "Plus on représente par la maquette, par le dessin, plus on se donne les moyens de définir volumes et espaces dans toutes leurs interactions" (*Id.*, p. 88).

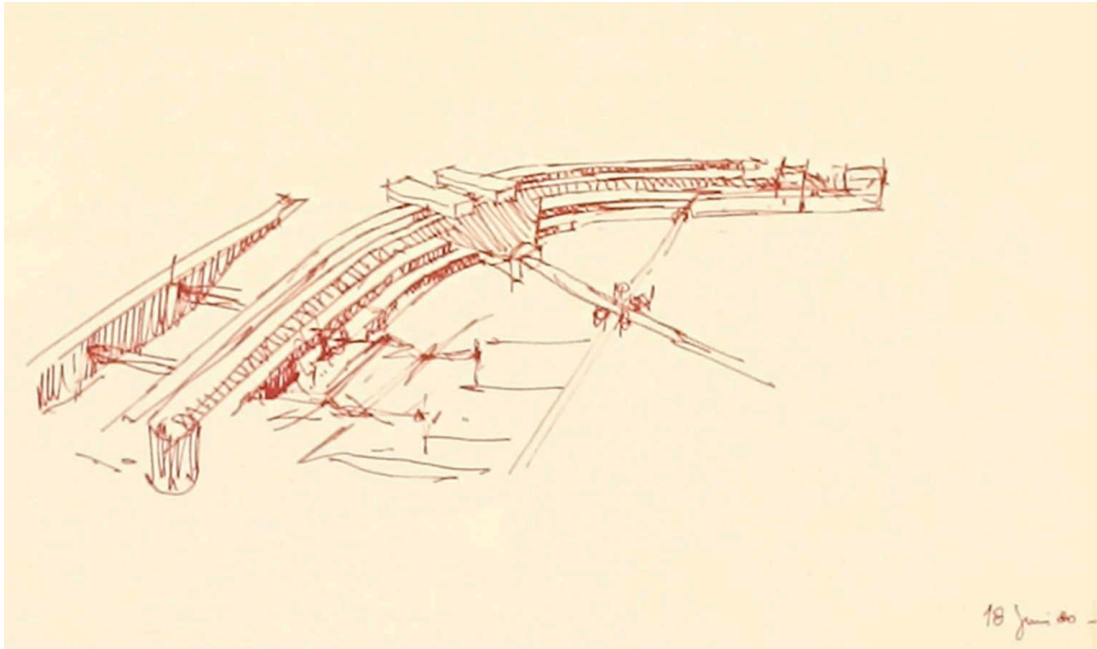


Fig. 7 : Croquis de P. Riboulet (*Hôpital Robert-Debré*), 1980.

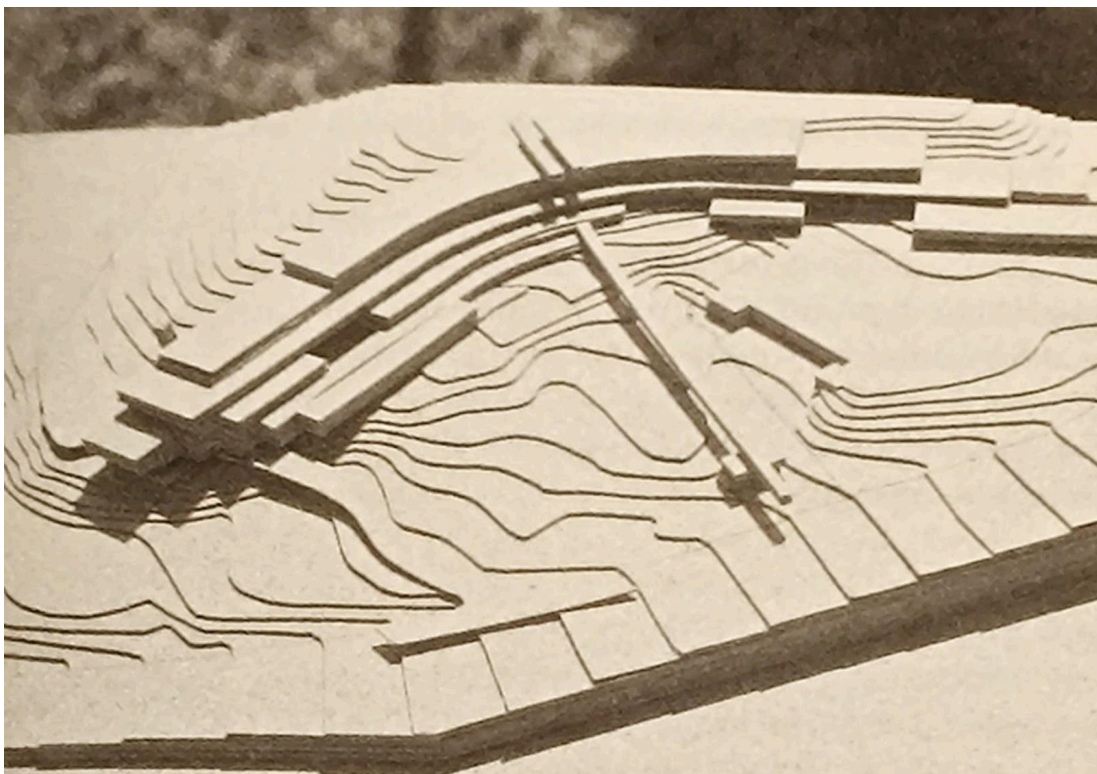


Fig. 8 : Maquette de P. Riboulet (*Hôpital Robert-Debré*), non daté.

Parmi les similarités avec la maquette de recherche, nous retrouvons aussi cette notion d'immédiateté : le croquis est aussi, voire davantage, un des outils les plus directs entre l'idée abstraite et sa première matérialisation. Là où la maquette demande un minimum de temps de création pouvant être suffisant pour modifier l'idée première, le crayon permet un geste encore plus rapide : en quelques secondes, une idée s'imprime sur le papier. C'est peut-être en cela que réside une partie de sa force : la puissance du mouvement offrant un résultat qui est certainement imparfait et abstrait, mais chargé de sens. "Si certains dessins nous séduisent, malgré ce qui pourrait être perçu comme des maladresses, c'est pour leur authenticité, celle de la pensée qui recherche" (Durand & Snozzi, 2003, p. 85). Le croquis, à l'instar de la maquette de recherche, présente la capacité de saisir une idée naissante sans en restreindre immédiatement les potentialités formelles ou conceptuelles (Amaldi, 2015).

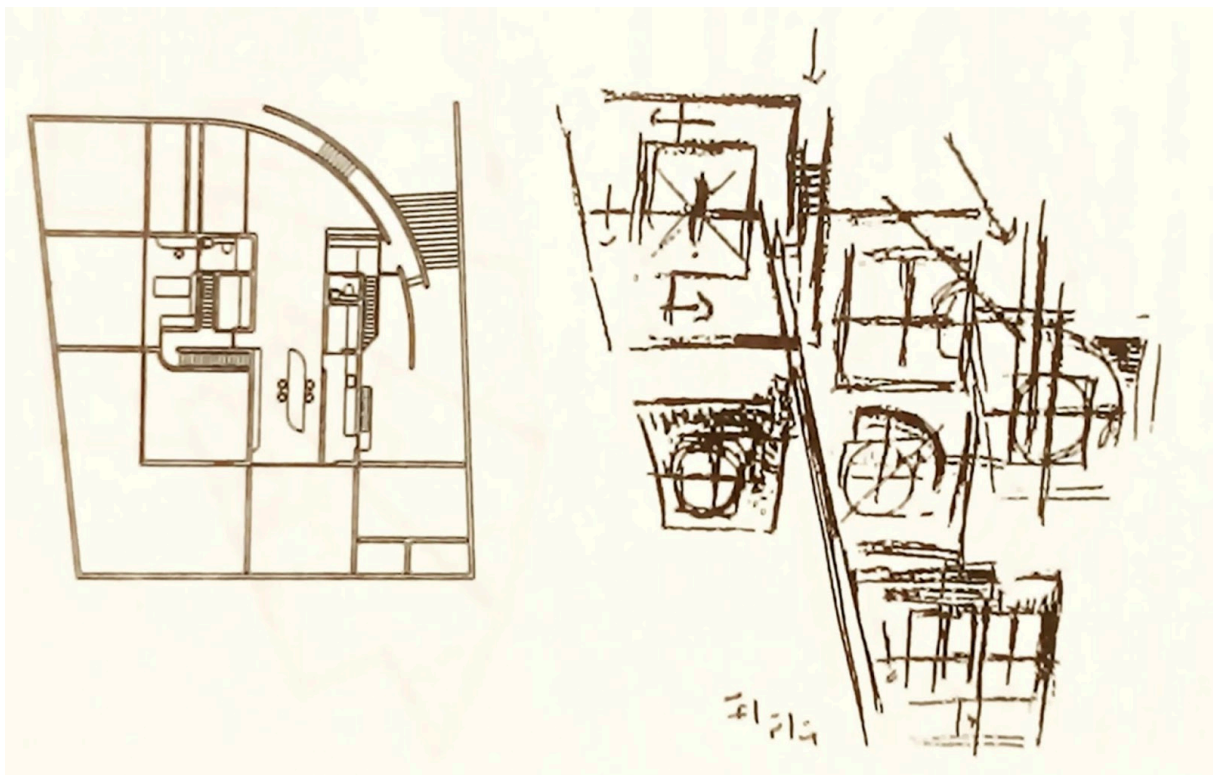


Fig. 9 : Plan et croquis de la Maison Kidosaki, 1982-1985.

En plus de cela, ces deux modes de représentation se rejoignent à travers leur utilisation - à savoir la recherche des formes et des volumes en lien avec le site et les contraintes du projet - et l'expression d'une idée architecturale de manière intuitive et libre. Sur ce point, J.-P. Durand & L. Snozzi (2003) nous rappellent cette faculté unique et irremplaçable du croquis face à l'outil numérique. De fait, ils nous mettent en garde sur l'utilisation précoce de ce dernier dans les phases de recherche, au risque de "sauter les étapes et de substituer à la pensée ouverte un cadre géométrique qui se transforme en carcan" (*Id.*, p. 85), et concluent qu' "il faut reconnaître au croquis de recherche sur papier une faculté sans égale de prolonger la pensée du concepteur et de se prêter à toutes les investigations" (*Id.*, p. 85).

R. Sennett (2010) tient des propos très similaires. Comme il l'explique, le problème n'est pas l'utilisation en tant que telle du numérique dans la recherche architecturale, mais bien le mauvais usage qui en est fait. Il reconnaît volontiers les atouts de la CAO (Conception Assistée par Ordinateur) tels que la possibilité de "faire tourner les images" et ainsi offrir de multiples points de vue. Il ajoute qu'à la différence d'un modèle matériel le modèle de l'écran peut être sans délai allongé, rétréci ou décomposé en divers éléments. L'auteur admet également que l'outil numérique possède de nombreuses formes d'analyse de pointe intégrant tout autant de paramètres, comme le vent, les variations de lumière ou de température. Cependant, un des reproches qu'il fait à ce type d'outil - qui pourrait pourtant être vu comme un avantage par d'autres - est sa possibilité de modélisation complexe instantanée qui pourrait conduire à "de graves dangers d'usages malencontreux" (Sennett, 2010, p. 58). L'auteur mentionne ces utilisations comme "un usage abusif". Il illustre son propos en citant une jeune architecte du MIT (Massachusetts Institute of Technology) qui observe que "Quand vous dessinez un site, quand vous introduisez les contre-lignes et les arbres, il se grave dans votre tête. Vous apprenez à le connaître comme vous ne le connaîtrez jamais avec votre ordinateur. [...] Vous apprenez à connaître un terrain en le dessinant et en le redessinant" (*Id.*, p. 59). Il complète cette observation en disant que "ce n'est pas de la nostalgie : son observation concerne ce qui se perd mentalement quand le travail à l'écran remplace le dessin physique" (*Id.*, p. 59). Il conclut donc que cet usage de l'outil numérique considère "la CAO en tant que pratique désincarnée du dessin" (*Id.*, p. 62).

Revenons également à la notion de répétition et au comportement similaire entre maquette et croquis, puisqu'ici encore - tout comme les maquettes - "les esquisses architecturales sont souvent des images de possibles ; au fil de leur cristallisation et de leur raffinement à la main, le dessinateur progresse comme un joueur de tennis ou un musicien ; il s'y plonge, mûrit sa réflexion à son sujet" (Sennett, 2010, p. 59). Quant à P. Riboulet (1994), il confirme à nouveau cette idée dans ses notes rendant compte de son travail :

"Travail intense. La seconde maquette est, ce soir, terminée, suffisamment en tout cas pour apprécier l'ensemble des volumes. Après plusieurs essais infructueux conduisant à des masses trop lourdes au-dessus, je m'arrête sur une solution en gradins pour la superstructure, tout en ajoutant un étage supplémentaire pour avoir les surfaces suffisantes" (p. 46).

Il démontre par ces remarques que le travail en maquette d'essai-erreur sert à confirmer ou infirmer les attendus et les hypothèses de départ, et ainsi à optimiser le projet.

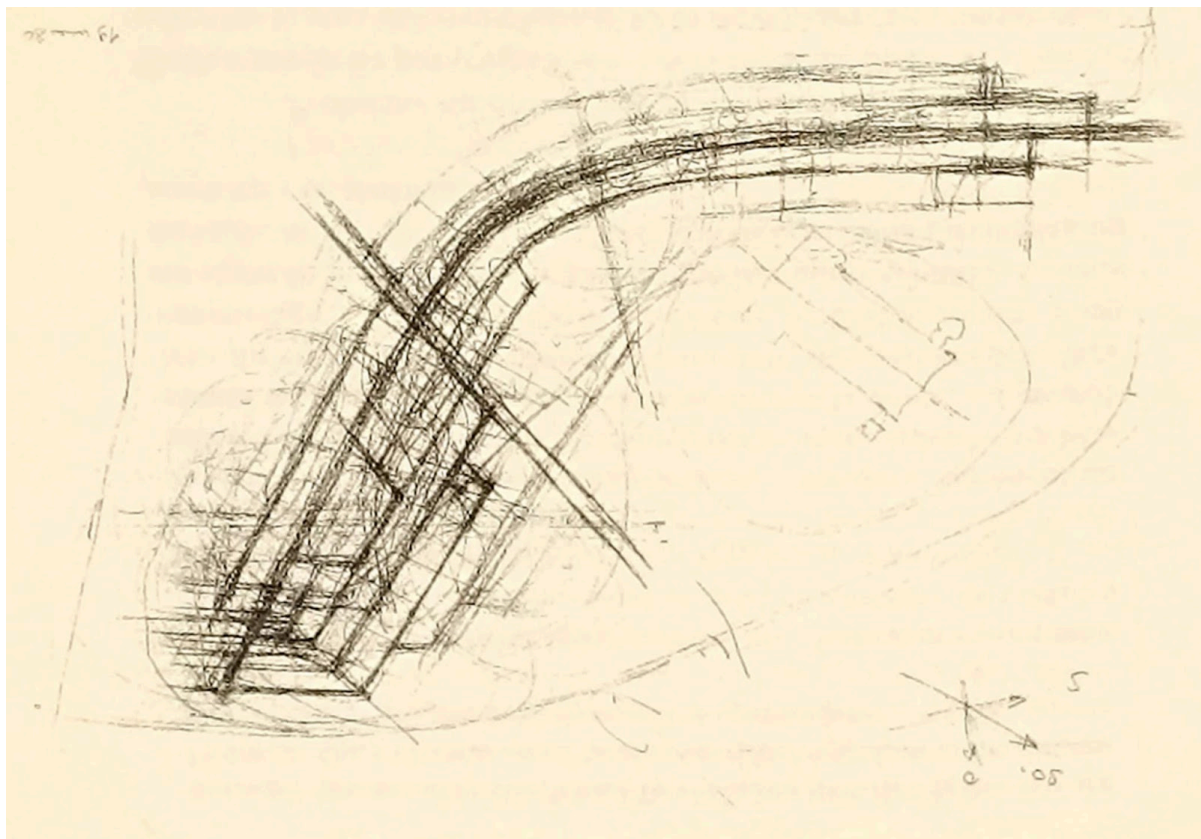
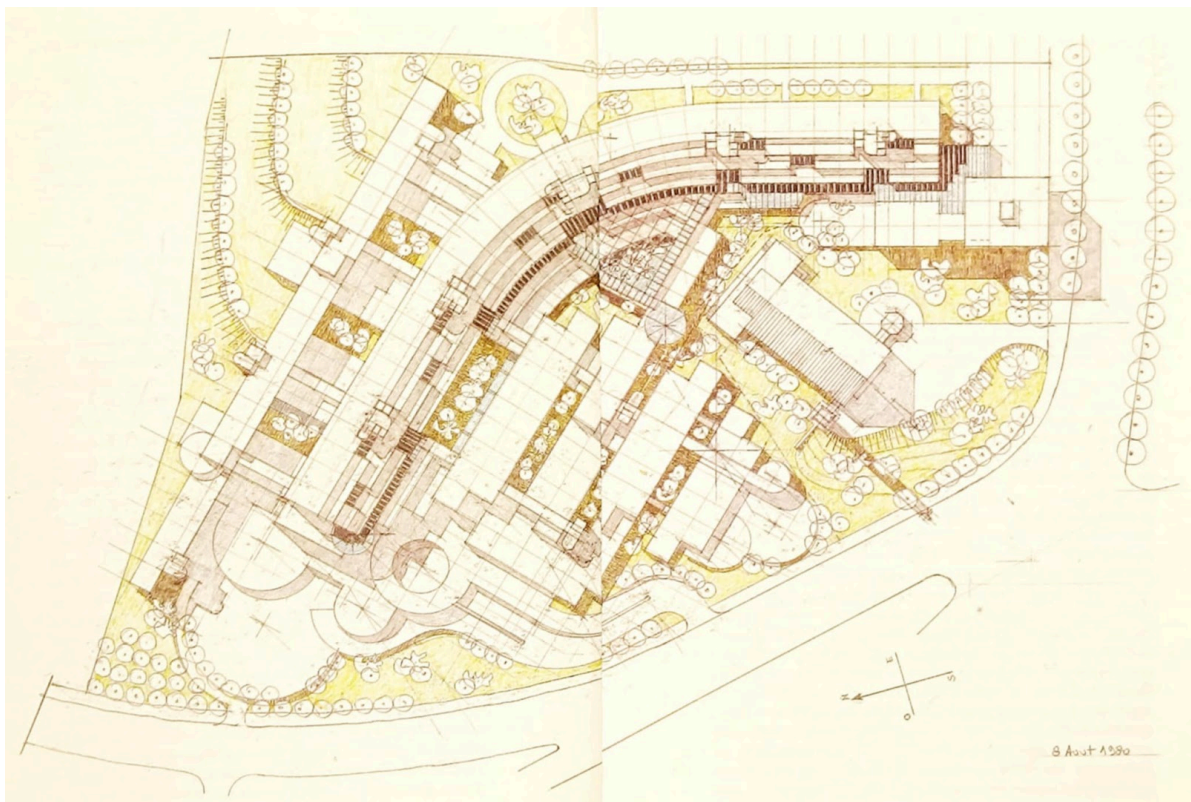
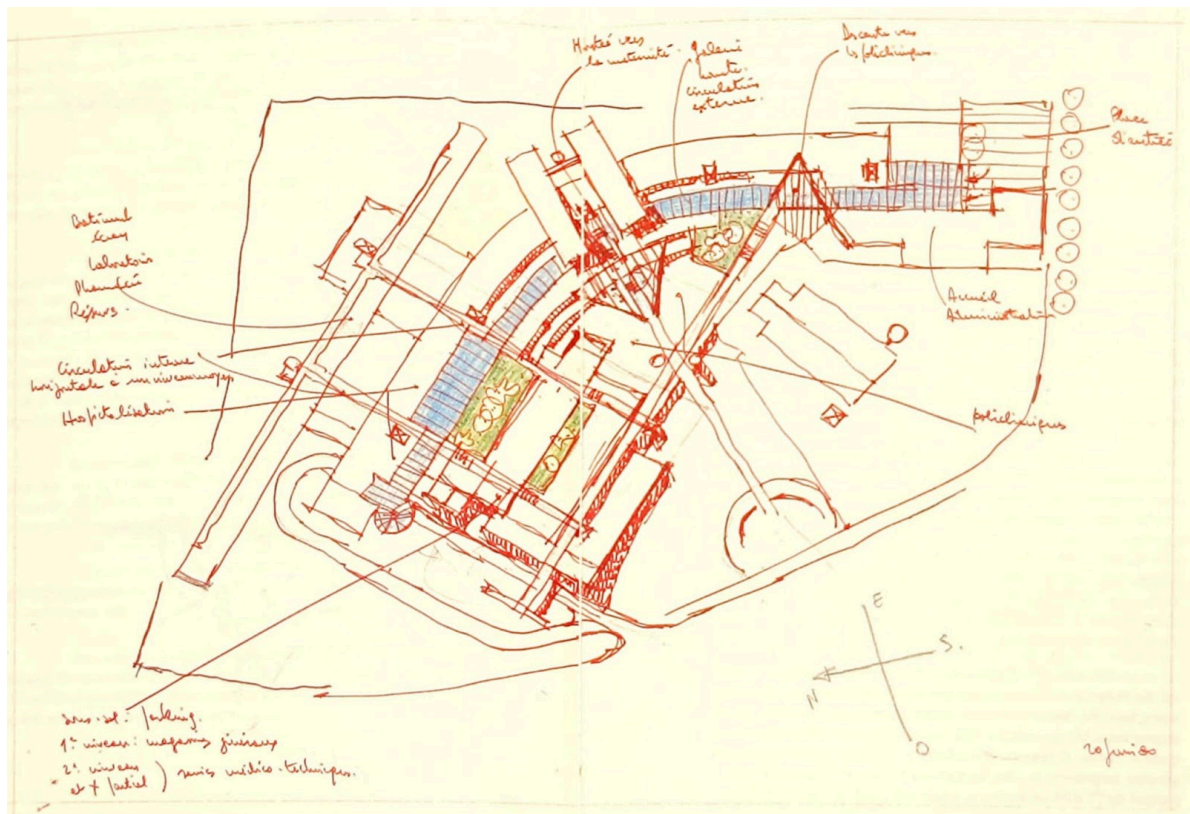


Fig. 10 : Croquis de P. Riboulet (*Hôpital Robert-Debré*), 1980.



Enfin, un aspect qui relie bien la maquette de recherche au croquis est leur potentiel en tant que vecteurs de communication (Durand & Snozzi, 2003). Les croquis peuvent, eux aussi, permettre de communiquer avec le client ou l'équipe avant de passer à des plans plus détaillés et permettent de structurer la réflexion. Les maquettes ont également une fonction de communication et de validation : elles aident à convaincre et à s'assurer que toutes les contraintes ont été prises en compte. Les mêmes types d'informations sont dégagés des croquis, à savoir des principes spatiaux, des postures architecturales, de grandes lignes de force structurant l'idée du projet à venir. Comme expliqué ci-dessus, croquis et maquette se retrouvent lors de la phase de l'esquisse, une phase qui est "une représentation épurée, encore ouverte, mais où l'essentiel doit être compris" (Durand & Snozzi, 2003, p. 92). Notons également que ces outils de communication partagent aussi le fait de s'adresser directement à leur concepteur : "Ces maquettes et dessins, manifestation d'une pensée en action, s'additionnent les uns aux autres et ne sont pas toujours compréhensibles par un tiers : ce sont avant tout des outils personnels" (*Id.*, p. 91). La maquette et le croquis, respectivement perçus en tant que langages spatiaux, nous permettent de générer et de communiquer des idées de façon personnelle.

Comme instrument d'expression, à l'instar du mot ou du dessin, elle permet à tout un chacun, à travers sa réalisation, d'atteindre son propre langage. La maquette devient, par conséquent, un moyen de transmission et de communication, un ensemble de symboles capable d'agglutiner une communauté partageant un même code, en l'occurrence celui du monde architectonique (Baringo, 2015, p. 195).

Cette interaction pouvant exister entre maquettes d'étude et croquis fait aussi écho à la manière dont Le Bernin travaillait en alliant aussi ces deux instruments. Pour lui, ces maquettes traduisent "le moyen de visualiser les formes d'un projet en cours d'élaboration" (Del Pesco, 2015, p. 71). Et concernant les croquis, D. Del Pesco (2015) nous explique qu'il en a un usage relativement similaire. Elle écrit que Le Bernin "ne réalise pas de sa propre main des dessins détaillés, mais il aime plutôt tracer rapidement des esquisses qui donnent une vue d'ensemble des espaces et des volumes de ses projets, conçus notamment comme des images, aptes à émouvoir l'observateur, à lui communiquer un message fort" (*Id.*, p. 71). Parmi ces messages à communiquer, il y a par exemple ceux liés à sa théorie des "contrapposti", "c'est-à-dire l'idée qu'un bâtiment n'est pas défini seulement par ses

dimensions, mais aussi en rapport avec ce qui est à côté de lui” (Del Pesco, 2015, p. 71). Le bâtiment n’est pas autonome : il entre en tension, en dialogue ou en contraste avec ce qui l’entoure. Il est mis en valeur, équilibré ou dynamisé par la présence d’un “autre”, comme un corps en tension, en dialogue dynamique avec lui-même, où chaque partie est influencée par celle qui lui fait face ou s’y oppose. L’usage du croquis semble donc être une représentation adéquate pour illustrer et mettre en évidence ces tensions et ces relations. Par de simples lignes et par l’idée que ces dernières représentent des éléments essentiels à la compréhension et la conception spatiale, nous serions à même de saisir les grandes relations qui définissent un projet. Notons que l’auteure partage aussi l’idée que le croquis est un instrument qui invite à l’introspection lorsqu’elle affirme que, pour le sculpteur baroque italien, le croquis est un moyen de définir l’idée centrale du projet, “de le visualiser pour lui-même” (*Id.*, p. 71).

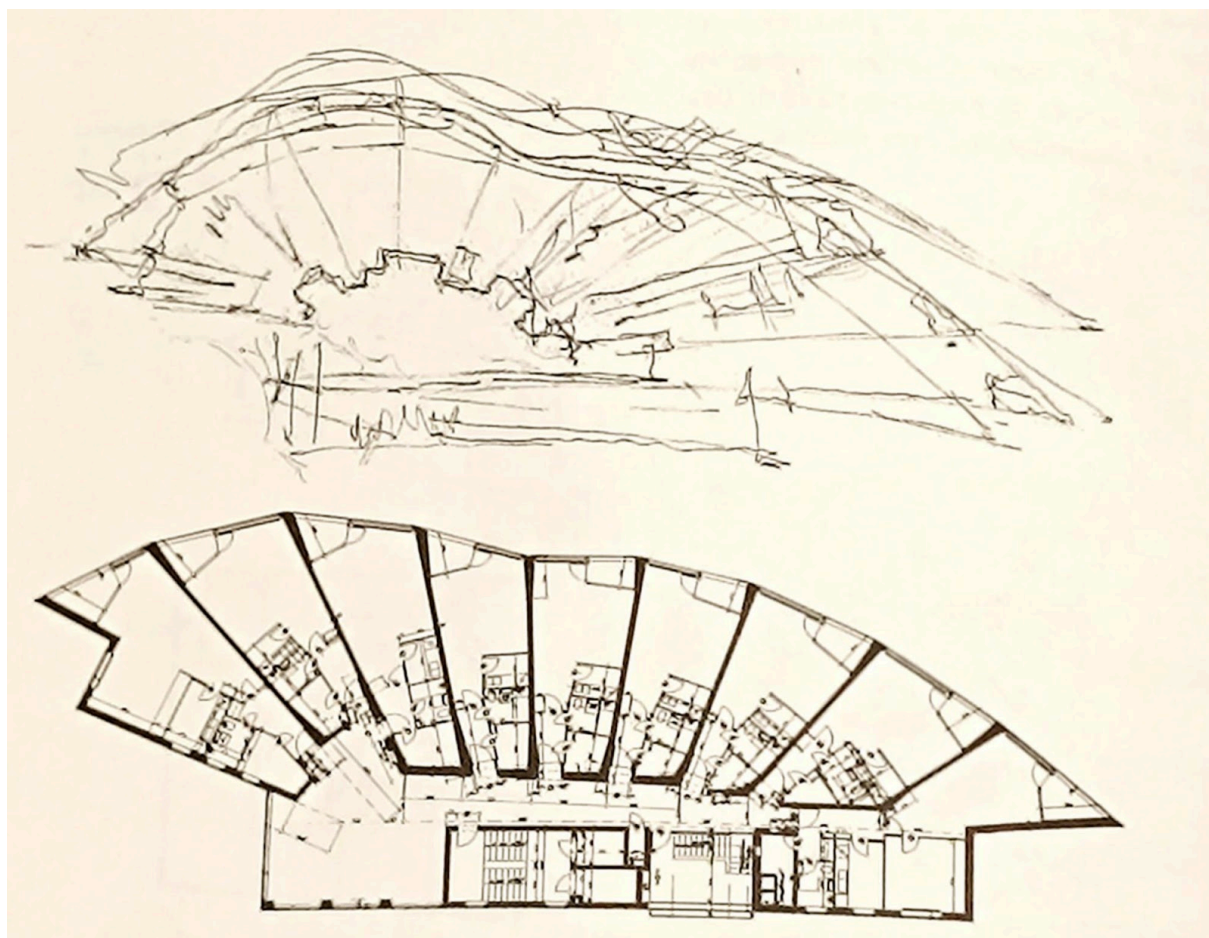


Fig. 13 : Plan et croquis du projet *Neue Vahr*, 1958-1962.

2.4. Physicalité et matérialité

Dans le choix et le développement de ce travail, le statut d'objet réel que l'on peut assigner à la maquette apparaît comme central, car c'est le point de départ de l'ensemble de cette réflexion. En effet, tout l'intérêt de la maquette physique et réelle est sa capacité à être manipulable, à pouvoir être au contact de son concepteur afin de nourrir sa compréhension ainsi que le développement de son projet. La physicalité de la maquette réelle - et notamment le fait qu'elle existe en trois dimensions - en fait donc une caractéristique propre à ce type de représentation. Notons également que nous avons observé une autre notion - à bien différencier de la physicalité de la maquette, mais pouvant être tout aussi cruciale dans le processus créatif et conceptuel du projet -, à savoir sa matérialité. Celle-ci est intrinsèquement liée à la physicalité. Cependant, il convient de bien distinguer ces deux notions, car elles renvoient à des éléments distincts et offrent différents types d'informations au concepteur à travers la maquette. Si nous prenons la peine de définir ces deux termes, nous noterons que la *physicalité* de la maquette, c'est "sa propriété d'être matériel ou d'avoir une présence physique tangible" (La langue française, s.d., par. 1), tandis que sa *matérialité* signifie le "caractère de ce qui appartient à la réalité physique, par opposition à l'abstraction" (CNRTL, s.d., par. 1), c'est le caractère de ce qui est matière. Donc, la physicalité renvoie au fait que la maquette est un objet réel, tactile, manipulable et sa matérialité exprime davantage sa composition propre, le type de matière qui constitue sa physicalité. Toutes les matérialités font donc partie de la physicalité, alors que la physicalité peut se décliner en une multitude de matérialités.

Les matériaux dans lesquels sont produites les maquettes de recherche sont un élément fondamental de leur identité ainsi que des intentions qu'elles portent et qu'elles communiquent (Clarisse, 2015). En effet, la maquette étant un moyen de représentation à part entière, elle offre tout un univers de pensée dans lequel la matérialité travaillée ouvre un monde d'idées qui lui est propre. C'est ce qu'affirme C. Clarisse (2015) en décrivant des maquettes d'un cabinet de curiosités et en expliquant que "chaque matériau travaillé incite à des gestes différents, à une interprétation particulière du projet" (*Id.*, p. 145) et que "le changement de matériau permet de travailler de nouveaux aspects du projet, concernant la structure, la forme,

la matière des parois, l'habitabilité" (Clarisse, 2015, p. 145). La maquette est un vecteur de communication redoutable permettant le dialogue avec les autres acteurs du projet et également avec soi-même. Le choix de la matérialité est une façon d'orienter ce discours et cette réflexion. En effet, lorsque l'idée se dessine dans notre esprit et qu'un vocabulaire, une posture ou ces sensations spatiales se révèlent, "le choix du matériau s'avère une réaction presque intuitive quant à l'approche de l'essence du projet" (Baringo, 2015, p. 199).

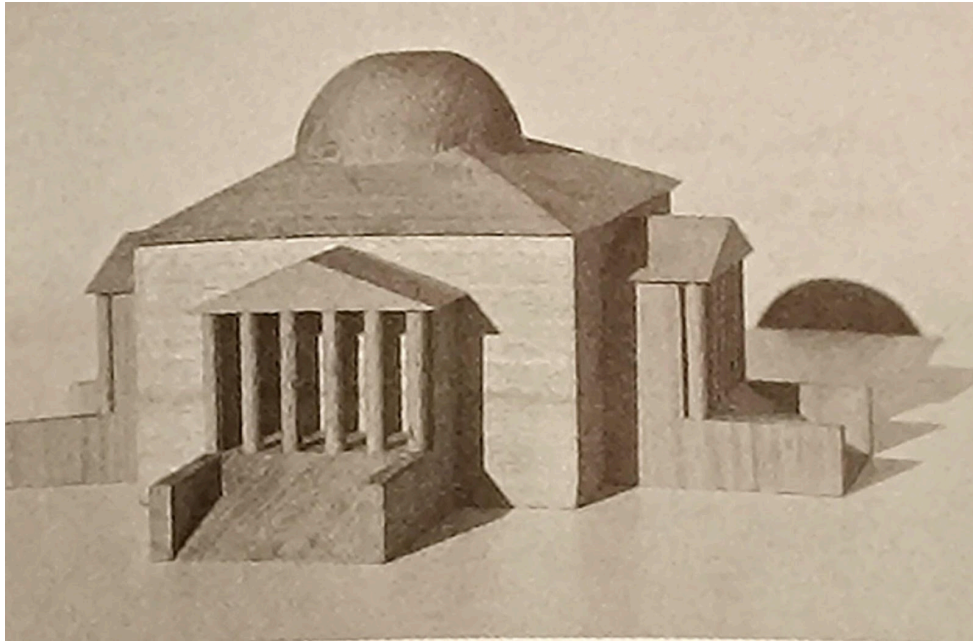


Fig. 14 : Maquette en bois *Villa Rotonda*, 1550.



Fig. 15 : Maquette en carton *Villa Rotonda*, 1550.

La matérialité d'une maquette est donc loin d'être neutre. Ce paramètre de conception de l'objet va nous impacter à de nombreux niveaux, que ce soit sur nos sensations physiques dues à sa texture et son poids, ou sur notre réflexion induite par les analogies que le matériau pourrait générer. La matière touche également l'esthétique de l'objet de recherche jouant sur son rapport à la lumière, les contrastes qu'elle crée ou la clarté de lecture qu'elle permet. Les matériaux pouvant servir à la réalisation de ces maquettes peuvent donc offrir des perspectives très diverses. Il est donc important d'avoir une bonne connaissance de leurs caractéristiques afin de faire des choix logiques en connaissance de cause et en accord avec l'idée que l'on souhaite développer à travers le projet (Baringo, 2015).

Parmi ces univers matériels, un des plus connus et fortement associé à la profession d'architecte reste celui des maquettes en plâtre. P. Amaldi (2015) traite de ce sujet en prenant comme référence une maquette en plâtre - datant de 1925 - représentant un futur quartier d'habitation prototype à Stuttgart et réalisée par l'architecte L. Mies Van Der Rohe. Pour contextualiser, l'auteur nous rappelle que le jeune architecte venait d'être confronté à la question du logement social lors de la réalisation d'un ensemble résidentiel à Berlin et, qu'après cela, il a été mandaté comme planificateur et organisateur dans le cadre du quartier de Stuttgart. Le projet se compose de bâtiments dont les prolongements sont constitués de terrasses. Il possède une certaine densité construite produite par son articulation plastique qui rejette à l'extérieur les routes d'accès aux habitations. Pour décrire à présent la maquette, nous pourrions avancer que le plâtre - par sa couleur blanche, sa texture très lisse et sa mise en oeuvre permettant d'obtenir des volumes nets - participe à ce que les bâtiments formant le quartier soient perçus comme faisant partie d'un même ensemble homogène et agissent en symbiose les uns avec les autres, formant "une écriture unitaire", comme l'écrit Amaldi (2015). Le plâtre semble contribuer à illustrer la composition organique de bâtiments cubiques bas disposés en terrasses qui reflète également l'idée d'une intégration harmonieuse avec le terrain en pente du site.



Fig. 16 : Maquette en plâtre du *quartier de Stuttgart*, 1927.

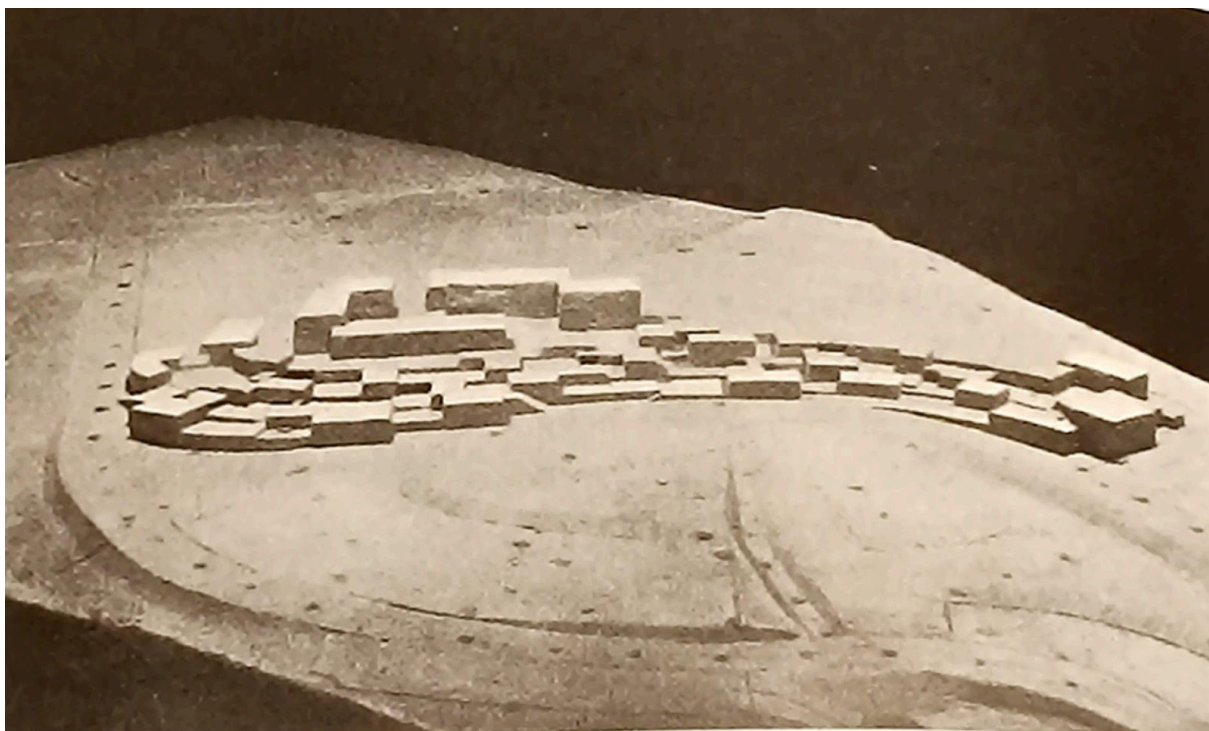


Fig. 17 : Maquette en plâtre du *quartier de Stuttgart*, 1927.

En prenant l'exemple de ce matériau, L. Baringo (2015) explique qu'au cours de sa carrière elle a eu l'occasion de réaliser des maquettes qui "demandaient" à être en plâtre ; "du plâtre sinon rien !" (*Id.*, p. 199). Elle le décrit comme porteur d'une chaleur au toucher qui ne laisse pas indifférent et qui sait transmettre toute sa puissance organique et vivante. Elle ajoute aussi que "sa texture, sa microporosité, l'absorption de la lumière et les temps de pause que requiert son système constructif apportent de la profondeur à la maquette" (*Id.*, p. 199). Notons également que le plâtre joue un rôle dans la lecture volumétrique de la maquette. J.-P. Durand & L. Snozzi (2003) affirment que la maquette en volume monochromatique valorise les masses et l'espace puisqu'il n'est pas question de rendre lisibles des différences de matériaux qui peuvent nuire à la compréhension des volumes. Une autre caractéristique du matériau dont la maquette est l'un des points de départ est sa dimension universelle. Comme le rappelle P. Amaldi (2015), cette maquette a marqué l'affirmation sur la scène internationale de ce que Johnson et Hitchcock vont définir en 1932 comme le style international : une architecture cubistique et blanche. Ces dires s'accordent avec ceux de J.-P. Durand & L. Snozzi (2003) qui évoquent que la représentation est codifiée : "un langage spécialisé [...] par le plan en noir et blanc et par la maquette blanche, est largement utilisé dans le monde entier ; il a ainsi acquis une certaine forme d'universalité" (*Id.*, p. 7).



Fig. 18 : Atelier de maquettes de plâtre, non daté.

Cette maquette nous ramène au lien fort avec la représentation en croquis en rappelant l'idée de dialogue avec soi-même lorsque P. Amaldi (2015) écrit que, pour l'architecte allemand Mies Van der Rohe, cette maquette pouvait être assimilée à un croquis tridimensionnel extrudé dont l'utilité première était un usage interne plutôt que celui de communication vers autrui. De plus, il revient également sur le potentiel de la maquette de recherche à saisir une idée lorsque P. Amaldi (2015) explique que cet objet "possède en outre une légitimité interne car il capte une idée sans en définir les contours de façon exacte, mais en fixant un principe de déploiement de la matière dans l'espace" (*Id.*, p. 88). Un autre élément déjà mentionné et que la maquette de Mies Van der Rohe soulève à nouveau est l'activation de notre capacité d'analyse soutenue par L. Baringo et rapportée dans le chapitre 2.2. Dans ce sens, J.-P. Durand & L. Snozzi (2003) déclarent que l'effort d'analyse est d'autant plus intense lorsque des matériaux tels que le plâtre sont utilisés dans la maquette interdisant une expression littérale ; "cela engendre alors une véritable connaissance en profondeur des caractéristiques architecturales de l'édifice ou des espaces étudiés. La réalisation d'une maquette n'est pas simple affaire d'habileté manuelle, c'est une activité intellectuelle qui réclame culture et sensibilité" (*Id.*, p. 65). L. Baringo (2015) complète cette idée lorsqu'elle dit que le caractère quasiment intuitif du choix du matériau aide à générer un langage expressif qui lui est propre et ajoute même, en décrivant les maquettes en plâtre, que "les matériaux qui proviennent de la nature, plâtre ou autre, transmettent leurs qualités et qu'ils agissent sur nous de différentes manières : la façon de les travailler fait de nous des êtres singuliers" (*Id.*, p. 200).

Une fois que ces univers sont connus, ils peuvent être davantage maîtrisés et leur potentiel mieux exploité. C'est ce que démontrent C. Conti & E. Schwartz (2015) en présentant les maquettes du Colisée réalisées par le maquettiste Carlo Lucangeli (1747-1812) à la fin du XVIIIe siècle. Ils les présentent comme "deux maquettes anciennes qui présentent le Colisée de Rome tel qu'il fut, tel qu'il n'est plus, tel qu'il rêverait d'être" (*Id.*, p. 229). Carlo Lucangeli réalisa en même temps les deux maquettes : l'une en bois entre 1792 et 1805 et l'autre en liège entre 1790 et 1815 (terminée par son gendre après sa mort). La maquette en bois représente fidèlement l'amphithéâtre flavien tout entier dans sa forme d'origine : c'est "l'ouvrage qui recommande le plus sa mémoire à la postérité" (*Id.*, p. 230). Lors de son exposition,

elle servait pour les guides à montrer que “l’aspect général de la cave a disparu à 99% pour expliquer le fonctionnement du velarium sur ses deux cent quarante pennoni (hampes)” (Conti & Schwartz, 2015, p. 232). Quant à la maquette en liège, elle représente l’édifice “avec tout ce qui y manque : ses imperfections, ses taches sans y avoir omis les broussailles et les ronces, que la succession des siècles y a fait croître” (*Id.*, p. 230). Elle illustre “ce Colisée dissymétrique, refusant de tomber complètement” (*Id.*, p. 233). Cette maquette démontable en plusieurs parties “ne développe pas seulement le système distributif [...] elle ressuscite l’effet recherché par les architectes romains. Le regard en effet peut pénétrer, vertige d’une promenade architecturale selon la théorie contemporaine” (*Id.*, p. 237). Ce matériau est également en phase avec le regard actuel que l’on porte sur l’édifice, marqué par une apparence pittoresque et bucolique du monument due au réalisme du liège et donnant ce sentiment de modestie. De manière plus symbolique, le liège évoque bien la fragilité et la gloire passée de la ville : “la grandeur passée de Rome, c’est sa ruine d’aujourd’hui qui la fait ressentir” (*Id.*, p. 239).

On constate donc que ces maquettes ont joué un rôle décisif dans les études ultérieures sur l’image et le fonctionnement du grand amphithéâtre romain. Chacun des deux matériaux transmet, par ses caractéristiques propres, un message et des concepts architecturaux différents. M. Grubert (2015) précise d’ailleurs en conclusion que “l’exemple de la maquette du Colisée a montré l’importance des matériaux avec la mise à jour des polychromies” (*Id.*, p. 297).



Fig. 19 : Maquette en bois du *Colisée*, non daté.

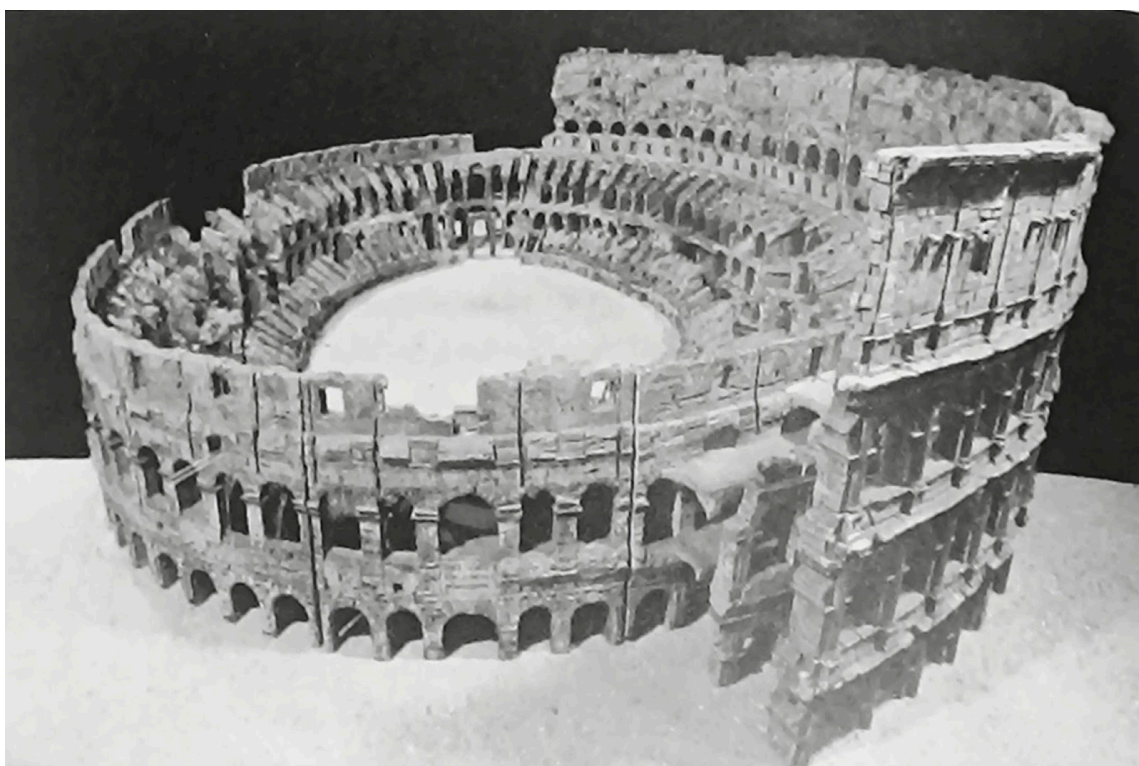


Fig. 20 : Maquette en liège du *Colisée*, 1896.

De plus, pour certains professionnels de l'architecture, cette maîtrise du potentiel du matériau de recherche a atteint un tel niveau d'expérience et d'habileté qu'ils fonctionnent en symbiose avec leur pratique de l'architecture jusqu'à en être quasiment indissociables. Prenons par exemple le cas de R. Koolhaas et de son aptitude à travailler la mousse. Lors d'un entretien avec la sociologue et anthropologue A. Yaneva, l'architecte revient sur sa pratique du matériau (Chabard & Kourniati, 2011). Grâce à cet entretien, la chercheuse souhaitait observer les processus mis en œuvre lors de la conception de projets dans les bureaux de l'OMA (Office for Metropolitan Architecture), en s'intéressant plus à leur pratique - source de connaissance de leur travail - qu'à leur discours. Lors de ses visites dans leur bureau, elle constata que les divers projets avaient des dynamiques très différentes et qu'il était très difficile - malgré l'utilisation d'éléments de projets précédents ou d'autres qui passent d'un projet à l'autre - d'extraire une typologie générale des approches de l'OMA et d'identifier "la" philosophie de l'agence qui semble évoluer sans cesse. Elle fut également surprise d'apprendre que "l'OMA a commencé à utiliser l'ordinateur dès les premières phases de conception. Quand je fréquentais l'agence, la position officielle était de valoriser l'usage des maquettes traditionnelles et de critiquer l'ordinateur, accusé de déformer la réalité" (*Id.*, p. 75). Selon R. Koolhaas, c'est un phénomène générationnel. Il avoue "faire partie d'une génération qui n'est pas familière de l'outil numérique et qui se montre sceptique à son égard, comme Frank Gehry" (*Id.*, p. 75).

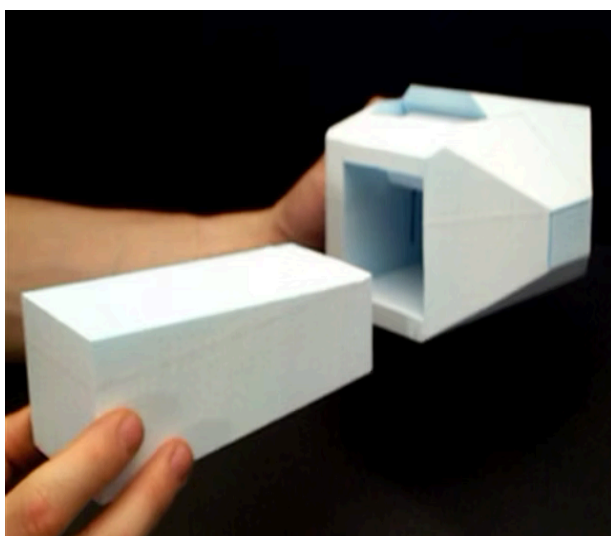


Fig. 21 : Maquette en mousse, non daté.

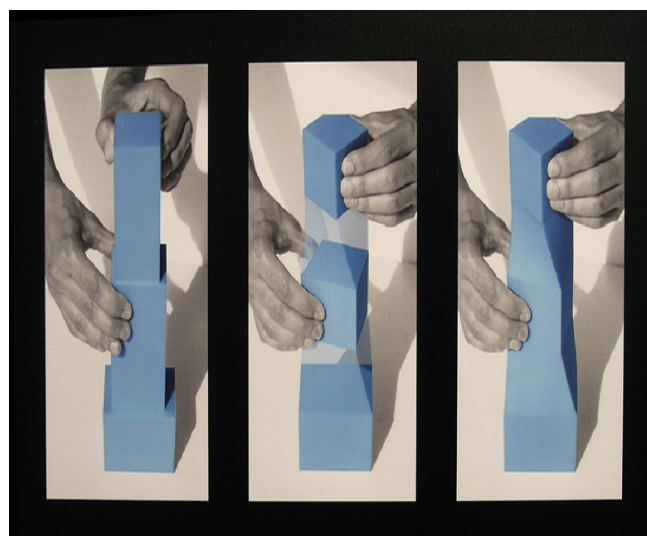


Fig. 22 : Maquette en mousse, non daté.

A. Yaneva nous explique pourquoi la préférence de R. Koolhaas se porte sur la mousse, son goût pour ce matériau et ses propriétés pratiques. La sociologue partage le ressenti de l'architecte lorsqu'il a commencé à utiliser le logiciel Catia :

Il ne croyait pas à cet outil et continuait de faire ses maquettes en bois [encore plus difficiles à construire que les maquettes en mousse]; il devait ensuite les scanner en trois dimensions pour pouvoir en saisir les formes informatiquement, ce qui impliquait une procédure assez complexe (Chabard & Kourniati, 2011, p. 75).

La mousse apparaissait donc comme une alternative plus optimale pour une meilleure collaboration avec les outils numériques. D'autre part, les caractéristiques du matériau semblent correspondre de façon idéale à l'esprit de conception et de création de R. Koolhaas par son aspect matériel, sa capacité à être rapidement transformable manuellement et ses contrastes qui - par la lumière - marquent de manière flagrante les rapports plein/vide. A. Yaneva partage également l'idée que la manière de mettre en forme ces maquettes influe sur la façon de penser de l'architecte et que ces dernières influent donc aussi sur l'architecture produite. C'est ce qu'elle explique lorsqu'on l'interroge sur la provenance d'une forme architecturale : "C'est ce que j'ai tenté de montrer à travers la «mousse bleue» des maquettes de l'OMA: le tremblement de la main de l'architecte qui découpe un grand bloc de mousse, l'odeur que le matériau dégage, toutes les contraintes que l'architecte porte en lui lorsqu'il produit ces gestes, les différents scénarios formels entre lesquels Koolhaas finira par trancher. Ce sont tous ces facteurs hétérogènes, cette configuration d'éléments, qui font émerger et se concrétiser la forme" (Chabard & Kourniati, 2011, p.77).

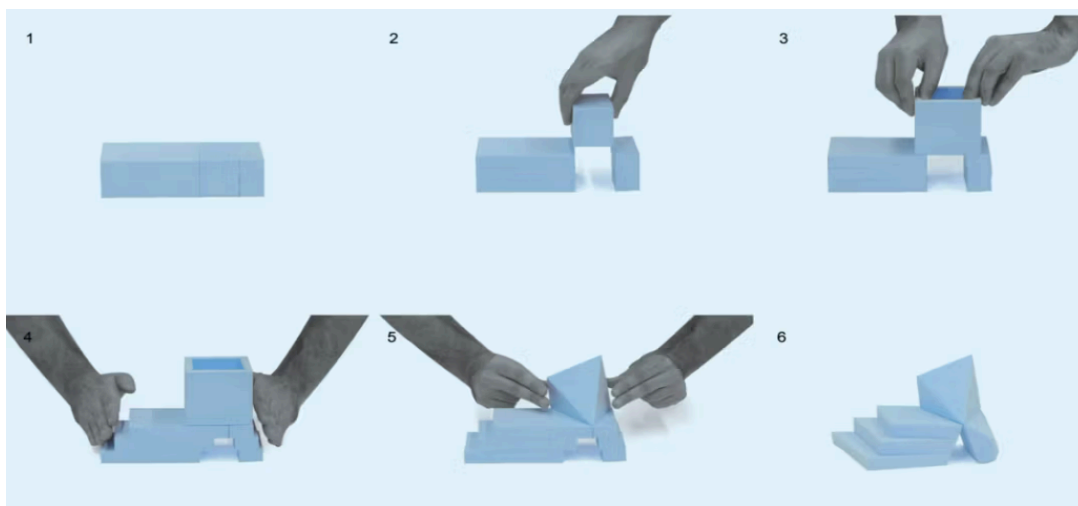


Fig. 23 : Processus de conception maquette en mousse, non daté.

2.5. Les maquettes de recherche à travers la surprise et le jeu

Un aspect dont l'importance semble secondaire - mais qui revient souvent dans les sources et discussions - est le caractère ludique des maquettes. Celui-ci se manifeste principalement sous deux formes parfois complémentaires : leur capacité à susciter la surprise et leur dimension pédagogique intimement liée à l'expérience du jeu durant l'enfance.

L'effet de surprise ferait partie des qualités que pourraient offrir les maquettes de recherche. Dès les premiers échanges effectués dans le cadre de ce travail, cette notion de surprise a été évoquée. En effet, M. Dorthu, cheffe de travaux à la Faculté d'Architecture de Liège, nous a indiqué lors d'une discussion que les maquettes de recherche comparées aux croquis permettent de découvrir de nouvelles choses dans la recherche d'une idée (Mariette Dorthu, communication personnelle, 11 décembre 2024). Elles jouissent de la découverte de l'inattendu obtenue par la mise en trois dimensions de l'idée première et de sa manipulation. Selon elle, ce n'est que lorsque l'on met l'idée en volume que l'on prend réellement conscience des conséquences des décisions spatiales choisies telles que des agrandissements, des réductions ou des étirements des volumes. M. Dorthu précise que les maquettes étudiées ici permettent de voir les autres possibles et d'outrepasser son idée première. L'inattendu et l'aléatoire amènent à d'autres façons de faire : c'est un auto-enrichissement qu'offre la maquette. De plus, pour revenir sur la comparaison faite avec le croquis et préciser une différence notable, la maquette a la possibilité de changer radicalement de posture en un seul geste. Là où le croquis brille par sa rapidité de création, il n'en reste pas moins que, lorsque le coup de crayon est donné, il peut difficilement faire l'objet d'un basculement fort dans la composition à laquelle il appartient, ou alors doit être recommencé. Tandis que pour la maquette posée sur le plan de travail, un simple mouvement permettant de la retourner peut nous ouvrir à de nouvelles perspectives immédiates (Mariette Dorthu, communication personnelle, 11 décembre 2024). Pour certaines autres en argile, ce sont les propriétés du matériau qui permettraient cette rapidité.

R. Sennett (2010) tient également des propos qui vont dans ce sens lorsqu'il décrit la surprise de l'inattendu imparfait face au manque d'émerveillement pour la recherche de la perfection rigoureuse, en comparant le travail expressif italien face à la routine industrielle anglaise selon les écrits de J. Ruskin. Il raconte que "dans ses premiers séjours en Italie [...] Ruskin trouva une beauté inattendue dans des édifices du Moyen Âge mal dégrossis [...] le séduisait davantage que les géométries abstraites de l'architecture de la Renaissance" (*Id.*, p. 151). Par ses dessins, il découvre les plaisirs du toucher et produit des idées et préceptes à partir de ses sensations et expériences propres que l'auteur résume par cette formule : "entrer en contact avec son corps" (*Id.*, p. 151). Ruskin met en lumière la richesse de l'imperfection face à la rigueur attendue d'un travail sans défaut. Cette idée de surprise rejoint celle que Sennett (2010) associe à l'improvisation, amenant également à des résultats parfois surprenants. En prenant pour exemple l'évolution des immeubles du Lower East Side à New York, l'auteur parle de l'improvisation comme une notion d'adaptation réfléchie et pas simplement spontanée (Sennett, 2010). Ce point de vue se retrouve aussi chez Schön (1994). Dans son ouvrage *Le praticien réflexif*, il y développe l'idée que les professionnels ne se contentent pas d'appliquer des savoirs théoriques, ceux-ci mobilisent un savoir en action acquis par l'expérience. Schön (1993) appelle à une réflexivité dans et sur l'action afin d'améliorer la pratique. Concernant la valeur du geste spontané, il dit : "Pour surmonter les défis qu'ils rencontrent dans leur pratique, les professionnels se fondent moins sur des formules apprises au cours de leur formation fondamentale que sur une certaine improvisation acquise au cours de leur pratique professionnelle" (Schön, 1993). Est-ce que ses dires pourraient également s'appliquer aux maquettes de recherche ? Cette surprise de départ pourrait-elle être vue comme l'opportunité de pouvoir transformer le projet pour le rendre plus conforme à nos objectifs et à la situation dans laquelle il devrait s'implanter ?

Quant au lien que l'on peut faire avec les jeux d'enfants, R. Sennett (2010) l'établit avec la pratique de l'artisanat et l'art de créer avec ses mains. Dans la mesure où la fabrication de maquettes pourrait pleinement appartenir à cette sphère du travail manuel, il nous a paru logique et pertinent de présenter cette analogie.

En présumant que tout le monde peut presque devenir un bon artisan, Sennett (2010) part du principe que le rythme de la routine dans l'artisanat se nourrit de l'expérience enfantine du jeu. Il précise que :

Le dialogue avec les matériaux dans l'artisanat a peu de chances d'être repéré par les tests d'intelligence ; là encore, la plupart des gens sont capables de raisonner correctement à propos de leurs sensations physiques. Le travail artisanal incarne un grand paradoxe en ce qu'une activité compliquée, hautement raffinée, émerge d'actes mentaux simples tels que la spécification des faits et leur interrogation (*Id.*, p. 359).

Il part des propos de J. Huizinga et de son livre *Homo Ludens* dans lequel celui-ci stipule : "quand l'utilité domine, les adultes perdent quelque chose d'essentiel à leur capacité de penser ; ils perdent la curiosité gratuite qui s'épanouit dans l'espace ouvert du jeu" (*Id.*, p. 362). Nous constatons que cette curiosité liée au jeu est intrinsèquement liée à la communication. C. Clarisse (2015) en parle aussi à travers le travail de l'atelier "Construire" menant des ateliers participatifs en maquettes avec les habitants concernés par le projet. Elle explique que ce type d'activité donne "une place importante à la discussion, au partage, au récit, à l'oralité. Il semble que de plusieurs manières les maquettes participent à ce dialogue créatif" (*Id.*, p. 137). Sennett (2010) qualifie également le jeu comme élément important dans l'introduction du principe de règles qui seraient une base positive et un apport certain dans la perception future de travail. En effet, ces règles nécessitent un effort de cohérence et de collaboration afin d'être optimales et sont liées à la notion de répétition, également très importante dans la pratique manuelle. Elles peuvent aussi être modifiables, paramètre qui se transpose également sur la pratique technique à l'âge adulte (Sennett, 2010). Il ajoute que "le jeu inaugure la pratique, et la pratique est à la fois une affaire de répétition et de modulation" (*Id.*, p. 365). Il conclut que le jeu est une école d'apprentissage permettant d'accroître et d'affronter la complexité. Nous avons ainsi appris qu'un outil peut avoir de multiples usages et permet adaptation et accomplissement de tâches complexes (Sennett, 2010). Il commente : "dans l'artisanat, l'ennui est un stimulus aussi important que dans le jeu ; s'ennuyant, l'artisan cherche d'autres usages aux outils qu'il a sous la main" (*Id.*, p. 366).



Fig. 24 : Photographies de l'atelier *Construire*, non daté.

2.6. Déroulé des expériences

Après avoir pris conscience de l'impact qu'avait eu la matérialité des maquettes de nos camarades sur l'évolution de leur projet et leur imaginaire, il nous a paru intéressant de prolonger l'anecdote du 1.2. par une expérience personnelle afin d'en tirer un réel ressenti et d'éventuelles conclusions.

La première série d'expériences a pour objectif de réaliser une série de maquettes identiques quant à leur forme, mais réalisées au moyen de divers matériaux, le but étant donc de décliner une même idée en différents modèles dont la variable serait la matérialité. Lesdits matériaux choisis ont été ceux que l'on retrouve le plus fréquemment dans la conception de maquettes de recherche : le papier, le carton blanc, le béton coulé, les bâtonnets de bois, l'argile, la mousse, le grillage métallique et le carton brun. Pour chacune de ces maquettes, une méthode systématique a été reprise quant à leur réalisation ainsi que le recueil des informations qui en découlent, dans le but de générer un système qui permettrait de les comparer et aiderait possiblement à orienter les choix vers un matériau en fonction des intentions poursuivies dans nos futurs projets.

On y retrouve :

- le temps de création pour chaque pièce afin de savoir si cela peut influencer le choix du matériau employé,
- le matériel mobilisé pour chaque matériau, ce facteur pouvant être aussi un critère de choix important,
- tous les constats et remarques liés à la création de la pièce réalisée en lien avec le matériau qui la constitue. Ces derniers seront classifiés comme tels : atouts et spécificités, couleurs et textures, points faibles, référence architecturale. La forme du modèle reproduit a été choisie selon différents critères. Il y a la volonté d'avoir une forme suffisamment simple afin que l'observation du matériau reste première et également par souci d'efficacité. De plus, nous désirions aussi que la forme de l'objet reprenne des notions basiques des éléments spatiaux que l'on retrouve souvent en architecture, à savoir les notions de plein et de vide, le creux, la hiérarchie des formes, les courbes et arêtes ou encore l'addition de formes.

À la suite de ce premier exercice expérimental, nous avons vu l'opportunité de prolonger ce travail pour le pousser davantage. Le nouvel objectif poursuivi fut celui d'apporter à nos précédentes maquettes des évolutions, des modifications en partant des objets existants qu'elles étaient. En effet, les maquettes de recherche n'étant pas des objets figés mais bien en constante évolution, il nous a donc paru intéressant d'observer le lien qui pouvait se faire entre la recherche formelle et la matérialité envisagée.

Un deuxième angle d'analyse fut celui de retourner complètement notre première expérience : ne plus partir d'un modèle unique à tester en différents matériaux mais plutôt de sélectionner ces mêmes matériaux et offrir un maximum de prototypes pour chacun d'eux. En réalisant cela, nous souhaitions voir si des similitudes ressortaient et étaient communes aux différentes maquettes obtenues ou bien dans leurs méthodes de conception. Pour cette seconde expérience, nous avons sélectionné une partie des matériaux déjà utilisés dans la précédente, à savoir le carton blanc, le papier, la mousse et l'argile. Le choix a été opéré en observant que ces matériaux semblaient avoir des comportements relativement différents les uns des autres sur base de l'expérience précédente. Ils pourraient donc offrir des propositions de maquettes qui le seraient tout autant. Afin d'avoir également un facteur temps, nous nous sommes imposé un temps de création commun pour chacun des matériaux travaillés. Comme pour la précédente série d'expériences, les diverses informations récoltées ont été annotées et classées selon les critères suivants :

- le nombre de maquettes réalisées en une heure,
- les techniques employées et le vocabulaire associé,
- les éléments récurrents tels que la forme, le comportement du matériau employé et les similitudes dans les procédés mobilisés lors de la création.

2.7. Choix des architectes

Une partie de ce travail se penchera sur l'usage concret de la maquette de recherche à travers les travaux de Jacques Gillet, Bernard Herbecq et Émeric Marchal, trois architectes ayant exercé ou encore actifs dans la région liégeoise.

Cet objet relativement personnel qu'est la maquette semble refléter les intentions du concepteur et influencer les perspectives, postures et orientations du projet. Nous présenterons par la suite ses usages et les réflexions qui en découlent à travers leurs réalisations.

Expliquons d'abord le choix porté sur ces trois architectes. Quel lien les unit ? En quoi leurs travaux éclairent-ils l'usage de la maquette de recherche ?

Le premier intervenant retenu pour ce travail est l'un de nos professeurs durant notre cursus : Émeric Marchal. Ce choix s'est porté suite à l'une de ses présentations lors d'un atelier de projet montrant ses maquettes de recherche. Il nous inspira le sujet de notre travail de fin d'études. En outre, il est le premier avec qui nous nous sommes entretenu sur le sujet afin de réfléchir à la direction que nous allions lui donner. De plus, de manière très personnelle, nous admirons beaucoup les réalisations de ce bureau et c'est vers ce type de projet que nous souhaiterions orienter la suite de notre travail en tant qu'architecte. C'est également lui qui nous a évoqué les noms des deux autres architectes présents dans ce travail. Celui de Bernard Herbecq a été mentionné lorsque nous avons échangé sur les maquettes en terre (É. Marchal, communication personnelle, 14 décembre 2024). De plus, le fait qu'il réside dans la région rendait également possible un entretien direct avec lui. Jacques Gillet s'est également imposé de par sa notoriété ainsi que par ses méthodes de travail qui ont fait écho à la présentation de notre sujet à É. Marchal. Permettant de créer une logique d'ensemble pour notre travail, nous les avons finalement retenus pour les raisons développées ci-après.

Un premier point sur lequel ces trois professionnels se rejoignent est leur proximité avec l'architecture organique. J. Gillet en faisant pleinement partie, il serait cependant faux et réducteur d'affirmer que les deux autres architectes "appartiennent" à ce courant d'architecture. Il serait plus juste de dire que leurs travaux et philosophies respectifs empruntent et peuvent être assimilés aux principes et valeurs présents, contenus et prônés dans l'architecture organique. Pour rappel, l'architecture organique est un courant qui puise son inspiration dans les formes naturelles et les principes liés à cette nature comme la croissance. Défendue et pensée par des figures majeures comme F. L. Wright ou B. Goff, cette architecture cherche à concevoir des projets en harmonie avec leur environnement comme une extension vivante du paysage (Rouelle & Van Rooyen, 2022). Cette architecture "de la nature pour la nature" rejette les formes standardisées ou préconçues au profit de compositions uniques qui sont pensées en cohérence avec les matériaux, les usages et le site. Chaque élément y est conçu en relation étroite avec l'ensemble dans une recherche constante de cohérence formelle donnant naissance à des formes fluides, évolutives, presque organiques "comme le fait n'importe quel arbre ou n'importe quel moteur. Il y a un principe vital exprimé par la géométrie au cœur de toutes les formes de la nature" (Wright, 1992, cité dans Rouelle & Van Rooyen, 2022, p. 110). Ce rapprochement à un courant architectural commun représentait pour nous un premier fil conducteur reliant nos trois professionnels. De plus, cette filière est également connue pour l'emploi fréquent de maquettes de recherche lors de la conception (Mariette Dorthu, communication personnelle, 11 décembre 2024).

De surcroît, l'autre intérêt majeur de rassembler le vécu et le travail de ces trois architectes est le fait que ces derniers possèdent un lien de filiation à travers le secteur de l'enseignement. En effet, ils représentent trois générations de professeurs successives. Il peut être très intéressant dans ce travail d'avoir leur regard et leur ressenti afin de constater l'évolution de leurs travaux, notamment en ce qui concerne la maquette. De plus, cette approche temporelle est également très précieuse pour prendre en compte l'évolution de la profession durant toutes ces années. Cela nous permettra également de potentiellement croiser nos sources : se connaissant mutuellement, les architectes - en plus de parler de leurs travaux - pourraient également nous renseigner sur ceux des autres.

Pour l'interview de É Marchal, le contact fut pris via l'intermédiaire de la Faculté. L'entrevue a eu lieu à son bureau à Chênée, l'Atelier Chora, afin notamment de nous présenter son cadre de travail ainsi que de nous montrer de manière explicite et directe lesdites maquettes de recherche élaborées au cours de ses projets. Pour B. Herbecq, l'entretien s'est tenu à son *habitation Rue des Anglais* qui est l'aboutissement d'un de ses projets. Cela nous a permis d'observer son travail d'architecte ainsi qu'une variété de prototypes qu'il y conservait : maquettes, mobilier, objets inspirants. Ces entretiens se voulaient ouverts, car nous souhaitions créer des discussions fluides laissant le loisir aux intervenants de parler librement sur le sujet sans être spécialement dirigés. Le but était de découvrir les points d'attention de ces architectes concernant les maquettes et, potentiellement, y trouver des similitudes, tout en respectant la vision de chacun.

Pour l'un comme pour l'autre, une liste de questions fut préparée afin de faciliter l'échange et de récolter un maximum d'informations pertinentes dans le cadre de ce travail de fin d'études. Les questions abordent les principaux thèmes évoqués tout au long de ce travail, ainsi que l'utilisation propre de cet outil de travail d'architecture durant la conception d'un projet. Notons qu'elles n'ont pas pour but de structurer l'entretien mais d'offrir une base de discussion sur laquelle s'appuyer. Celles-ci se subdivisent en deux catégories, à savoir les questions générales communes aux deux architectes et des questions spécifiques pour chacun.

Questions générales :

- Dans quelle mesure le travail en maquette implique-t-il des allers-retours, entre la sélection d'idées à retenir ou à écarter et l'élaboration d'hypothèses ?
- Est-ce que la maquette de recherche peut se suffire à elle-même ou nécessite-t-elle une production en série ?
- Quelles relations existent entre ces types de représentations : croquis à la main, maquette de recherche et maquette finale ?
- Quelle est l'utilité des maquettes de recherche traditionnelles face à l'avancée des modèles numériques ?
- Quel est l'intérêt de revenir aux maquettes d'étude ?

- Quel est le potentiel théorique des maquettes de recherche ?
- Que peuvent apporter ces maquettes en termes de connaissances sur la façon d'habiter un espace, les techniques à mettre en œuvre, leur relation au contexte ?
- Quel avenir pour la maquette de recherche au sein de l'enseignement ?

Les questions spécifiques sont directement dérivées des questions générales ou sont propres aux travaux des deux architectes, en renvoyant par exemple à leurs influences, leur langage architectural ou encore aux techniques de conception des maquettes qui leur sont propres.

Notons enfin que les informations récoltées pour la partie de ce travail consacrée à J. Gillet sont basées sur une recherche documentaire, sur la lecture de notes personnelles, ainsi que sur les témoignages des deux autres intervenants. En effet, Monsieur Gillet étant décédé en décembre 2022, nous continuons à nous documenter sur les connaissances contenues dans ses productions par les canaux mis à notre disposition. Cette phase de documentation est aussi valable pour Messieurs Herbecq et Marchal, nous permettant de nous familiariser et d'améliorer notre compréhension de leurs travaux et d'ainsi structurer en amont des entretiens qualitatifs.

Par la compilation des descriptions des maquettes, la recherche d'informations documentaires sur ces projets ainsi que par les propres dires de ces professionnels récoltés lors d'interviews réalisées dans le cadre de ce travail, nous espérons tirer des conclusions - ou du moins des pistes - sur l'usage de la maquette au sein de la conception d'un projet et plus encore dans le travail de création qui anime ces professionnels de l'architecture.

2.8. Structure du travail

Afin de faciliter au maximum la lecture et la compréhension de ce travail, nous allons prendre le temps d'en expliquer la construction et l'enchaînement des différents chapitres le constituant. Cette recherche s'articule en quatre grandes parties majeures qui contiennent les éléments habituellement présents dans ce type de travail, mais qui, par les différentes recherches visant à organiser le propos, nous ont amené à le présenter sous la forme suivante.

Pour rappel, la première partie traite des points de méthodologie. Sur base des recherches et productions déjà réalisées par le monde professionnel et scientifique, nous avons décrit la maquette de recherche à travers différents critères. Nous nous sommes immergé dans l'univers de la maquette de recherche en présentant différentes facettes reprises dans les cinq premiers chapitres de cette partie, à savoir la direction sur la recherche documentaire compilée sur ce type de maquette, la mise en relation des maquettes de recherche avec celles d'intention et finale, le lien que partage cette maquette avec le croquis ainsi que le développement des notions de matérialité et physicalité, tout en apportant des précisions quant au choix de la matérialité de ces outils. Un autre point qu'il nous a paru utile de mettre en avant était la dimension ludique gravitant autour de la maquette de recherche qui débouche sur des concepts tels que la surprise ou encore le lien avec le jeu développé chez l'enfant.

Nous avons ensuite introduit les deux parties suivantes, à savoir la description des expériences personnelles en maquette et la présentation de la rencontre avec trois architectes régionaux. Nous y détaillons le déroulé des expériences menées en maquette, la démarche qui nous a conduit à les envisager, leur mise en œuvre ainsi que les résultats obtenus. Dans la partie consacrée aux trois architectes retenus comme témoins et utilisateurs de la maquette de recherche, nous expliquons notre sélection, les arguments qui en font des interlocuteurs pertinents pour ce sujet, les relations qui les unissent ainsi que la manière dont nous aborderons leur rapport à cette maquette. Nous clôturerons cette première partie en décrivant notre usage de l'intelligence artificielle lors de ce travail.

La seconde partie présentera les différentes maquettes que nous avons réalisées, ainsi que les observations et constats qui en ont découlé. Cette démarche de création a été, d'une part, influencée par les écrits traitant du sujet qui suggèrent qu'il est nécessaire d'expérimenter pour acquérir les connaissances dans ce domaine et, d'autre part, poussée par un besoin personnel de mettre en pratique les apports théoriques afin de les comprendre au mieux et commencer à développer notre conscience matérielle.

Notons également que nous avons choisi de placer ces expériences à la suite de la partie méthodologie afin d'en tirer des liens directs et de nous plonger au cœur de la thématique. Cette disposition permet également d'enrichir nos interrogations et de formuler, en amont des entretiens avec les architectes, un ensemble de questions ciblées sur le sujet. La réalisation concrète de la maquette a facilité la formulation et la précision de nos questions. Elle nous a également procuré un ressenti matériel plus profond qui a nourri les entretiens à venir et la phase de rédaction, tout en affinant notre perception du sujet étudié. Cet enchaînement des différentes parties de ce travail vient aussi d'une volonté de créer un continuum qui se développerait progressivement, présentant la théorie en premier, les expériences personnelles pouvant être perçues comme un premier pas dans la pratique et enfin la réalité concrète vécue par trois professionnels de l'architecture. Nous avons également l'impression qu'en organisant de telle manière la recherche, nous passons de la théorie à la pratique en augmentant successivement le degré de pertinence des données empiriques. De plus, pour une question de respect vis-à-vis du travail de nos pairs, les expériences doivent être vues comme une introduction à la réflexion sur les maquettes de recherche. Elles restent subjectives et liées à la curiosité pour cet outil, n'ayant pas pour vocation de rivaliser ou d'être comparées aux données récoltées auprès d'architectes reconnus.

L'avant-dernière partie de ce travail servira à replacer la maquette de recherche dans le cadre professionnel concret en constatant son utilisation et ses apports par les témoignages des carrières et des entretiens avec trois professionnels de l'architecture. Après avoir réalisé lesdits entretiens et synthétisé les informations recueillies lors de ceux-ci, nous présenterons ces données en repartant systématiquement des maquettes de recherches conçues par ces architectes. Nous

les décrirons le plus précisément possible tout en les mettant en relation avec les apports théoriques développés dans la partie “méthodologie”. Nous retenons finalement ce choix de développement textuel même si nous pensions au départ utiliser une structure de texte commune pour les trois architectes.

Cependant ils présentent des situations professionnelles relativement différentes. De fait, É. Marchal est à la tête d'un bureau actif dans la région de Liège. B. Herbecq est un architecte retraité qui a travaillé essentiellement seul durant sa carrière. Quant au regretté J. Gillet, les informations récoltées gravitent essentiellement autour de son rôle de professeur et de sa proximité avec le monde de l'art. De plus, les recherches et entretiens nous ont parfois amené à approfondir des sujets très éloignés entre eux. En repartant systématiquement de leurs maquettes, nous tentons de conserver une continuité logique, le but étant de comparer les savoirs aux faits empiriques, de montrer la diversité de potentialité de création par des professionnels qui partagent cependant bon nombre de points communs : la zone d'activité, les institutions qu'ils ont fréquentées, le matériau de conception des maquettes ou encore les valeurs architecturales gravitant autour du courant organique.

Enfin, ce travail se clôturera évidemment par les constats tirés de cette recherche contenus dans la partie conclusion. Nous y synthétiserons les apports théoriques existant sur la maquette de recherche qui démontre ses potentialités en tant qu'outil de recherche de conception, son impact lors des phases préliminaires du projet et le lien qu'elle entretient avec d'autres outils mobilisés par l'architecte tels que le croquis. Nous aborderons aussi des thèmes plus généraux dans lesquels s'inscrit ce type de maquette - la pratique manuelle, la méthode de travail conceptuel - qui seront mis en relation avec les apports retirés de nos divers entretiens avec les architectes. Nous terminerons cette synthèse par un bref ressenti personnel sur le sujet et les connaissances tirées de ce travail. La conclusion s'achève avec la suggestion de trois champs d'exploration directement en lien avec le sujet principal et qui mériteraient leurs propres recherches afin d'être approfondies : la place de cette maquette au sein de l'enseignement, le rapport entre celle-ci et les outils numériques et le lien qui l'unit à la photographie.

Précisons enfin deux spécificités liées à la forme de ce travail. Il y a, d'une part, la gestion particulière de l'état de l'art. De fait, celui-ci ne représente pas un chapitre concret mais se trouve inclus tout au long de ce travail, cela dans le but de ne pas restreindre la théorie à un chapitre du travail mais plutôt de l'utiliser pour appuyer nos propos. Une partie se retrouve dans les chapitres de la méthodologie enrichissant les notions conceptuelles, une autre dans le chapitre consacré aux architectes pour présenter et enrichir les présentations des travaux de ces professionnels. D'autre part, il y a l'agencement des figures de ce travail. Celles-ci ne se retrouvent pas en annexe mais bien directement dans le texte pour les mettre en relation avec notre écrit. Les images sont dans ce travail un support indissociable du texte.

2.9. Utilisation de l'IA

L'utilisation de l'intelligence artificielle dans le cadre de ce travail a été mobilisée comme assistance pour différentes tâches. Précisons que lorsque nous mentionnons l'IA dans les paragraphes ci-dessous, cela renvoie exclusivement à l'utilisation de ChatGPT, un agent conversationnel.

Il a été, entre autres, utilisé pour rechercher des architectes reconnus afin d'illustrer l'usage des différents matériaux développés dans la partie 3.1. En effet, que ce soit par manque d'inspiration ou de connaissances, cet outil nous a permis de sélectionner un professionnel de l'architecture réputé dans le maniement de chaque matériau présenté. Nous avons bien évidemment vérifié ces propositions avant de les exploiter dans ce travail. La question soumise à l'IA était la suivante : "Peux-tu proposer les noms d'architectes notables, connus pour leur utilisation des maquettes de recherche en ... ?", la question étant complétée par chaque matériau.

L'intelligence artificielle a aussi été utilisée dans un but de reformulation textuelle. Notons que nous avons préalablement rédigé toutes les parties concernées. Elles ont ensuite fait l'objet d'une demande de retouche rédactionnelle par ChatGPT afin d'améliorer la syntaxe de certaines phrases. Les versions proposées ont systématiquement été relues et ajustées par nos soins dans le but d'en vérifier le sens et de garantir la cohérence de nos propos.

L'IA a également été sollicitée pour vérifier l'orthographe et la syntaxe du travail, avec pour consigne explicite de préserver la forme originale des extraits afin d'en conserver l'identité et la fidélité aux propos de l'auteur et aux sources. En fin de rédaction, une relecture supplémentaire a été effectuée par une personne compétente, apportant une ultime vérification ainsi qu'un regard critique sur la syntaxe et la cohérence de l'enchaînement des parties.

Enfin, ChatGPT nous a aussi partiellement assisté dans la réalisation de la bibliographie selon les normes APA. Comme pour la correction orthographique, cette étape, souvent chronophage, a bénéficié d'un premier contrôle automatisé permettant d'identifier rapidement d'éventuelles erreurs. Précisons que cet outil a toujours été utilisé en complément à d'autres sources afin de croiser les pistes de réponses.

3. PARTIE 1 : EXPÉRIMENTATION EN MAQUETTE

Après avoir présenté les maquettes de recherche à travers leurs atouts et leurs relations à d'autres outils de recherche, nous allons à présent tenter de développer ces objets conceptuels à travers une dimension pratique et empirique par la présentation de quelques-unes d'entre elles sous la forme d'expériences personnelles.

Ces dernières ont également été l'une des premières démarches pensées et entamées dans la réalisation de ce travail, ce qui a permis une bonne immersion dans le sujet à traiter. Les expériences - malgré leur simplicité - restent néanmoins une initiative nouvelle dans notre vécu personnel de la maquette. De fait, jamais au cours de nos années d'études, nous n'avons créé des maquettes pour elles-mêmes. Nous en réalisons pour développer un projet, une idée, mais jamais pour développer notre connaissance même de la maquette. Ici, la maquette "est" le projet ; elle est centrale tant dans la pratique que dans la réflexion, comme l'explique D. A. Schön (1994) : "L'analyse et la description des images, les schémas de catégorisation, les cas, les précédents et les exemples types peuvent aider à construire les répertoires dont se servent les praticiens" (*Id.*, p. 364).

Vous trouverez ci-après les réalisations expérimentales et personnelles annoncées dans le point 2.6. de la méthodologie. Pour ces expériences, chaque matérialité se présente sur une double page : les clichés des réalisations sur la page de gauche et les différentes annotations sur celle de droite. Notez également que la photo en haut à gauche correspond à la première partie de l'expérience : un modèle identique décliné en divers matériaux. Quant aux autres images, elles renvoient au développement de l'expérience, à savoir les potentielles directions influencées par le matériau.

-

3.1. Première série d'expériences

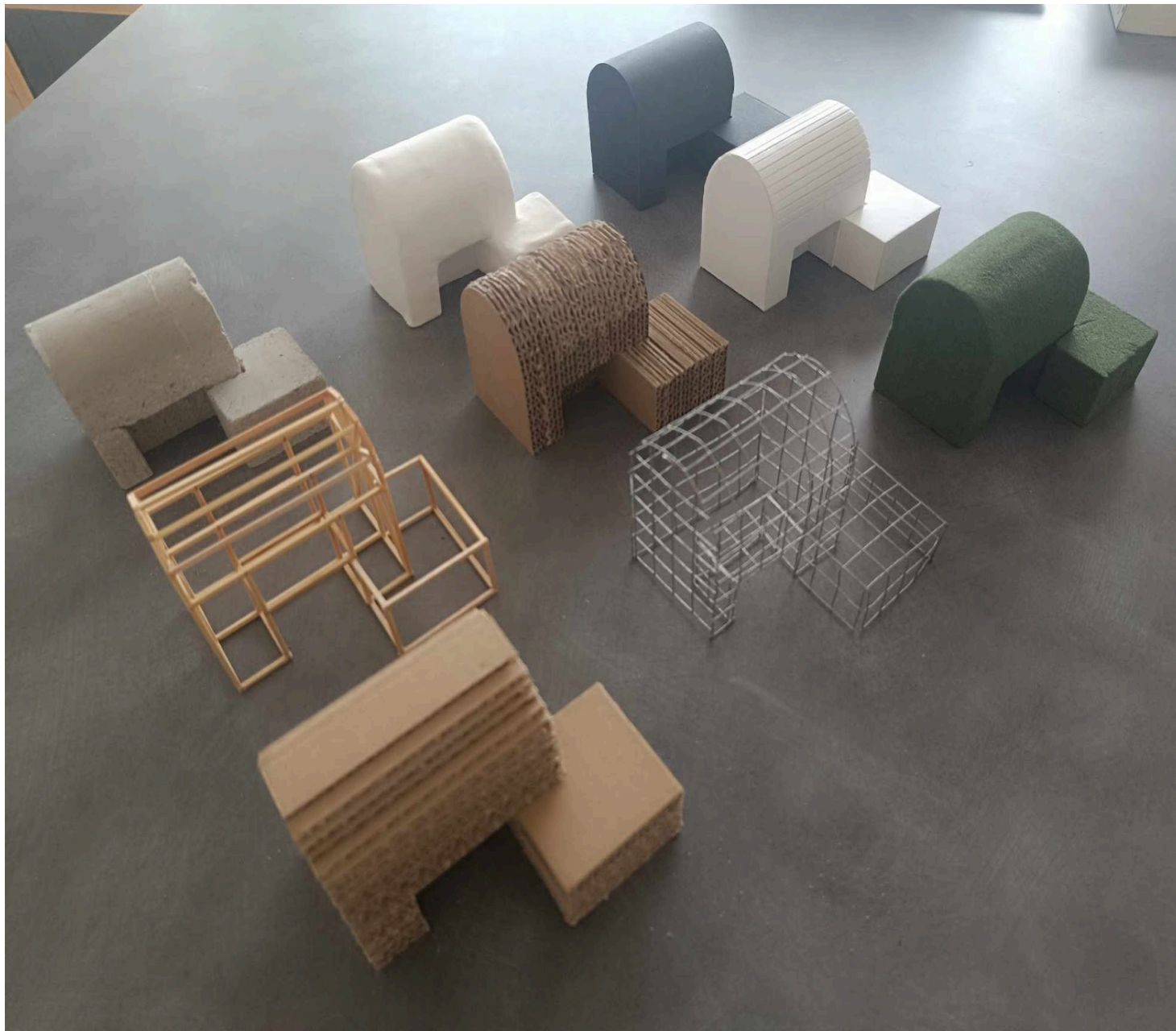


Fig. 25 : Maquettes, production personnelle, 2025 - exp. 1.

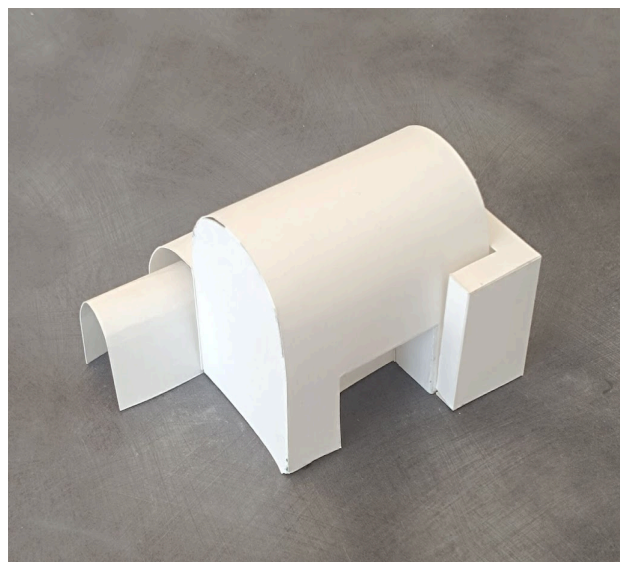
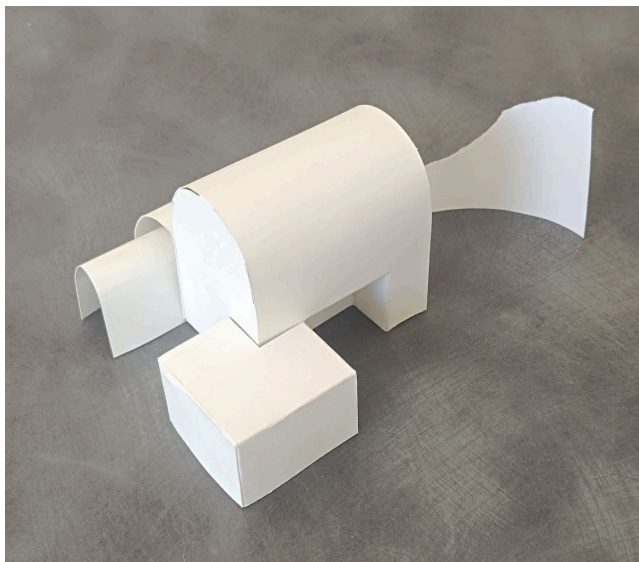
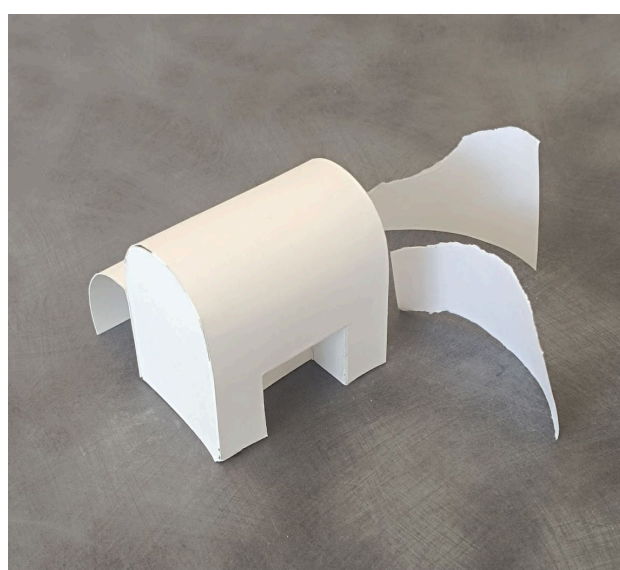
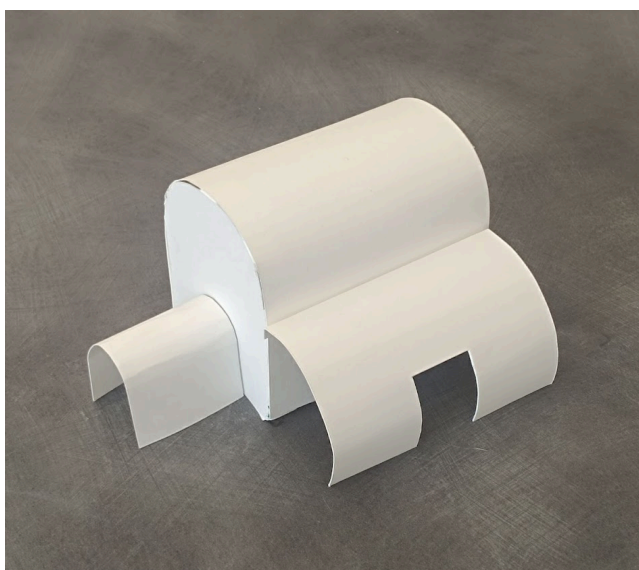
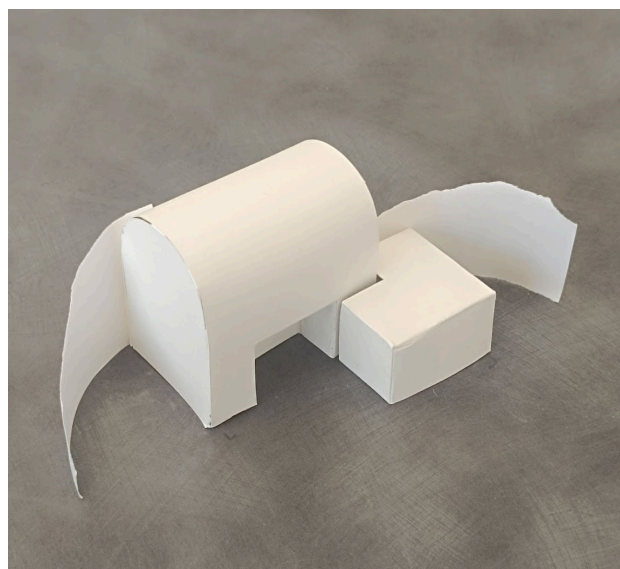
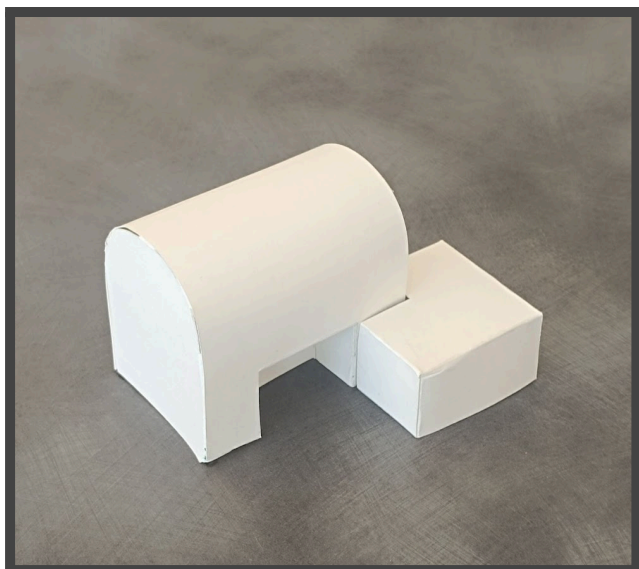


Fig. 26 : Maquettes en papier, production personnelle, 2025 - exp. 1.

3.1.1. Maquettes en papier

- Temps de création : 25 min
- Matériel employé : papier blanc, colle en tube, papier collant, paire de ciseaux
- Notes :
 - Atouts et spécificités : À l'image d'un travail d'origami, la fabrication de cette maquette repose essentiellement sur le pliage. En effet, afin de rentabiliser le matériau, nous cherchons à voir le volume décomposé en 2D pour ensuite venir découper la forme et la monter en pliant au niveau des arêtes. Celles-ci sont donc particulièrement mises en évidence dans la réflexion pour obtenir la maquette.
 - Couleurs et textures : Le papier, de par sa texture plus souple, offre un rendu plus léger que le carton et permet également de gérer des surfaces courbes qu'il serait plus ardu de réaliser en carton. Notons également l'importance de la couleur : la massivité de l'objet ou encore l'importance de ses percements pourraient difficilement être perçues avec un papier de couleur.
 - Points faibles : Fragilité. La finesse du papier le rend peu résistant aux manipulations.
 - Réf. archi : F. Gehry est célèbre pour ses maquettes en papier qu'il utilise comme premières esquisses de ses formes complexes. Il expérimente avec des morceaux de papier froissé pour créer des volumes et des courbes, comme nous le voyons dans le *Guggenheim* de Bilbao ou *la Fondation Louis Vuitton*.



Fig. 27 : Maquette de F. Gehry, non daté.

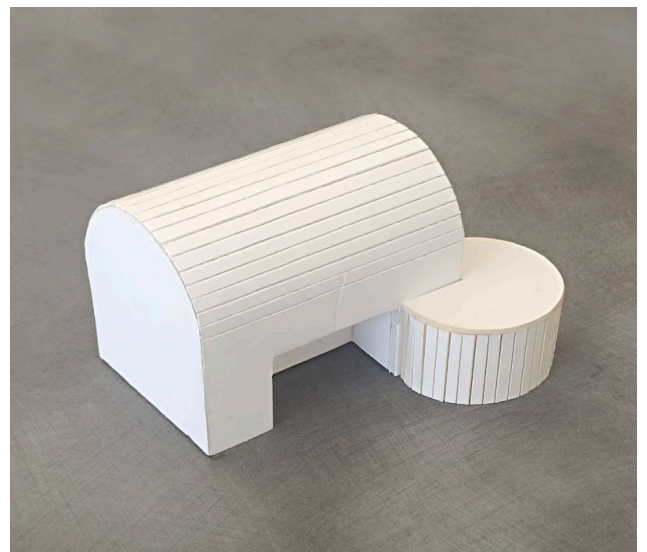
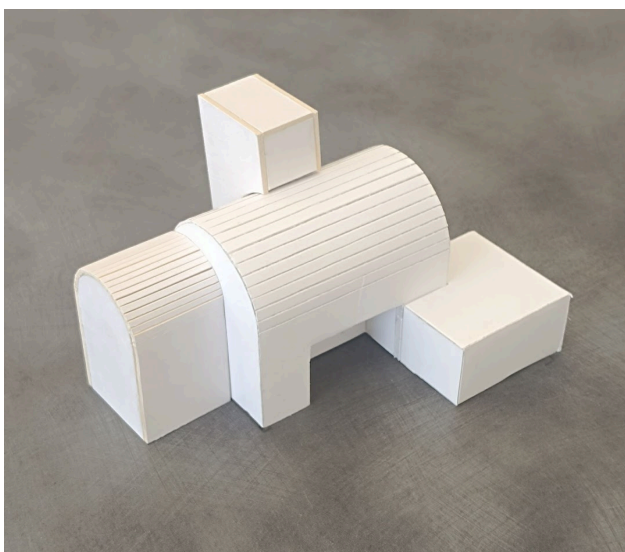
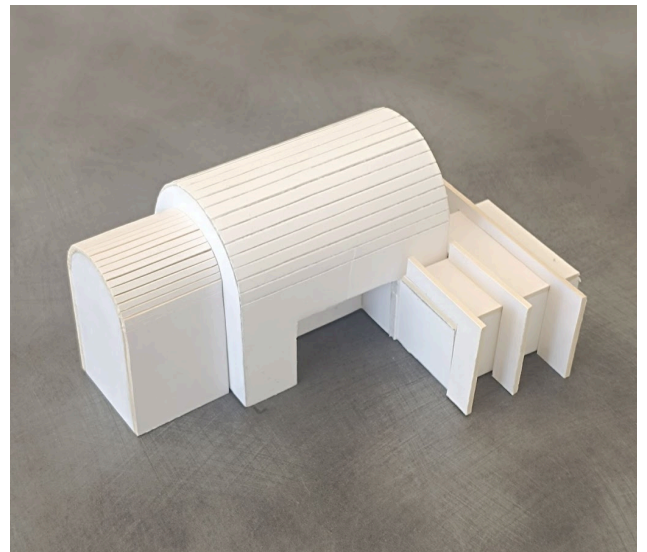
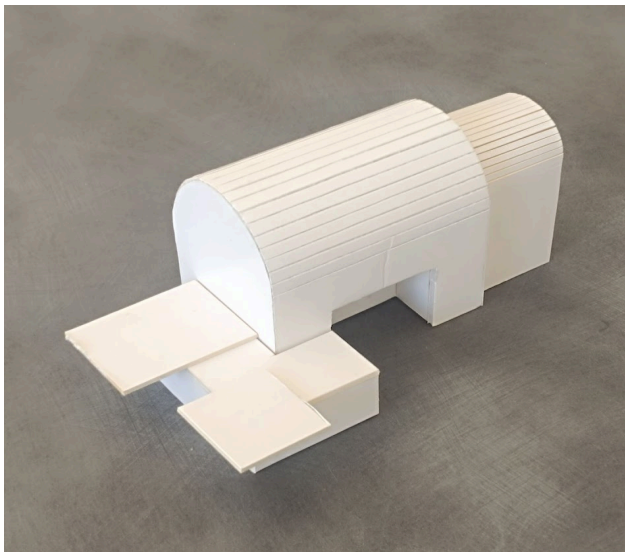
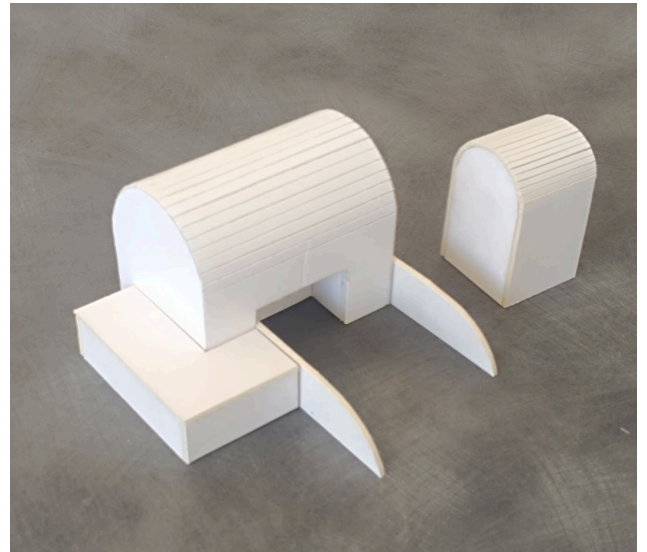
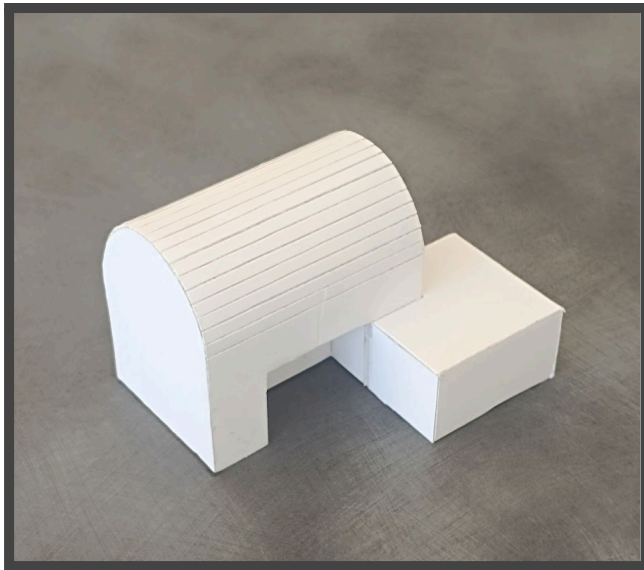


Fig. 28 : Maquettes en carton blanc, production personnelle, 2025 - exp. 1.

3.1.2. Maquettes en carton blanc

- Temps de création : 20 min
- Matériel employé : cutter, carton blanc, colle
- Notes :
 - Atouts et spécificités : Ce matériau est l'un des plus utilisés dans les cours d'architecture, sans doute le mieux maîtrisé par les étudiants. Facile à couper, léger tout en étant suffisamment épais pour être assemblé sans peine en ne nécessitant rien de plus qu'un tube de colle. Les cartons sont des matériaux efficaces afin de réaliser rapidement une idée en 3D par l'assemblage de surfaces.
 - Couleurs et textures : Nous remarquons que la couleur blanche a la capacité de capter la lumière et d'ainsi bien mettre en évidence les zones d'ombres et celles éclairées.
 - Points faibles : Le blanc qui donne cette impression de neutralité de la forme est en général bien loin de la finalité construite. Fausse idée de pureté. Rigidité rendant le travail des surfaces courbes compliqué.
 - Réf. archi : Les architectes de SANAA sont réputés pour leurs maquettes minimalistes en carton blanc qui traduisent leur approche épurée et aérienne de l'architecture. Ils jouent beaucoup sur la transparence et les formes organiques.

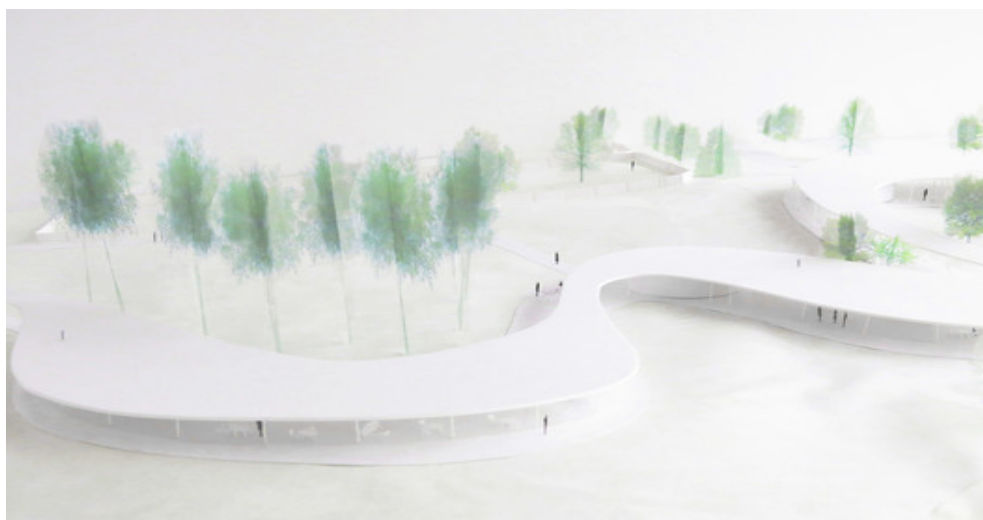


Fig. 29 : Maquette du bureau SANAA, 2010.

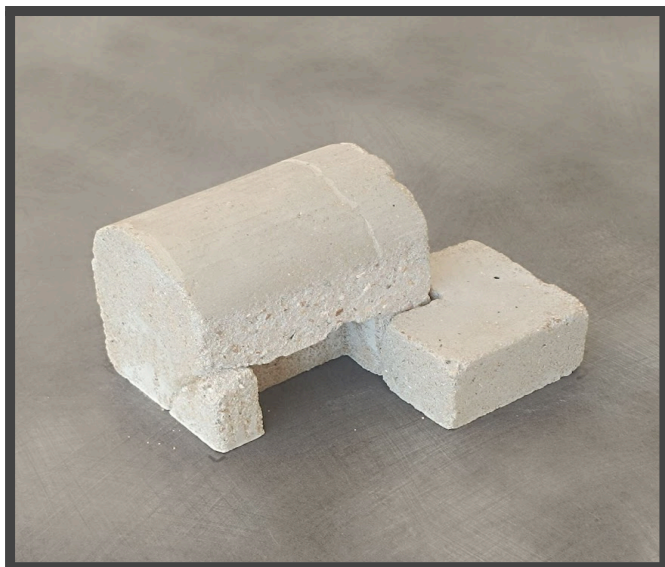


Fig. 30 : Maquettes en béton coulé, production personnelle, 2025 - exp. 1.

3.1.3. Maquettes en béton coulé

- Temps de création : 40 min (+ 3 jours de séchage)
- Matériel employé : carton, colle, cutter (coffrage), béton, eau
- Notes :
 - Atouts et spécificités : La réalisation de cette maquette donne l'impression de travailler en négatif, non pas ici en creusant un volume mais en devant réaliser un moule qui épousera la forme du produit fini. Cette maquette questionne davantage les notions de plein et de vide, particulièrement en réalisant le coffrage de la maquette où toutes les futures cavités sont alors inversées et matérialisées dans l'espace. Cela permet de prendre davantage conscience de la place laissée au vide dans la maquette. Le coffrage s'accompagne d'un travail d'assemblage. Pour faciliter la réalisation de la maquette, le modèle a été décomposé en volumes simples, ensuite fixés entre eux, offrant ainsi une vision fragmentée du projet. Elle pourrait permettre une hiérarchie plus efficace des futurs espaces par la création d'une maquette par parties et nous invite à questionner l'ajout ou le retrait de parties potentielles.
 - Couleurs et textures : Cette maquette - par son aspect, comme par son poids lors de sa manipulation - est certainement celle qui nous donne la sensation la plus flagrante d'un objet massif, d'un assemblage monolithique.



- Points faibles : Le temps de séchage du béton ne permet pas une manipulation directe du matériau. De plus, malgré son aspect très dur, le béton reste fragile dès que la taille des pièces s'affine.

- Réf. archi : Connu pour son usage magistral du béton brut, Ando réalise des maquettes en béton pour tester la texture, les effets de lumière et d'ombres sur les surfaces, ainsi que la qualité du coffrage.

Fig. 31 : Maquette *Église de la lumière* (T. Ando), 1987-1989.

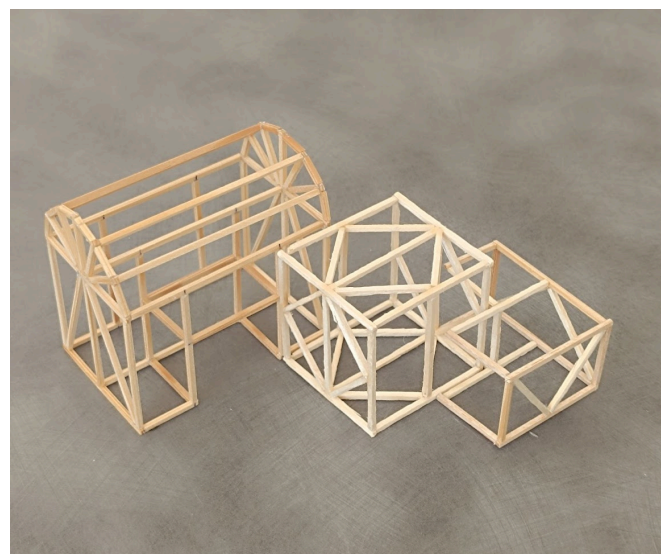
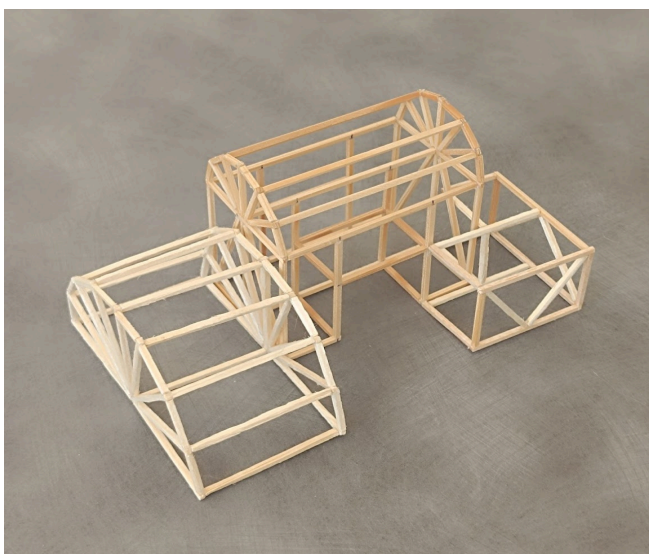
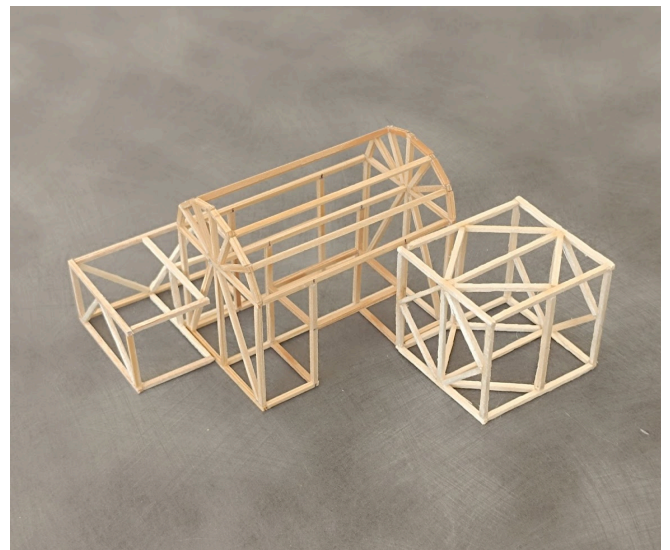
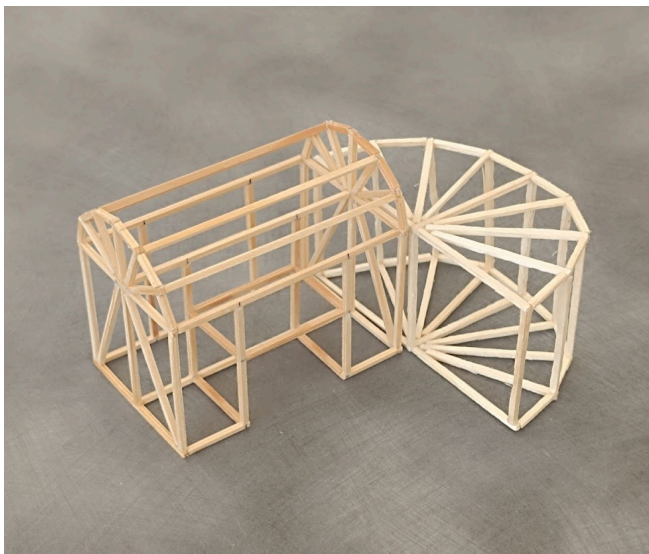
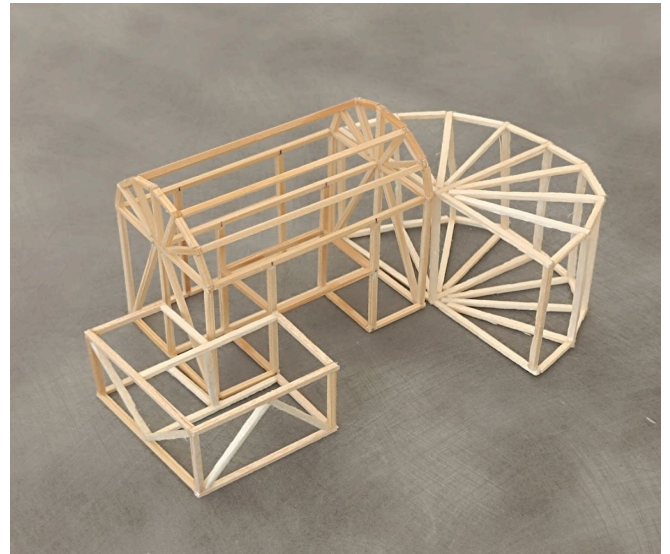
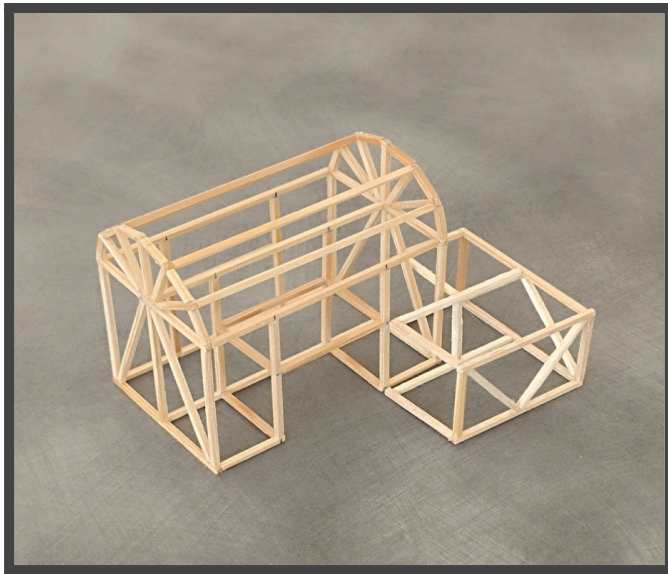


Fig. 32 : Maquettes en bâtonnets de bois, production personnelle, 2025 - exp. 1.

3.1.4. Maquettes en bâtonnets de bois

- Temps de création : 1 h
- Matériel employé : bâtonnets de bois, colle, cutter, pince à épiler, équerre
- Notes :
 - Atouts et spécificités : Une des différences majeures de ce modèle est qu'il se compose d'éléments linéaires, contrairement à d'autres comme les maquettes en papier ou en carton qui sont le résultat de l'assemblage de surfaces planes, qu'elles soient souples ou rigides. Elle est également différente des modèles en argile, béton ou mousse qui sont directement des volumes qu'on modifie, qu'on coule ou que l'on creuse. Il est intéressant de voir qu'instinctivement nous renforçons certaines zones de la maquette. Nous portons une attention particulière à la stabilité de l'ensemble.
 - Couleurs et textures : Nous retrouvons ici la notion de transparence, mais sans maillage prédéfini (comparé au grillage métallique) : la trame est choisie par le concepteur. Elle incite aussi à réfléchir plus directement à la structure du volume. Contrairement à celle en argile - fluide et modifiable d'un geste -, la maquette en bâtonnets de bois exige précision et rigueur. Elle impose un travail par étapes (mesurer, couper, assembler) et s'inscrit dans une démarche plus prévoyante, laissant peu de place à l'instinct ou à la surprise du geste.



- Points faibles : Parmi toutes les maquettes réalisées, c'est celle qui a demandé le plus de temps, exigeant davantage de précision, mais offrant à nouveau une vision différente du volume.

- Réf. archi : Connu pour son approche sensible du bois, Kengo Kuma utilise fréquemment des maquettes en bâtonnets de bois pour tester des structures complexes, en particulier celles inspirées du tissage ou des *assemblages traditionnels japonais*.

Fig. 33 : Maquette *Musée du pont de bois* (K. Kuma), 2010.



Fig. 34 : Maquettes en argile, production personnelle, 2025 - exp. 1.

3.1.5. Maquettes en argile

- Temps de création : 10 min (+ 1 jour de séchage)
- Matériel employé : bloc d'argile, eau
- Notes :
 - Atouts et spécificités : L'utilisation de ce matériau donne un aspect plus brut, plus lourd à la maquette. Celui-ci offre aussi une prise en main beaucoup plus franche que d'autres matériaux et permet une grande variété d'actions telles que des additions et soustractions de matière ou des modifications de celle-ci. L'argile s'étire, se sculpte, s'écrase, se colle, se creuse. Ce matériau permet d'obtenir des volumes à l'aspect très organique : nous pouvons travailler des arrondis, des courbes, des cavités et des torsions.
 - Couleurs et textures : Nous trouvons une certaine fluidité avec ce matériau qu'on ne retrouve pas avec d'autres comme, par exemple, le carton. Ensuite, l'idée que l'argile ne nécessite pas de colle ou d'instruments particuliers et se forme juste par le travail des mains en fait un matériau beaucoup plus proche du corps, le rendant plus instinctif, plus immédiat, qui se crée d'un geste. Le fait que c'est un matériau qui marque vite les empreintes et traces qu'on laisse dessus lors de sa maîtrise renforce et témoigne de cette proximité avec le corps.



- Points faibles : Une fois sec, le matériau peut présenter une certaine fragilité. Il peut aussi s'avérer difficile d'obtenir des surfaces parfaitement planes et des arêtes complètement rectilignes.

- Réf. archi : P. Zumthor a utilisé l'argile comme médium pour ses maquettes, notamment dans le projet de la *Chapelle Bruder Klaus*, traduisant la forme, la rugosité et la dimension spirituelle qu'il souhaite insuffler au projet.

Fig. 35 : Maquette *Chapelle Bruder Klaus* (P. Zumthor), non daté.

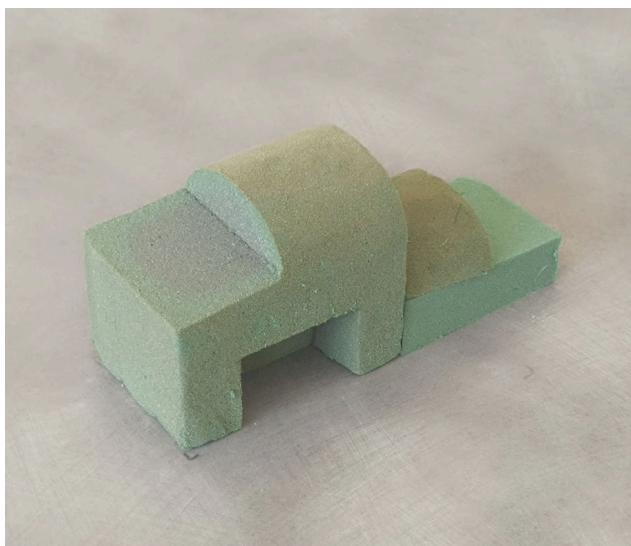
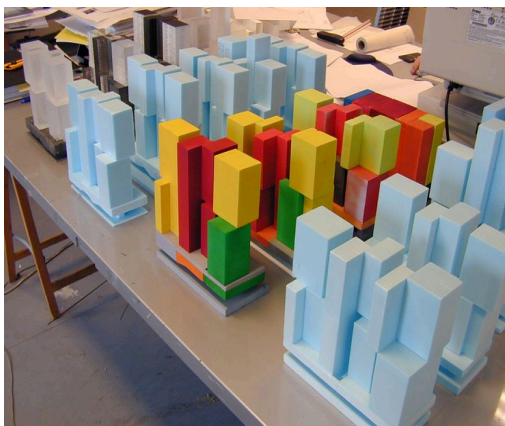


Fig. 36 : Maquettes en mousse, production personnelle, 2025 - exp. 1.

3.1.6. Maquettes en mousse

- Temps de création : 15 min
- Matériel employé : bloc de mousse, ustensiles divers (cuillère, couteau, cure-dents...)
- Notes :
 - Atouts et spécificités : Tout comme pour l'argile, ce matériau permet d'obtenir des surfaces arrondies en 3D et offre aussi cet aspect monolithique tout en étant particulièrement léger. Cette maquette peut être réalisée en une pièce ou être le résultat d'un assemblage de petits éléments. Cependant, à la différence de l'argile qui a la possibilité de s'étendre, la maquette en mousse a une limite - celle du volume du bloc - et ne se travaille souvent que par soustraction de matière. Ce matériau invite aux percements, aux creux et évoque souvent un univers très troglodyte. Il nous pousse à nous questionner assez vite sur le rapport entre le plein et le vide. Bien que pouvant être travaillé simplement avec les mains, l'utilisation d'outils divers permet d'obtenir des résultats très variés, que ce soit grâce au couteau afin de débiter des morceaux bien taillés dans le bloc, ou encore par l'utilisation d'une cuillère afin de réellement creuser le volume de matière. Toutes ces caractéristiques en font également un matériau de choix pour des projets d'architecture organique.
 - Couleurs et textures : De plus, comme le matériau précédent, il marque également facilement, conservant ainsi toutes les traces volontaires ou non du processus de fabrication.



- Points faibles : Marque vite. Erreur compliquée à corriger.

- Réf. archi : Rem Koolhaas a un goût certain pour la mousse bleue, pour son aspect matériel, pour sa transformation manuelle très rapide, pour sa faculté de représenter facilement les rapports plein/vide“ (Kourniati, 2011).

Fig. 37 : Maquettes en mousse (bureau OMA), non daté.

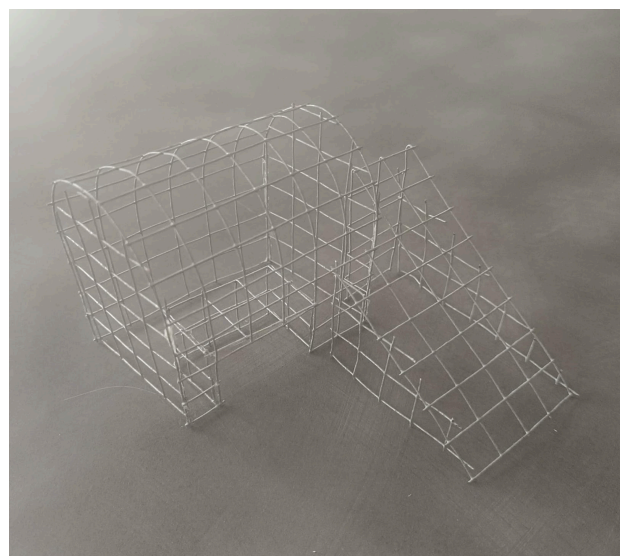
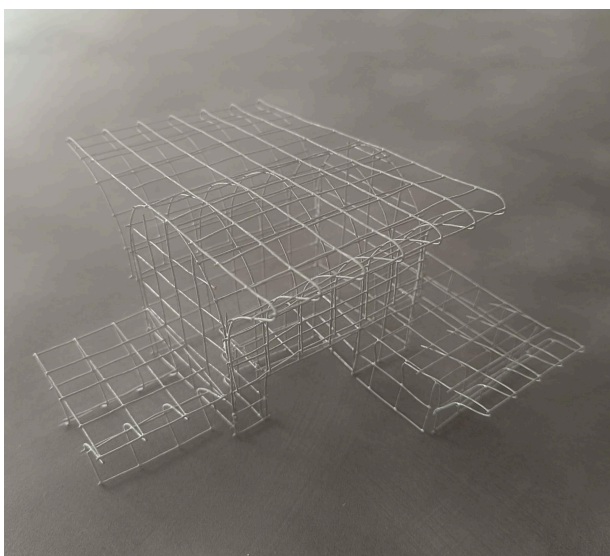
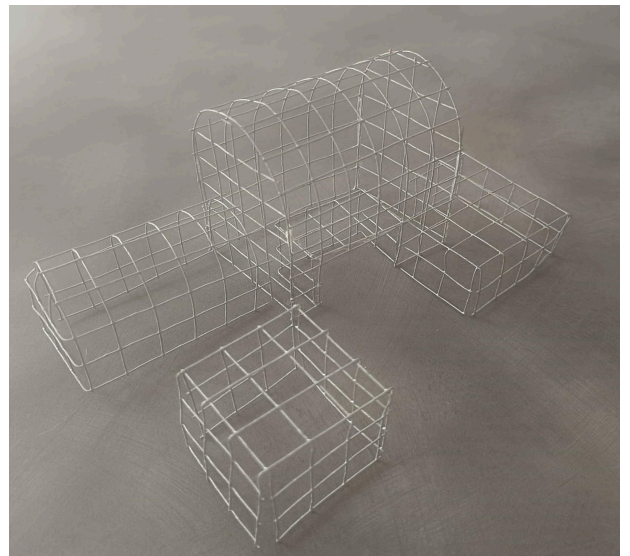
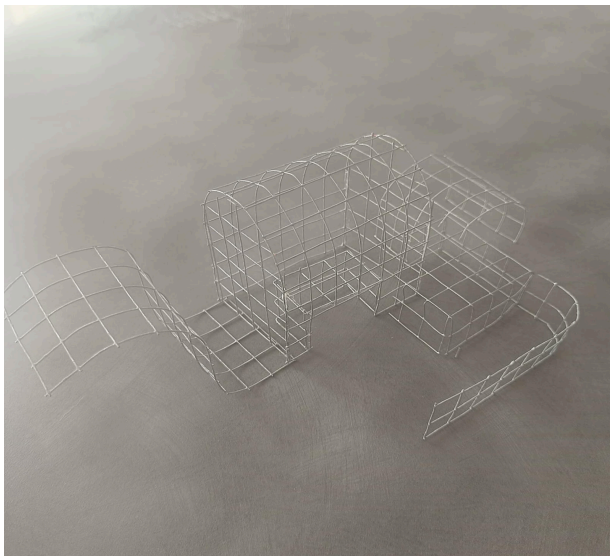
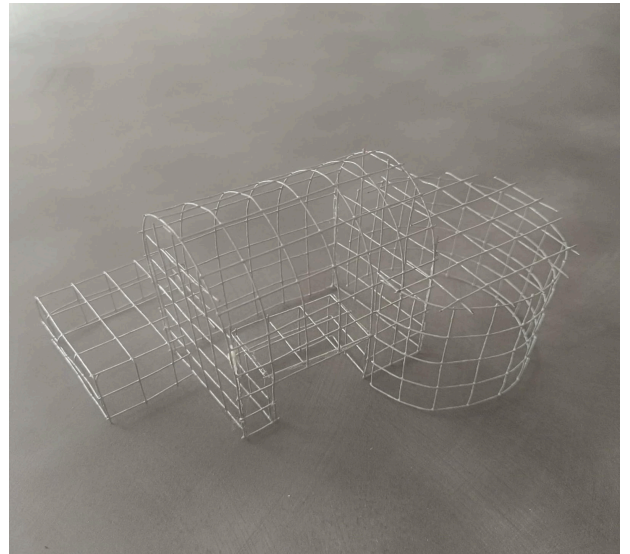
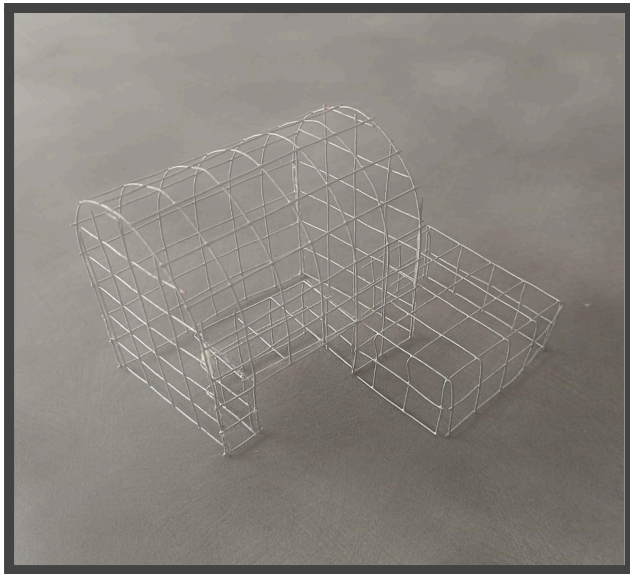


Fig. 38 : Maquettes en grillage métallique, production personnelle, 2025 - exp. 1.

3.1.7. Maquettes en grillage métallique

- Temps de création : 20min
- Matériel employé : grillage métallique, colle, pince coupante
- Notes :
 - Atouts et spécificités : Avec le grillage, nous nous rapprochons de la réalisation en papier où l'on crée aussi en grande partie par pliage du matériau. De plus, son maillage pourrait nous pousser à s'interroger assez rapidement sur le type de structure qui constituerait la suite du projet.
 - Couleurs et textures : La surface constituée d'une maille régulière formant une trame peut être, dans certains cas, une plus-value comparée à une surface neutre comme le papier. En effet, cela donne déjà un rythme à la maquette, un séquençage et un aspect quantitatif à la surface de la maquette que l'on ne retrouve pas sur les autres modèles.
 - Points faibles : Une autre caractéristique est la notion de transparence qu'offre le grillage. Elle permet de repérer d'éventuelles continuités traversant la maquette, mais pourrait conduire à un manque de lisibilité.
 - Réf. archi : Spécialiste des structures légères et tendues, Otto utilisait des maquettes en grillage métallique pour expérimenter les formes organiques et les principes de la tenségrité, notamment pour des toitures en membranes légères et des pavillons temporaires.

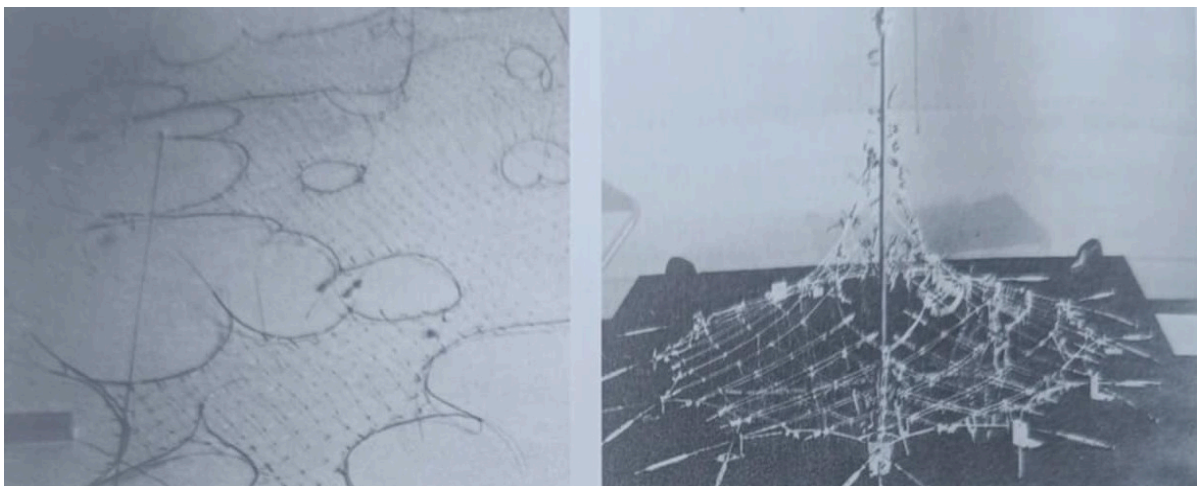


Fig. 39 : Maquette *Pavillon allemand* - *Exposition universelle* (F. Otto), non daté.

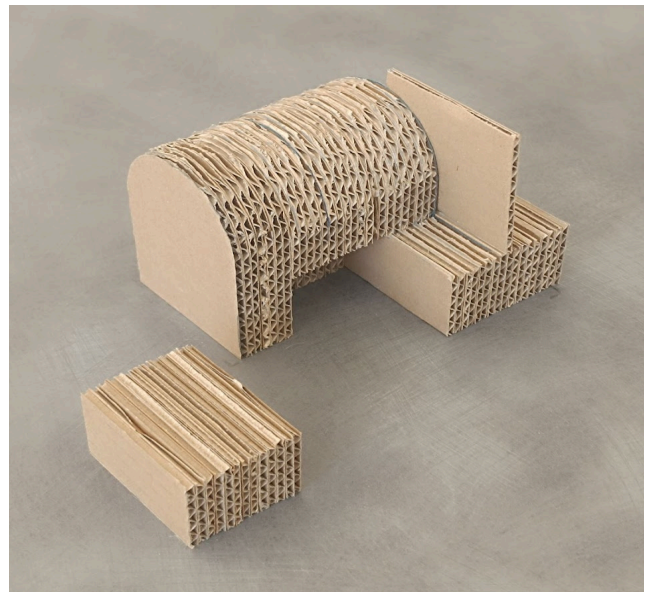
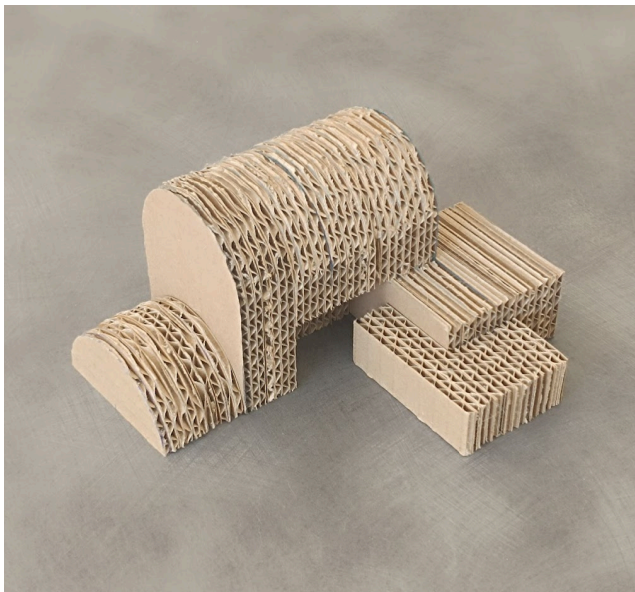
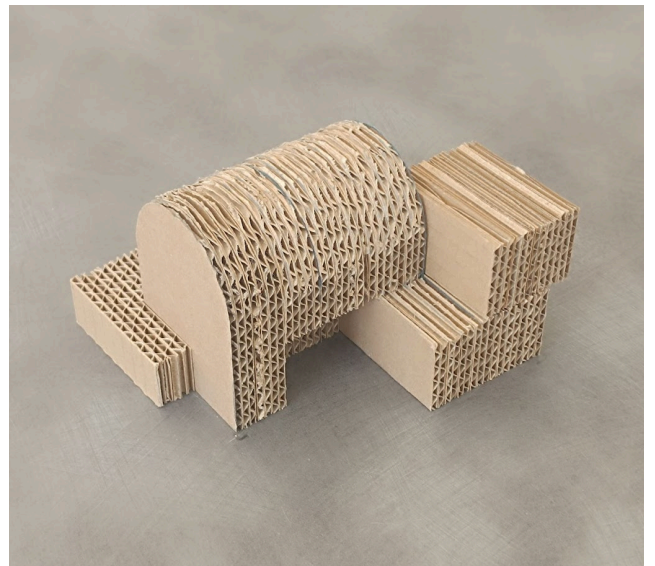
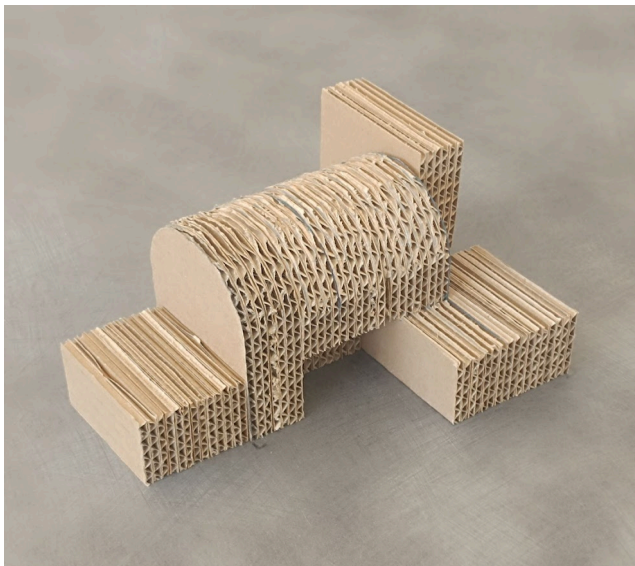
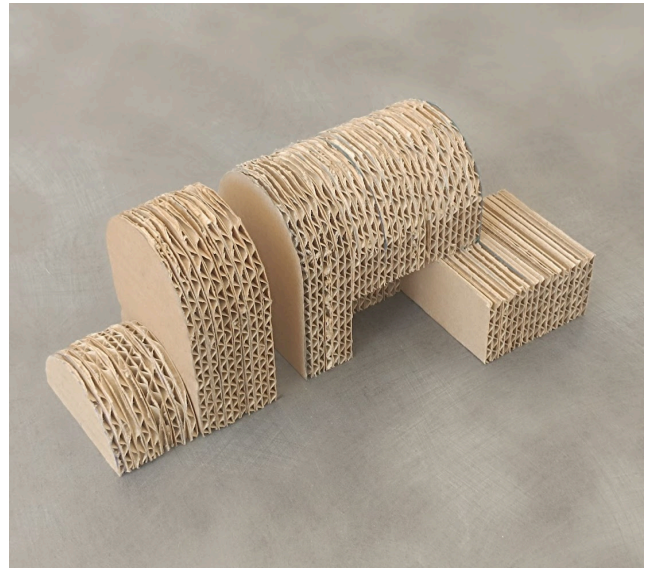
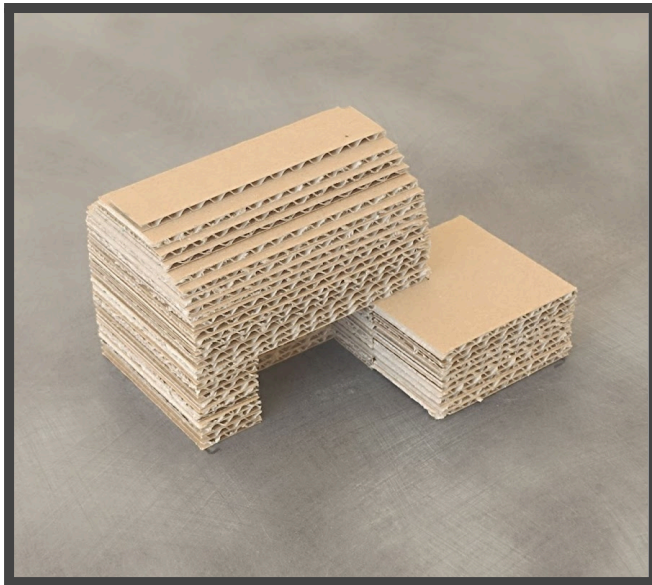


Fig. 40 : Maquettes en carton brun, production personnelle, 2025 - exp. 1.

3.1.8. Maquettes en carton brun (en couches)

- Temps de création : 20 min
- Matériel employé : carton brun, colle, cutter, équerre
- Notes :
 - Atouts et spécificités : La réalisation de ces maquettes en couches successives leur confère un aspect plus massif que pour son homologue construit en suivant l'enveloppe du volume. Nous remarquons à présent qu'ici - outre la possibilité de faire varier le matériau de conception de la maquette - sa mise en œuvre, son expression, la technique utilisée offrent également des perceptions très variées. Le fait de monter la maquette "par couches" - à la manière d'une maquette de site suivant les courbes de niveau - offre un séquençage de l'objet vertical ou horizontal et permet un lien plus direct avec d'autres outils de représentation tels que la coupe ou le plan. D'ailleurs, après réflexion, il serait judicieux pour ce type de maquette de ne pas la fixer entièrement afin de conserver ce séquençage observé et pouvoir se laisser la liberté de l'exploiter pour d'éventuelles modifications.
 - Couleurs et textures : Remarquons également que le carton brun est un matériau pouvant apporter deux textures à la maquette. Il y a évidemment sa face la plus visible, lisse et pleine. Mais, lorsqu'il est coupé, il montre également sur sa tranche une surface alvéolée qui donne à la maquette une apparence bien différente. Cette double texture, quand elle est utilisée simultanément, apporte davantage de contraste à la maquette.
 - Points faibles : Demande une plus grande quantité de matière pour un même volume.

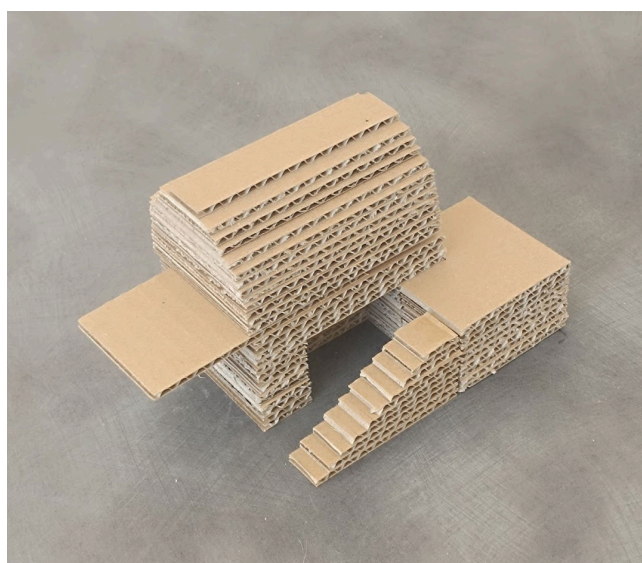
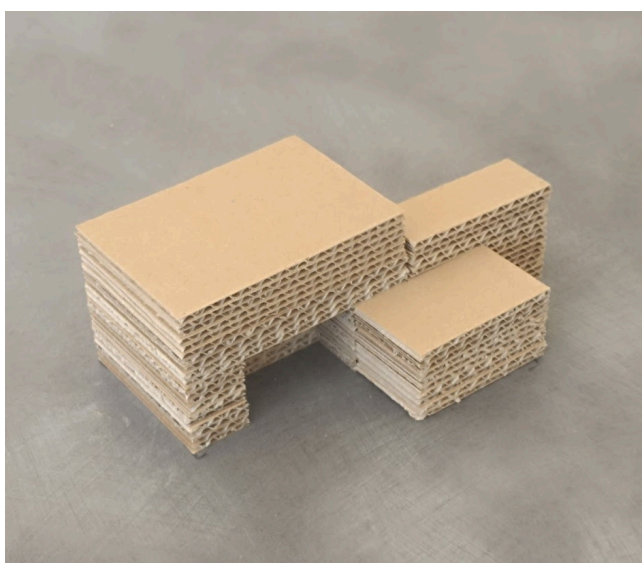
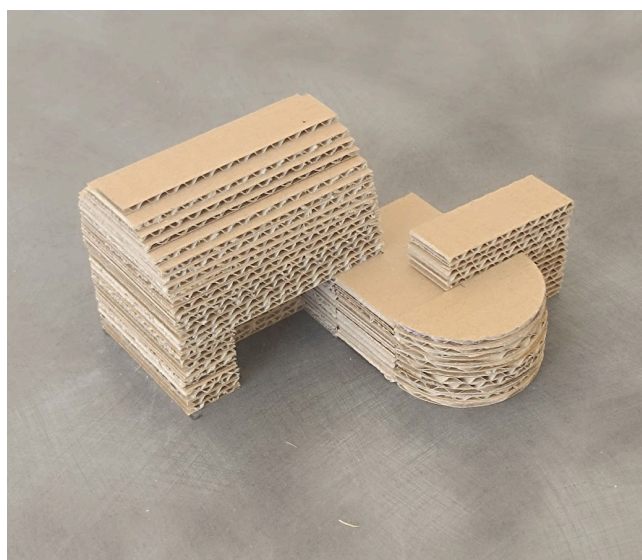
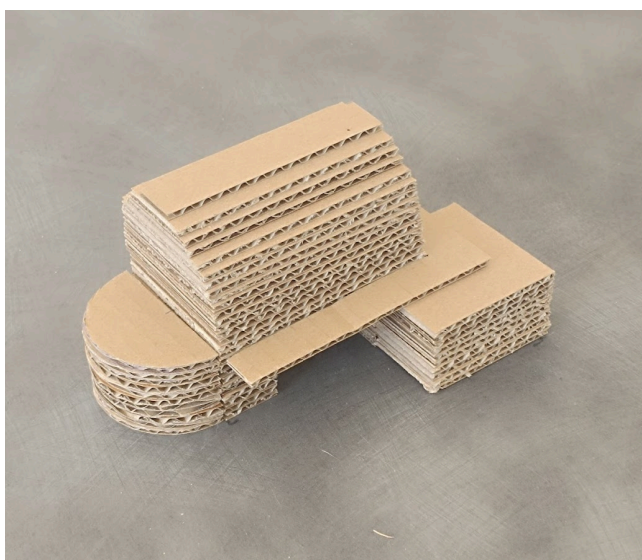
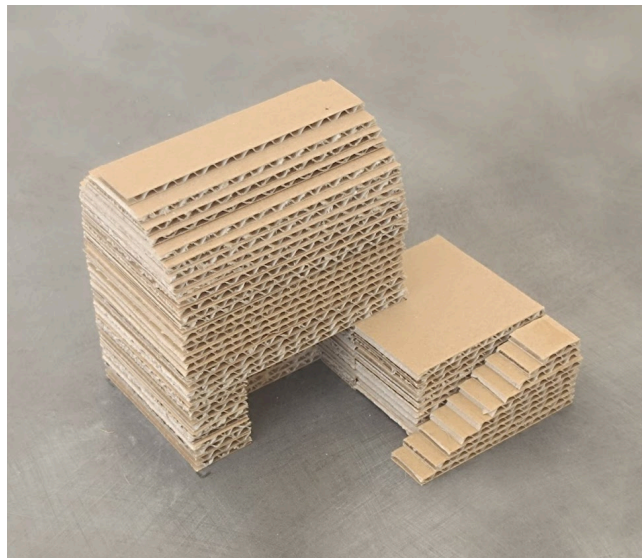
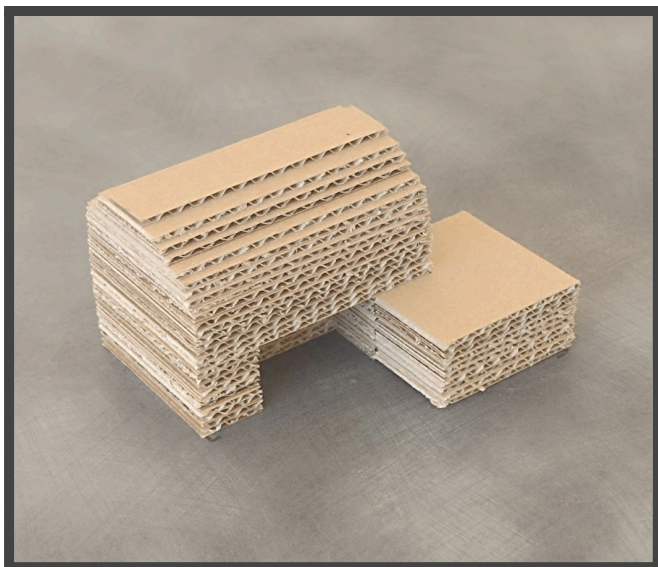


Fig. 41 : Maquettes en carton brun, production personnelle, 2025 - exp. 1.

- Réf. archi : Généralement utilisée pour les réalisations des maquettes topographiques de site où les couches représentent les courbes de niveaux successives. De plus, des architectes tels que A. Rossi l'emploient également dans certaines maquettes comme celle du *Monument à la Résistance* (Cuneo, Italie)

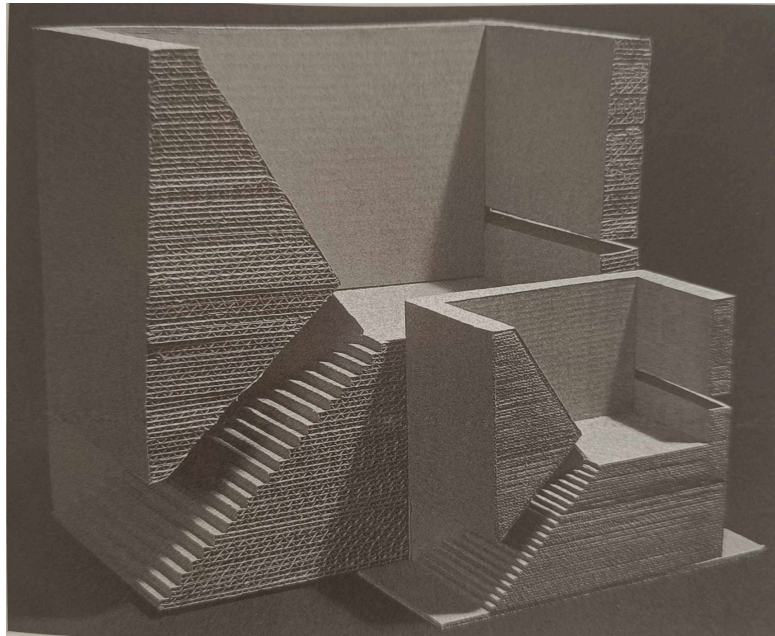


Fig. 42 : Maquette en carton du *Monument à la Résistance*, 1962.

3.1.9. Tableau récapitulatif des caractéristiques des maquettes créées

Le tableau ci-dessous synthétise les observations issues des différentes maquettes. Pour chaque modèle y figurent la durée de fabrication, ses atouts, la couleur, la texture, la composition volumétrique et d'éventuelles réserves et spécificités propres.

	Papier	Bristol	Béton coulé	Bâtonnets de bois	Argile	Mousse	Grillage métallique	Carton brun
Durée	25 min	20 min	40 min (+ 3 jours de séchage)	60 min	10 min (+ 1 jour de séchage)	15 min	20 min	20 min
Atouts	Grande flexibilité Travail des courbes Travail à la main Légèreté	Résistance Assemblage simple Précision Légèreté Réflexion structurelle	Résistance Précision	Précision Légèreté Réflexion structurelle	Grande flexibilité Travail des courbes Travail à la main	Travail des courbes Travail à la main Légèreté	Travail des courbes Résistance Travail à la main Réflexion structurelle	Résistance Assemblage simple Précision Légèreté
Couleur	Blanc / Coloré	Blanc	Naturelle, béton	Naturelle, bois	Blanc	Variable selon la mousse	Naturelle, métallique	Naturelle, carton brun
Texture	Lisse	Lisse	Rugueuse Traces de coffrage	Transparence	Lisse Marques de conception	Lisse Marques de conception	Transparence	Alvéolée
Dimension	Eléments 2D	Eléments 2D	Eléments 3D	Eléments 1D	Elément 3D	Eléments 3D	Eléments 2D	Eléments 2D
Réserves	Fragilité	Surfaces courbes	Temps de création	Fragilité Temps de création Surfaces courbes	Arêtes et surfaces nettes	Fragilité	Lisibilité due à la transparence	Surfaces courbes
Spécificités	Travail du pliage Sensibilité des arêtes	Efficacité de l'assemblage Pureté du blanc	Massivité Création d'unités en blocs	Finesse Réflexion structurelle	Sensibilité Proximité du travail à la main	Travail par le vide Importance du creux	Notion de maillage Aspect quantitatif	Superposition Séquençage en plan ou coupe

Fig. 43 : Tableau comparatif des caractéristiques par matériau, prod. personnelle, 2025 - exp. 1.

3.2. Deuxième série d'expériences



Fig. 44 : Maquettes, production personnelle, 2025 - exp. 2.

3.2.1. Maquettes en carton blanc

- Nombre de maquettes en une heure : 5
- Techniques employées & vocabulaire associé
 - Collage et assemblage
 - Découper, couper, assembler, déplacer

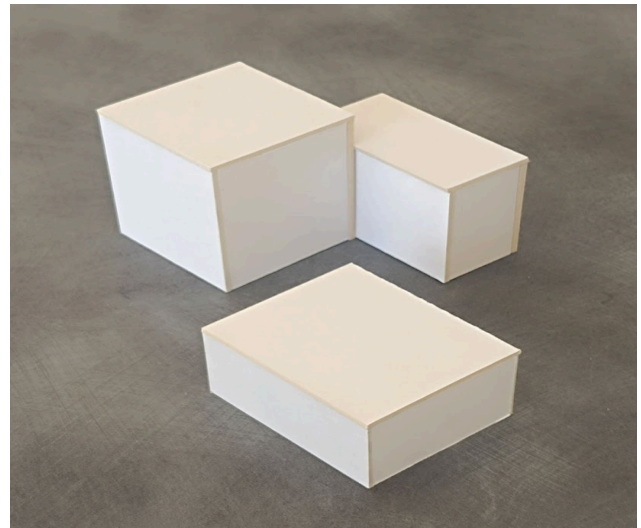
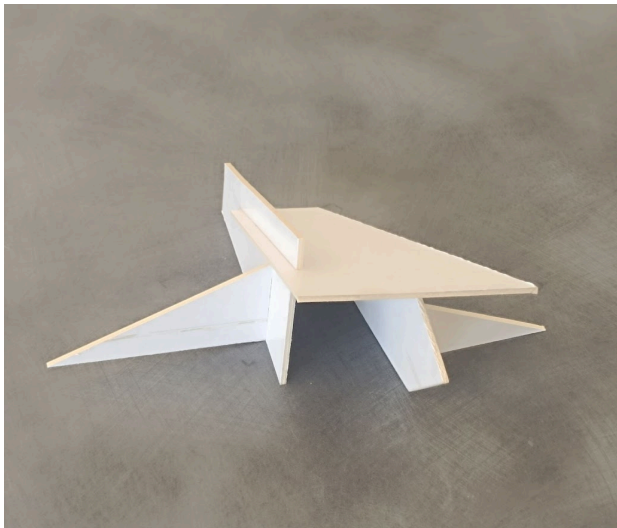
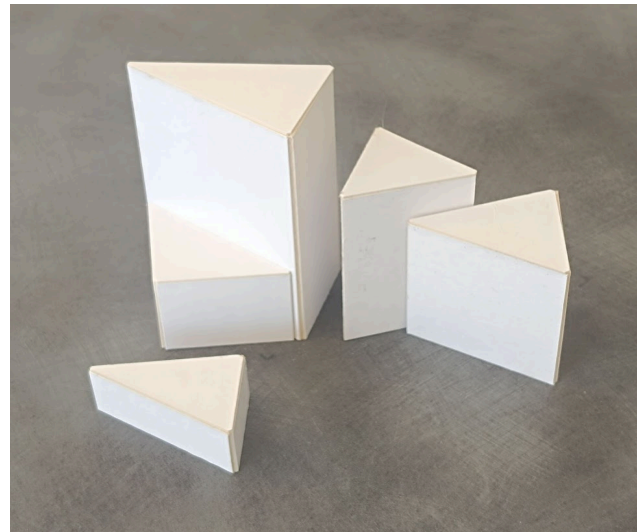


Fig. 45 : Maquettes en carton blanc, production personnelle, 2025 - exp. 2.

- Éléments récurrents

- Éléments récurrents dans la forme : Composition essentiellement en surfaces planes. Avec cette première série de maquettes en carton blanc, nous pouvons observer que - malgré une certaine diversité des formes - ces dernières se retrouvent toutes sur un critère : elles sont composées de surfaces planes. En effet, même lorsque certaines propositions s'autorisent à afficher des courbes, des formes fluides, celles-ci restent prisonnières de plans en 2D. Certains modèles se caractérisent aussi par le fait d'être composites : ils sont le résultat de l'assemblage de divers éléments plus petits. En plus d'apporter une certaine hiérarchie à l'ensemble réalisé, ce type de maquette offre une grande dimension ludique. Effectivement, en ne collant pas ces éléments de composition et grâce à la résistance du carton permettant une manipulation aisée et sans risque d'altération des pièces, nous pouvons donc les déplacer, en retirer ou en ajouter pour créer une multitude de variantes à partir d'une première proposition. À noter également qu'on peut aussi mélanger les pièces de plusieurs maquettes proposées pour une plus grande variété de propositions.
- Éléments récurrents dans le matériau employé : La texture du carton, sa rigidité en fait un matériau de choix pour la création de surfaces planes. D'ailleurs, cela explique en partie pourquoi ce matériau est si populaire auprès des étudiants comme des professionnels de l'architecture. Puisque la majorité des projets se compose de surfaces planes telles que des planchers et des murs souvent perpendiculaires les uns aux autres, il est assez logique d'utiliser un matériau qui répond à ces caractéristiques architecturales.
- Éléments récurrents dans les techniques mobilisées : Assemblage majoritairement de manière orthogonale. Notons que l'orthogonalité est également un point que l'on retrouve dans la quasi-totalité des propositions.

3.2.2. Maquettes en papier

- Nombre de maquettes en une heure : 4
(Rem. : 2 maquettes en 45 min et 2 maquettes en 15 min)
- Techniques employées & vocabulaire associé
 - Pliage et collage
 - Plier, coller, rouler, froisser, déchirer

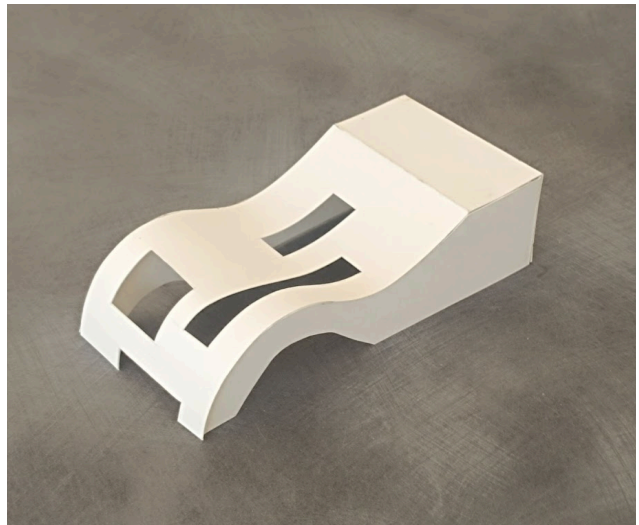


Fig 46 : Maquettes en papier, production personnelle, 2025 - exp. 2.

- Éléments récurrents

- Éléments récurrents dans la forme : Composition essentiellement en surfaces planes. À l'image du carton blanc, nous retrouvons les idées de formes variées mais bloquées sur des surfaces planes même si, par sa plus grande souplesse, nous sommes davantage tenté de tester des modèles offrant des surfaces planes et fluides. Effectivement, la souplesse du matériau permet des courbes beaucoup plus importantes tout en maintenant l'uniformité de la surface puisqu'elle ne nécessite pas d'entailles visibles pour assouplir le matériau.
- Éléments récurrents dans le matériau employé : La fragilité des objets est beaucoup plus grande. Elle les rend donc moins manipulables que les maquettes en carton blanc.
- Éléments récurrents dans les techniques mobilisées : Contrairement aux autres matériaux où les différentes propositions construites ont demandé un temps de création relativement similaire et proportionnel à la durée préétablie, certains modèles de maquettes en papier ont demandé davantage de temps que d'autres. Celles obtenues par pliage et découpe au cutter ont nécessité un effort de précision plus important que celles obtenues par assemblage d'éléments déchirés semblant être plus brouillonnes, mais offrant une conception architecturale pouvant être tout aussi aboutie.

3.2.3. Maquettes en mousse

- Nombre de maquettes
en une heure : 6
- Techniques employées
& vocabulaire associé
 - Travail par soustraction de matière
 - Creuser, évider, découper, lisser, adoucir, percer



Fig 47 : Maquettes mousse, production personnelle, 2025 - exp. 2.

- Eléments récurrents

- Eléments récurrents dans la forme : Surfaces courbes en 3D. La manipulation de ce troisième matériau plonge dans des sensations et un univers radicalement différents des deux précédents. Pour revenir d'abord au critère des courbes déjà évoqué, dans le cas de ce matériau nous avons pleinement la possibilité de créer des surfaces qui se courbent et s'arrondissent en trois dimensions. Nous l'observons également par le traitement des arêtes : elles parcourent l'entièreté de l'espace et ne sont pas nécessairement réduites à suivre un plan en 2D. Ces morphologies très souples, fluides, organiques sont notamment possibles de par la texture très friable de la mousse. Après une sculpture brute, le matériau peut être frotté pour adoucir les formes et faire disparaître certaines arêtes, unifiant ainsi deux surfaces planes.
- Eléments récurrents dans le matériau employé : Conception par soustraction. Une caractéristique très présente lors du choix de la mousse - et déjà évoquée lors de son utilisation dans la première expérience - est le travail exclusif par soustraction de matière. La mousse est un matériau qu'on découpe, qu'on sculpte et qu'on creuse. Nous revenons donc sur cette notion de vide, la création d'une multitude de cavités. Nous constatons notamment que le vide se présente de deux manières assez nettes : certains vides résultent du retrait ponctuel de fragments et d'autres se forment progressivement par frottement, à la manière d'une érosion dont l'intensité varie selon le temps d'intervention.
- Eléments récurrents dans les techniques mobilisées : Développement du modèle dans l'espace et composition. Ces maquettes prenant forme par soustraction de matière, elles sont relativement tournées sur elles-mêmes et ne donnent pas vraiment l'envie de s'étendre au-delà du périmètre du volume initial. Cependant, la composition au moyen de plusieurs blocs reste tout à fait envisageable.

3.2.4. Maquettes en argile

- Nombre de maquettes en une heure : 6
- Techniques employées & vocabulaire associé
 - Modification de matière
Fusion d'éléments
Travail par soustraction de matière
 - Étendre, tordre, couper, fusionner, creuser, sculpter

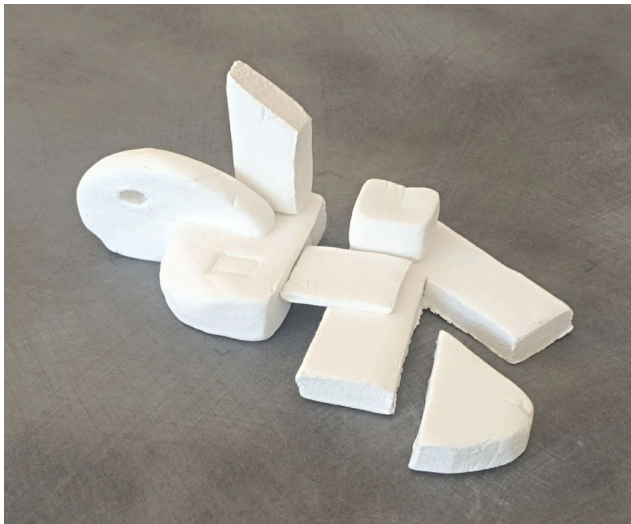


Fig 48 : Maquettes en argile, production personnelle, 2025 - exp. 2.

- Eléments récurrents

- Eléments récurrents dans la forme : Surfaces courbes en 3D. Avec ce dernier matériau, nous observons un comportement pouvant être similaire à celui que nous a montré la mousse, tout en présentant des différences notables. L'utilisation de l'argile rejoint celle de la mousse en ce qui concerne la possibilité de surfaces fluides et distordues en 3D ainsi que le traitement des arêtes.
- Eléments récurrents dans le matériau employé : Texture et comportement du matériau. Sa grande souplesse en fait un matériau de choix pour la création de formes très organiques. Sa tendreté le rend très facile à couper ou sculpter. À noter aussi que son manque de rigidité avant séchage peut parfois s'avérer problématique pour la réalisation de certaines parties en porte-à-faux.
- Eléments récurrents dans les techniques mobilisées : Développement du modèle dans l'espace et composition. Toutefois, contrairement au précédent matériau, l'argile ne se contente pas d'être sculptée ou creusée, mais peut également s'étirer, se tordre et - même une fois mouillée - fusionner complètement avec d'autres parties pour former un tout sans marque de délimitation quelconque. Ici, nous ne sommes pas réduits à une surface limitée, l'argile offrant un potentiel d'expansion bien plus franc que les autres matériaux.

3.2.5. Tableau récapitulatif

Le tableau ci-dessous présente les données résultant de la manipulation des matériaux conceptuels durant l'expérience précédente selon les caractéristiques préétablies.

	Carton Blanc	Papier	Mousse	Argile
Nombre de maquettes/heure	5	4	6	6
Similarités dans la forme	Surfaces planes Orthogonalité	Surfaces planes Fluidité Voiles	Courbes 3D Absence d'arêtes Surfaces planes possibles	Fluidité Voiles Courbes 3D Absence d'arêtes
Similarités dans la matérialité	Rigidité Composite	Légèreté Composite	Légèreté Monolithique Friabilité	Monolithique Malléabilité
Similarités des techniques employées	Collage et assemblage	Pliage Déchirement et assemblage	Travail par soustraction de matière	Modification de matière Fusion d'éléments Travail par soustraction de matière
Vocabulaire associé	Découper, couper, assembler, déplacer	Plier, coller, rouler, froisser, déchirer	Creuser, évider, découper, lisser, adoucir, percer	Étendre, tordre, couper, fusionner, creuser, sculpter

Fig. 49 : Tableau comparatif matériaux / caractéristiques, prod. personnelle, 2025 - exp. 2.

3.3. Conclusion

Suite à ces diverses réalisations en maquette et aux réflexions qu'elles ont générées, nous pouvons en dégager quelques constats. Un grand nombre des observations de la maquette de recherche que nous avons renseignées et compilées dans les différentes parties de la méthodologie - concernant, par exemple, l'importance de la matérialité, la dimension ludique contenue dans ces outils et la surprise qui peut l'accompagner - semble se confirmer au travers de ces expériences. De nouvelles observations viennent compléter ou enrichir les précédentes.

Premièrement, nous remarquons que - comme le montre la première série d'expériences - peu importe le matériau, nous finissons par obtenir la forme souhaitée, parfois plus difficilement avec un matériau qu'avec un autre. Les matériaux offrent un relatif même point de départ au travail. Là où réside tout le changement, c'est dans la direction que va prendre le projet par la suite. Chaque maquette contribue individuellement à nourrir un imaginaire qui lui est propre, car nous utilisons des techniques de création différentes. De plus, en traduisant nos démarches, nous amenons un nouveau vocabulaire. Cette convergence d'éléments forme un tout qui amène à la création d'une réelle identité de l'objet. Comme le rappellent J.-P. Durand & L. Snozzi (2003), vouloir tout représenter est une fausse piste (type maquette ferroviaire réduite). La maquette ne doit pas être une copie du projet réel mais une représentation décisive de celui-ci. Il explique que "La maquette rend intelligibles certains aspects de la réalité en la transformant" et ajoute que c'est "en l'acceptant comme différente de la réalité, et en cultivant cette différence que l'on utilisera la maquette pour révéler la réalité cachée d'elle-même". (*Id.*, p. 61).

Ces maquettes renforcent aussi l'idée que, par un travail de perfectionnement dans l'utilisation d'un matériau, celui-ci peut devenir une véritable signature architecturale et conceptuelle. De fait, pour chaque matériau travaillé, il a été possible d'y rattacher un architecte qui, au cours de sa carrière, aura privilégié un type de matériau et de maquette bien précis. Cette constatation pourrait être perçue comme un début de preuve que le travail en maquette participe à la création d'un langage architectural bien défini et propre à celui qui le travaille, comme c'est le cas de R. Koolhaas avec son utilisation familière de la mousse. Ce lien qui existe entre la

maquette et une posture propre à celui qui la maîtrise résonne avec les propos de W. Mills sur le caractère de l'artisan lorsqu'il écrit que le travailleur qui a le sens du métier s'engage dans un travail en soi et pour soi (Sennett, 2010). Il ajoute même que "la compétence s'étoffe dans le cadre du processus de travail" et que celui-ci "est lié à la liberté d'expérimenter" (*Id.*, p. 42).

À travers ces maquettes, nous retrouvons également les notions de surprise et de jeux ludiques, que ce soit lors de la première expérience avec l'étonnement provenant des orientations que pouvaient prendre les maquettes, ou encore lors de la seconde expérience où nous ne souhaitions pas concevoir de modèles sur base d'idées préconçues afin d'être aussi spontané que possible. L'esprit tentant malgré tout d'anticiper le travail manuel en essayant déjà de percevoir l'aboutissement de ce que sera l'objet fini, il se retrouve parfois surpris par sa dernière manipulation et explore une idée qui se construit progressivement, se laissant entraîner par le matériau.

Ensuite, au départ de ces expériences, nous aurions été tenté de dire que ces petites manipulations n'ont eu que peu d'importance dans l'avancée de nos recherches en n'ayant qu'un rôle de confirmation de faits déjà existants. Cependant, le constat est tout autre : nous ne comprenons et ne maîtrisons jamais mieux une idée qu'en la testant soi-même. En effet, nous savions indéniablement que la modification de la matérialité des maquettes créerait des visions imaginaires et créatives relativement différentes. Nous avons de fortes certitudes que la création de maquettes en argile nous amènerait à composer avec un vocabulaire spécifique, à pratiquer des manipulations s'orientant vers tels types de gestes, à nous projeter vers telles visions formelles, autant d'éléments qui diffèrent radicalement de ceux de la maquette en carton ou en mousse par exemple. Là est l'enseignement de ces expériences : la nécessité de pratiquer pour savoir. Comme le déclare P. Soulage, "ce que je fais m'apprends ce que je cherche" (Marchal et al., 2022, p. 209). Nous avons beau avoir connaissance de données théoriques, ce n'est qu'en créant par soi-même que les idées viennent. En manipulant la matière, le vocabulaire vient de lui-même, les idées se construisent et se développent. De plus, ces manipulations démontrent l'unicité des résultats car, au-delà de manipuler une variété de matériaux, nous avons chacun nos propres gestes, notre propre façon d'appréhender cet objet, lui conférant un aspect unique.

Le ressenti et la perception sont clairement différents d'une maquette à l'autre. Au-delà du pur jugement personnel et subjectif, il y a des paramètres tels que le poids, la couleur, la texture, qui certes évoqueront certainement des sensations différentes selon les individus concevant les modèles, mais auront néanmoins le mérite d'offrir des visions tout aussi diverses à leurs créateurs. Cette pratique nous a fait réaliser la grande variété des matériaux à notre disposition, ainsi que leur potentiel encore peu exploité, surtout dans l'enseignement où les étudiants restent majoritairement cantonnés au carton, peut-être par facilité ou par conformité. De plus, la variété des techniques pour chacun de ces matériaux ouvre un vaste champ d'idées. Cette expérience nous a également fait réaliser notre manque de pratique avec certains matériaux.

Et finalement, ce constat de l'intelligence de la main libérée et développée durant les phases de recherches en maquette nous renvoie directement aux propos de R. Sennett (2010) et de sa vision du travail manuel et de l'artisanat. Il établit un lien fort qui unit la tête et la main, expliquant que "tout bon artisan poursuit un dialogue entre pratiques concrètes et réflexion ; ce dialogue débouche sur des habitudes nourrissantes, lesquelles instaurent à leur tour un rythme entre la solution et l'identification d'un problème" (*Id.*, p. 20). R. Sennett (2010) exemplifie ses propos en présentant le *Working Men's College* créé dans les années 1850 avec la participation de J. Ruskin. Fondé pour rendre l'éducation accessible aux classes ouvrières, ce collège qu'il soutenait visait à revaloriser le travail manuel. Il se voulait stimulant pour l'éveil intellectuel et esthétique des ouvriers et humaniser le monde du travail. Comme le dit l'auteur, "derrière le Working Men's College se cache une conception positive de l'artisanat, au sens large, applicable aux gens qui se servent de leur tête aussi bien que de leurs mains" (*Id.*, p. 156).

La création de ces maquettes a également permis de raviver des connaissances théoriques apprises lors de nos précédentes années à la faculté. Lors de la réalisation des maquettes en bâtonnets de bois, par exemple, nous avions à l'esprit les notions de structure, de renfort et de répartition des charges, tandis que dans le cas des maquettes en mousse, ce sont des notions de gestion de l'espace ou celles de plein et de vide qui nous guidaient. Voilà autant d'éléments qui tendraient à montrer que, même à travers des pratiques manuelles, des connaissances théoriques peuvent y être fortement liées. C'est aussi ce que rappelle

R. Sennett (2010) en évoquant les écrits de Vitruve qui mentionnait déjà dans ses textes cette complémentarité entre les savoirs théoriques et pratiques. Cependant, Vitruve semble préciser une différence de statut entre ces deux savoirs : “Pour ce qui est de la théorie, tout est en commun [...] cependant que le travail finement exécuté à la main ou par des méthodes techniques est l’apanage de ceux qui ont été spécialement formés à un métier seul” (Vitruve, 1931, cité dans Sennett, 2010, p. 185). Là où la théorie semble plus abordable, l’expérience, elle, paraît indissociable de la pratique précise et concentrée.

R. Sennett (2010) introduit également dans ses écrits la notion d’*anthropomorphose*, ce terme signifiant le fait d’attribuer des caractéristiques humaines à des êtres non humains, comme des animaux, des dieux, des objets, ou des phénomènes naturels (Larousse, s.d.). L’auteur l’utilise pour apporter un regard nouveau sur les matériaux. Il explique que “L’attribution de qualités humaines éthiques - honnêteté, modestie, vertu - à des matériaux ne vise pas à donner une explication ; son but est de rehausser notre conscience des matériaux eux-mêmes et, ce faisant, de réfléchir à leur valeur” (Sennett, 2010, p. 190).

Il revient aussi sur un aspect proprement fondamental aux relations existant entre la tête et la main : le toucher. En effet, après l’avoir nous-même expérimenté par le travail des maquettes, il semblerait que ce soit principalement par ce sens que se transmettent les informations de la main à la tête. Malgré le fait que la vue joue assurément un rôle important, elle ne perçoit que des images et ne transmet qu’une partie des informations que peut donner un objet en 3D. L’auteur évoque aussi une autre divergence sur le type d’informations qu’apportent ces deux sens : “le toucher donne des informations invasives, “sans bornes”, tandis que l’œil fournit des images qui sont contenues dans un cadre” (*Id.*, p. 210).

Lorsque nous entreprenons de concevoir une maquette, nous sommes attentifs aux mouvements exécutés par nos mains. Bien que certains gestes puissent être plus spontanés, nous restons maîtres de nos actions. R. Sennett (2010) précise aussi cette forme particulière de toucher en reprenant le terme de *toucher actif* du biologiste C. Sherrington. Il définit ce dernier comme “l’intention consciente qui guide l’extrémité des doigts” où le toucher se perçoit à la fois comme geste proactif et réactif (*Id.*, p. 210). L’auteur illustre ce propos ainsi :

L'information stockée sur une balle tenue à la main, par exemple, aide le cerveau à dégager le sens de la photographie bidimensionnelle d'une balle : la courbe de la main, la sensation qu'à celle-ci du poids de la balle aident le cerveau à penser en trois dimensions, à voir rond un objet plat sur le papier (Sennett, 2010, p. 211).

Comme nous l'avions précédemment évoqué, un des sentiments majeurs éprouvé lors de la réalisation de ces maquettes a été l'incertitude, le doute, certainement dû à notre manque de pratique pour la plupart des matériaux mobilisés. Cela nous ramène donc à parler du rapport au temps qui accompagne cette complémentarité entre le travail de la tête et de la main. Nous avons vu que, d'une part, ce facteur temps est rythmé par des phases de répétition, caractérisant les maquettes de recherche créées par notre pratique manuelle et permettant l'utilisation optimale de cet outil. D'autre part, il semblerait également que, pour apporter cette même pertinence à la pratique manuelle, celle-ci demande un temps de maîtrise et de perfectionnement important : "Il faut jusqu'à dix mille heures pour devenir un expert" (Sennett, 2010, p. 235). Sennett estime que, malgré ce laps de temps qui pourrait paraître démesurément long, cette durée lui semble pertinente. Il explique que "les compétences complexes s'enracinent au point de devenir un savoir tacite, aisément accessible" (*Id.*, p. 235). L'auteur rebondit ensuite en insistant sur la manière d'utiliser ce temps de façon active, avec concentration, afin d'organiser la pratique grâce à la tête et la main de manière durable. Ce temps nécessaire à l'amélioration de notre pratique doit servir à porter davantage notre attention sur notre manière de faire, de "dérouter des habitudes acquises [...] acquérir une conscience plus aiguë de son corps" en rapport avec le matériau travaillé (*Id.*, p. 237). Cette concentration sur les détails de notre pratique a pour but de maîtriser *la main intelligente* : "coordination de la main, de l'œil et du cerveau" (*Id.*, p. 237). Pour devenir un expert, R. Sennett (2010) nous explique qu'il faut être au-delà de la simple connaissance, afin que la pratique devienne un réflexe moteur ancré en nous par des heures de travail sur la maquette et sur nous-même : "Nous sommes maintenant absorbés dans quelque chose, non plus la conscience de soi, pas même de notre moi physique. Nous sommes devenus la chose à laquelle nous travaillons" (*Id.*, p. 238).

Ce perfectionnement et cette concentration englobent aussi la conscience matérielle précédemment évoquée qui se caractérise aussi par une anticipation du matériau. L'auteur le montre au travers des constats d'une artisane souffleuse de verre disant que "Pour mieux travailler [...] il lui fallait anticiper ce que le matériau devait être au stade suivant de son évolution, encore inexistant" (Sennett, 2010, p. 238). Notre travail en maquette devrait donc également prendre en compte cette *anticipation corporelle* en avançant la manipulation du matériau. Notons que cette capacité d'anticipation irait de pair avec celle de répétition. Cette projection a aussi été constatée lors de nos expérimentations en maquette. En découvrant le matériau, notre esprit semblait immédiatement prévoir un résultat qu'il concrétisait ensuite en créant l'objet. La répétition de cet objet pourrait prolonger cette capacité d'anticipation. De fait, en partant d'une première base concrète, nous exécutons des productions plus abouties qui, par la répétition, se font de plus en plus précises. "Nous avons exercé nos mains en répétant ; nous sommes non pas las, mais en éveil, parce que nous avons acquis une technique d'anticipation" (*Id.*, p. 242). En somme, la pratique manuelle peut être optimisée de façon durable par la concentration de l'esprit pour faire fonctionner la tête et la main comme une unité globale et convergente.

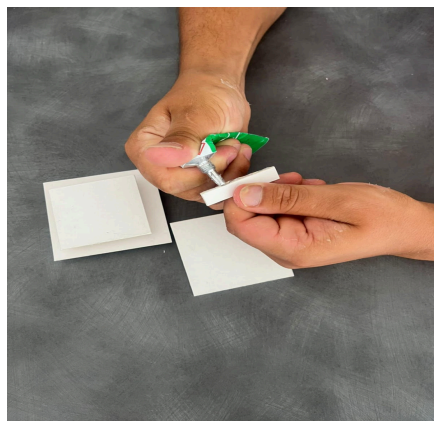
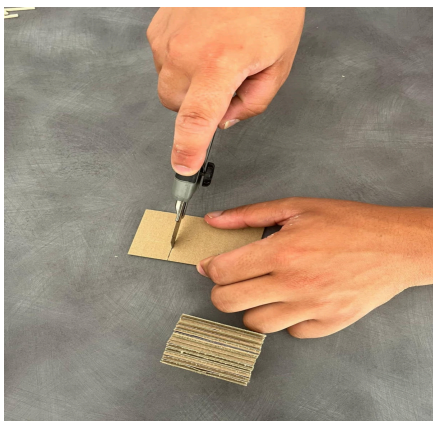
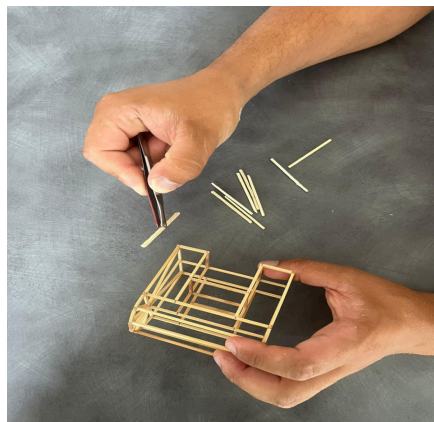
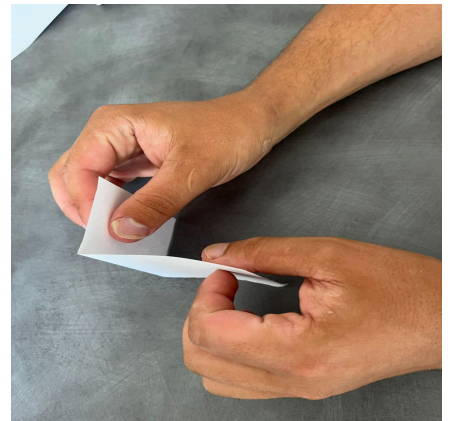
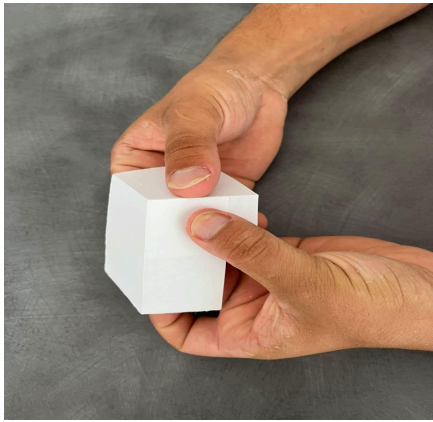


Fig. 50 : Photographies des mises en oeuvre des maquettes, prod. personnelle, 2025

4. PARTIE 2 : RENCONTRE DE TROIS ARCHITECTES

Après les phases d'approches théorique et expérimentale de l'univers des maquettes de recherche, nous présentons ces dernières par le prisme des parcours professionnels respectifs de Jacques Gillet, Bernard Herbecq et Émeric Marchal.

4.1. Jacques Gillet

À travers cette première partie consacrée aux maquettes de recherche réalisées par l'architecte J. Gillet, nous souhaitons mettre en avant la place qu'elles occupent dans ses recherches conceptuelles ainsi que les apports qu'il en retire. Comme mentionné dans la méthodologie, nous structurons ce chapitre principalement autour des maquettes ayant été créées durant la conception de la *Maison-sculpture* d'Angleur. Ce projet - paraissant bien refléter sa posture et sa vision architecturale - nous semblait propice à l'illustration de son travail. De fait, à lui seul il nous offre un certain nombre de prototypes 3D présentant une variété et une richesse tant dans ses propositions formelles que dans le choix de ses matérialités. Il nous permet donc d'établir des liens entre ses productions en maquette avec le langage architectural ainsi que les méthodes de travail que pratiquait et enseignait J. Gillet.

Afin d'obtenir des informations précises et authentiques sur les maquettes de recherche de feu Monsieur Gillet et de sa conception de la *Maison-sculpture*, nous nous sommes tourné vers le GAR (Groupe d'Ateliers de Recherche) - Archives d'architecture. Ayant conservé des documents et clichés retraçant la conception et la construction de ce projet, nous avons pu observer et compiler différentes maquettes utilisées. Celles-ci semblent se décliner en série, caractéristique récurrente de ce type de maquette qui fait à nouveau le lien avec la notion de travail par la répétition (Sennett, 2010). Ce panel de maquettes peut également être divisé en catégories se distinguant par leur matérialité, leur langage architectural et leur mise en contexte.

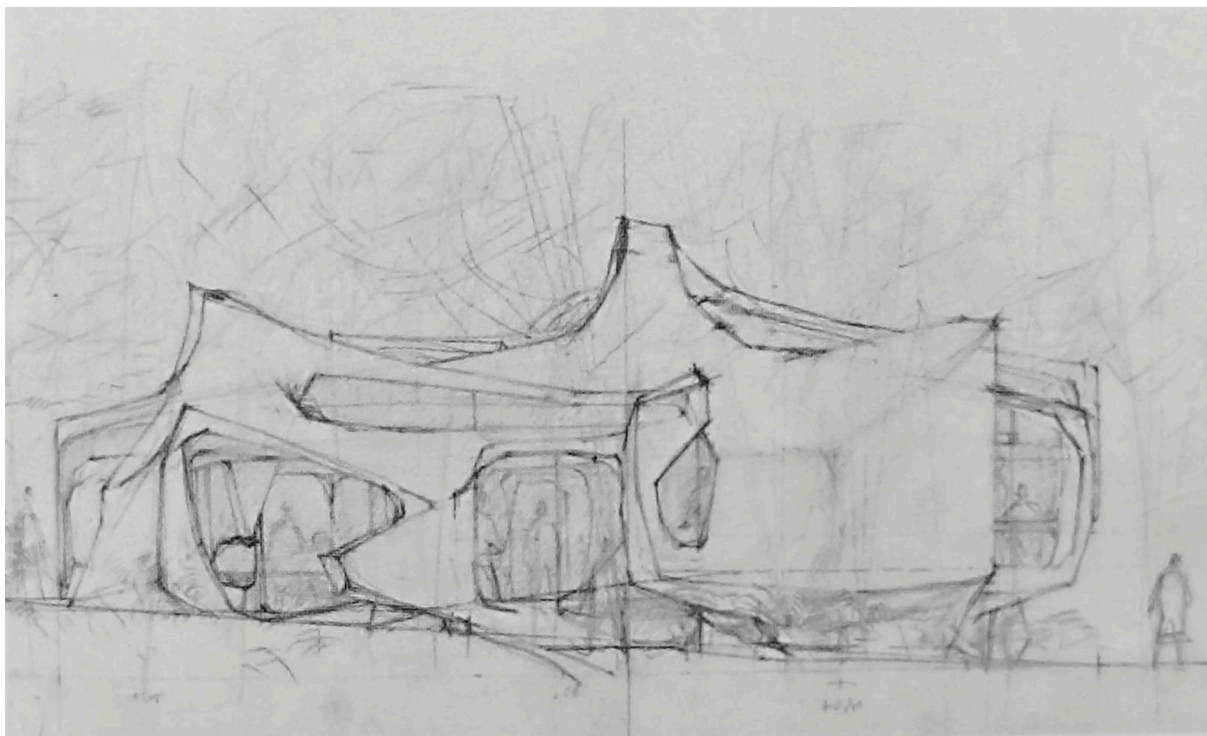


Fig. 51 : Élévation *Maison-sculpture* à Angleur, non daté.



Fig. 52 : Photographie *Maison-sculpture* à Angleur, non daté.

Une première série de clichés nous présente des maquettes semblant être exécutées en papier. Elles ont l'air d'être conçues au moyen de bandelettes assemblées qui semblent relativement souples, ce qui faciliterait leur torsion. La couleur uniformément blanche de ces maquettes nous aide à apprécier les jeux d'ombres et de lumière qui animent ces sculptures conceptuelles (Grubert, 2015). De plus, les bandelettes présentent une texture particulière qui se démarque de celle des papiers ordinaires. Elles interagissent aussi avec la lumière, s'ajoutant à la lecture de l'ensemble. Elles semblent former des voiles amenant une certaine légèreté aux objets. Notons également que ceux-ci sont mis en scène par l'insertion de petits personnages qui, selon nous, permettraient d'une part de donner une échelle à la représentation dont nous n'avons que la photographie et, d'autre part, de nous projeter à l'intérieur de l'objet pour ne pas le voir comme une enveloppe mais plutôt un espace perméable. Nous constatons que la manière dont ont été prises les différentes photographies de cette série de maquettes pourrait être porteuse de sens. De fait, elles sont simplement posées sur une plaque de carton, un livre ou à même le plan de travail, permettant de bien distinguer la maquette. Nous pourrions donc avancer que ces maquettes-ci ne manifestent pas leur souhait de communiquer sur leur contexte, mais semblent se suffire à elles-mêmes en étant des sculptures à part entière.

Après l'analyse d'une série de maquettes de recherche réalisées par l'architecte, il convient d'examiner le déroulement des phases préliminaires du projet chez J. Gillet, ainsi que le rôle spécifique que ces maquettes y occupent. Pour ce faire, nous nous baserons surtout sur *La Forme* (Gillet, 1996) - conclusion de son cours à option - qui retrace la façon de concevoir un projet tel qu'il l'enseignait, ainsi que sur la revue Archidoc lui étant consacrée.

La conception du projet est divisée en quatre phases successives : le geste, le tracé, les 3D et les plans (Gillet, 1996). La première phase est la représentation par le croquis, un dessin spontané et naturel qui est l'expression même de son concepteur : "il y a beaucoup de déchets au début, mais quand le résultat de ce geste est bon, il est meilleur que n'importe quelle étude" (*Id.*, p. 4). Nous retrouvons ici l'importance de la représentation en croquis et ce travail d'essais-erreurs.

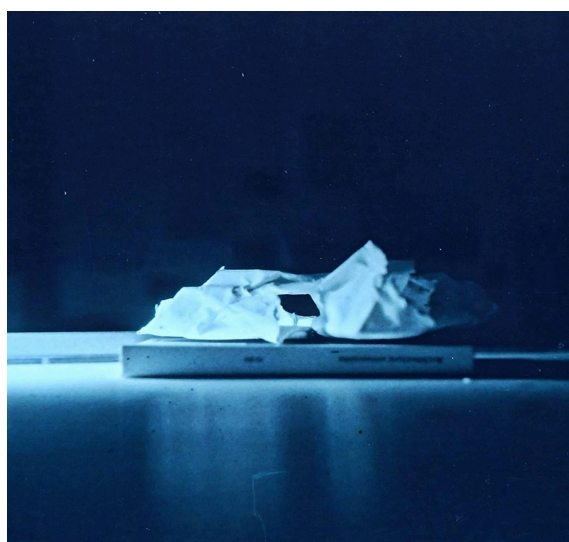
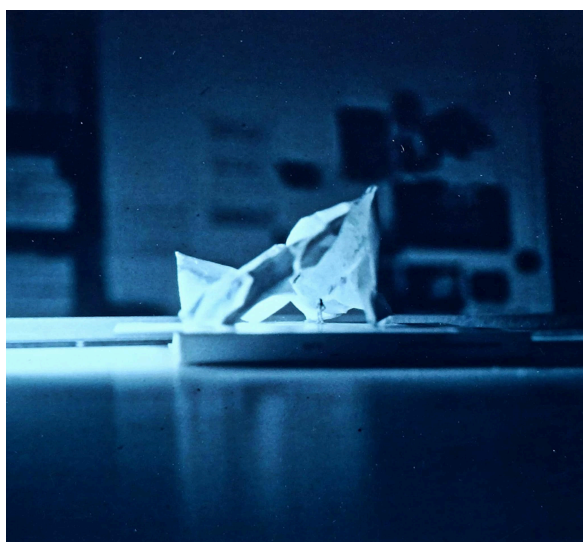
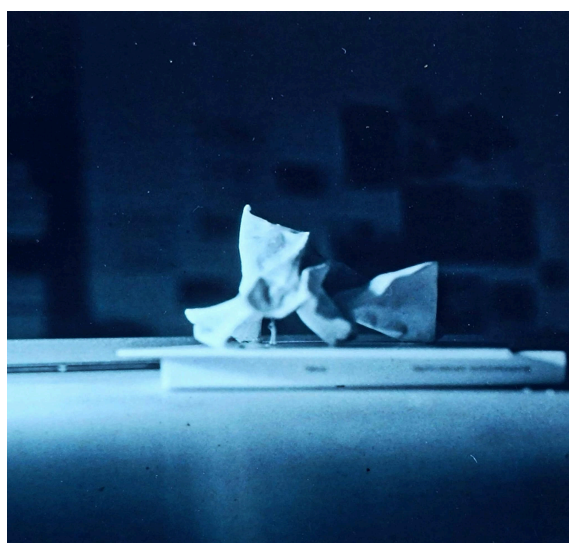
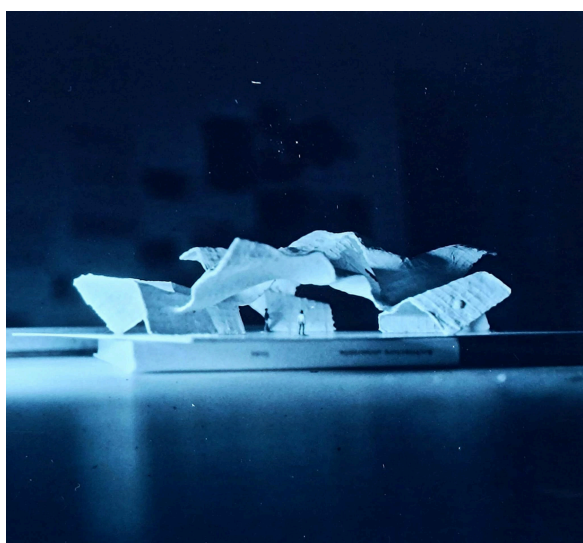
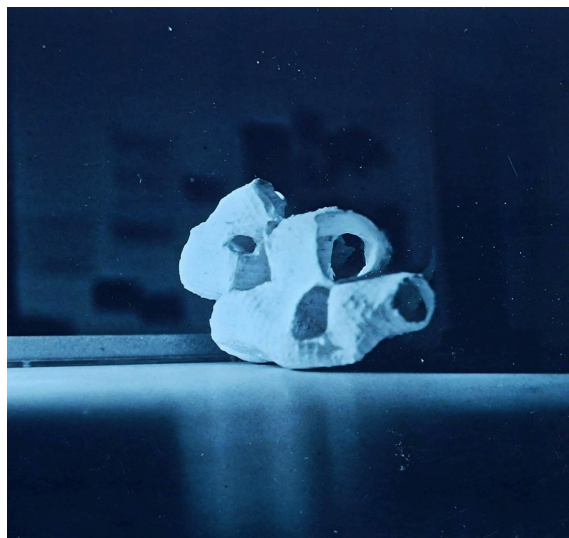
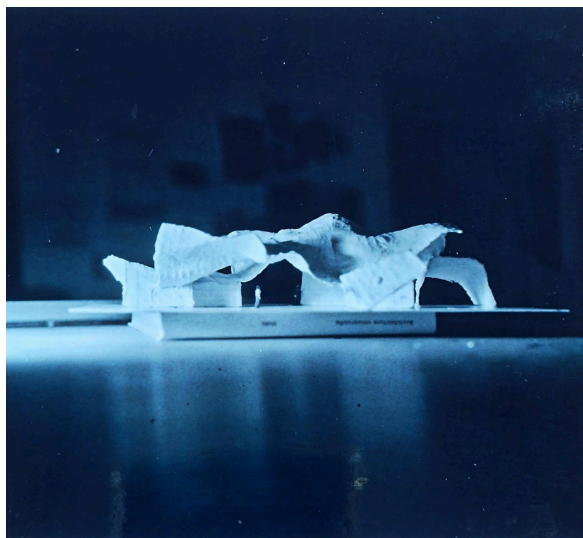


Fig. 53 : Maquettes *Maison-sculpture* à Angleur, non daté.

La seconde phase est aussi marquée par la pratique du dessin mais, cette fois-ci, elle se caractérise par une approche plus juste, minutieuse et vivante de certains croquis sélectionnés pour être approfondis. Ce sont également lors de ces étapes que la créativité rencontre la pratique selon J. Gillet : “le geste débusque le talent, le tracé l’aide à se développer” (Gillet, 1996, p. 5). Après ces deux étapes arrivent les représentations en maquette. Une fois la forme spatiale bien étudiée sous tous ses angles (plans, coupes, élévations), vient la phase de la matérialisation de celle-ci en 3D. Précisons que cette forme doit être abordée lors de cette étape comme un volume capable seul, “sans fonction, ni programme”. Par la suite, le travail s’affine par la détermination du programme et la production de documents architecturaux fonctionnels, ce qui nous permet de revenir sur nos constats en partie erronés durant l’analyse des précédentes maquettes. Elles doivent être vues comme des objets se suffisant à eux-mêmes, mais seulement le temps d’un instant. Elles doivent par la suite être pensées de manière contextuelle.

Cet ordre des différentes phases suit une logique qui va dans le sens des priorités du concepteur : “La fonction (contenu ?) est une des choses les plus malléables qui soit. On l’adapte et la renouvelle continuellement. La beauté (contenant ?) demeure. La beauté ratée, c’est grave, c’est pour des générations. Cela ne se corrige pas une fois fait” (*Id.*, p. 5). Cette méthode de travail insiste aussi sur l’importance de maîtriser la qualité vivante de la forme tout au long de celui-ci : “L’expérience montre que passer trop vite [...] de l’esquisse au projet d’architecture fait mourir cette qualité vivante de la forme. Il faut donc s’attarder très longuement sur cette étape cruciale de la transposition de l’esquisse spontanée en un tracé précis.” (*Id.*, p. 4). En procédant de pareille manière, nous pouvons supposer que le dessin occupe la place centrale de la réflexion de l’architecte et pourrait se résumer par sa phrase : “Ma philosophie est au bout de mon crayon” (*Id.*, p. 1). Cette pratique du dessin est avant tout guidée par l’expérimentation, foncer pleinement sans passer par la théorie (Gillet, 1996). Comme le mentionne la revue Archidoc, “C’est le dessin qui libère son pouvoir créatif [...] L’instinct guide le geste qui, sur le papier, révèle des potentialités d’espace, produisant des effets de profondeur et d’infini qui montrent l’émotion à l’œuvre à l’instant du dessin.” (Rouelle & Van Rooyen, 2022, p. 72).

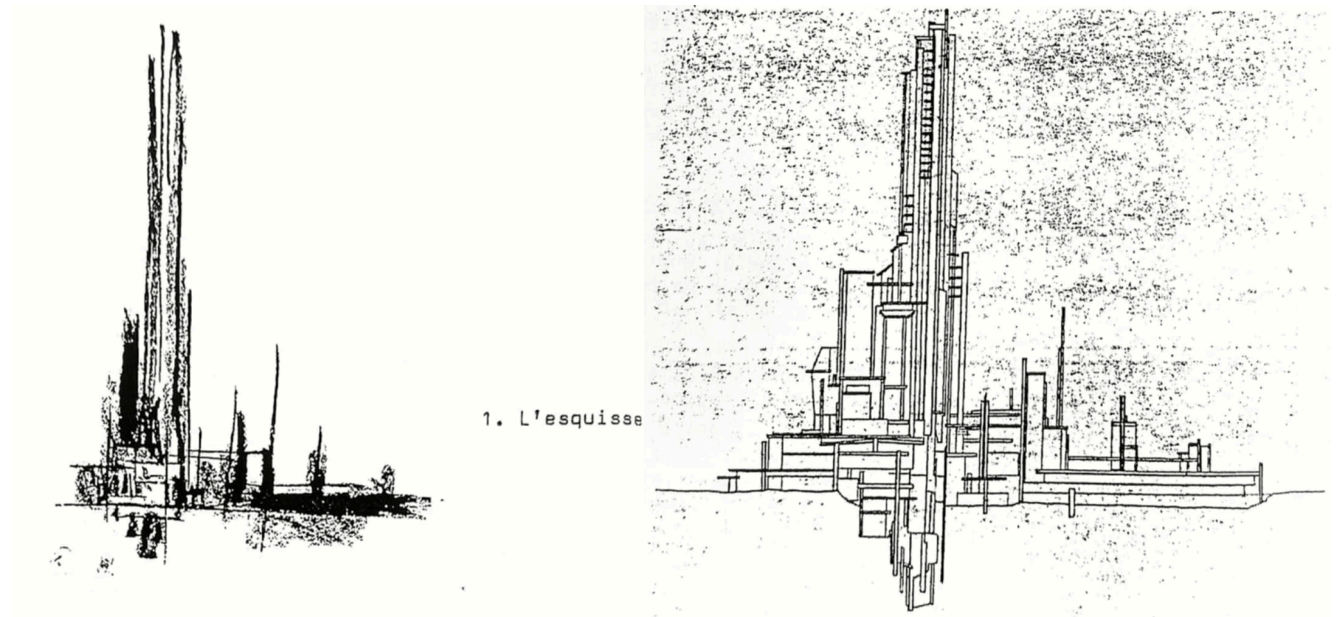


Fig. 54 : Croquis et élévation (J. Gillet), non daté.

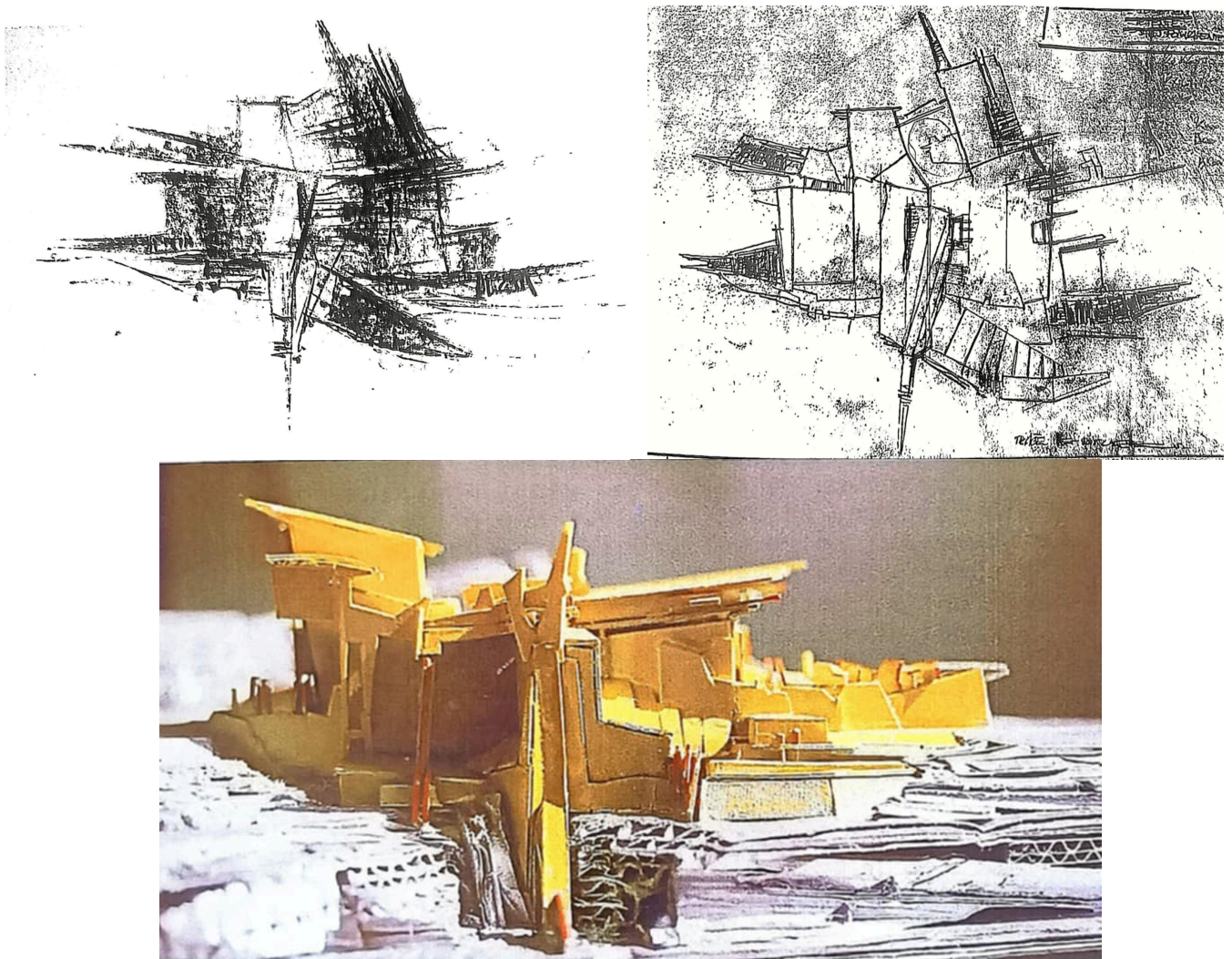


Fig. 55 : Croquis, élévation et maquette (J. Gillet), non daté.

Dans cette méthode de travail, la place de la maquette se positionne après la conception par le dessin en élévation. J. Gillet justifie ce choix en déclarant :

La relation au site est lisible sur une élévation, une perspective. Pas sur une maquette car il y a une réduction d'échelle. Une maquette c'est une sculpture. Une élévation c'est une peinture. Il faut d'abord être peintre pour composer. Il faut faire une élévation vivante et expressive, et ensuite faire une maquette vivante et expressive (Gillet, 1996, p. 31).

Dans cette vision, la maquette s'avérerait être davantage dépendante du dessin. De fait, l'essence vivante de la forme se travaille en élévation et est ensuite transmise à la maquette qui est vue comme "une carte muette", une sculpture pouvant rendre les masses et l'espace, mais étant incapable de rendre l'échelle (Gillet, 1996). Malgré une certaine hiérarchie des outils, nous retrouvons ici la complémentarité entre le dessin et la maquette.

Au-delà de ce processus de conception, ce qui est également grandement mis en avant dans les écrits de J. Gillet, c'est la posture, l'état d'esprit dans lequel doit être le concepteur durant ce travail. Il reconnaît volontiers qu'un grand nombre d'entre nous possède cette étincelle de talent qui peut être à l'origine de toute réalisation. Il admet néanmoins que celle-ci doit être accompagnée de travail pour atteindre son plein potentiel, "développer ce talent par l'exercice" (*Id.*, p. 3). Le concepteur doit également faire preuve d'une exigence envers lui-même. Une autre qualité notable est la capacité de produire cet "effort libérateur" qui fait dialoguer les notions de discipline et de liberté lors des phases préliminaires du projet, faisant passer l'esquisse pré-architecturale à un avant-projet d'architecture (Gillet, 1996). La phase de l'esquisse est marquée par un sentiment de liberté. J. Gillet reprend dans ses écrits les idées d'un certain Emerson pour expliquer que "La liberté [...] se trouve toujours aux commencements de toutes choses. C'est la découverte, l'éveil [...] qui libère des énergies nouvelles. Il appelle cette phase exaltante entre toutes : "Romance" [...] Tout est merveilleux dans cette intense découverte, dans cette rencontre primordiale" (Gillet, 1996, p. 11).

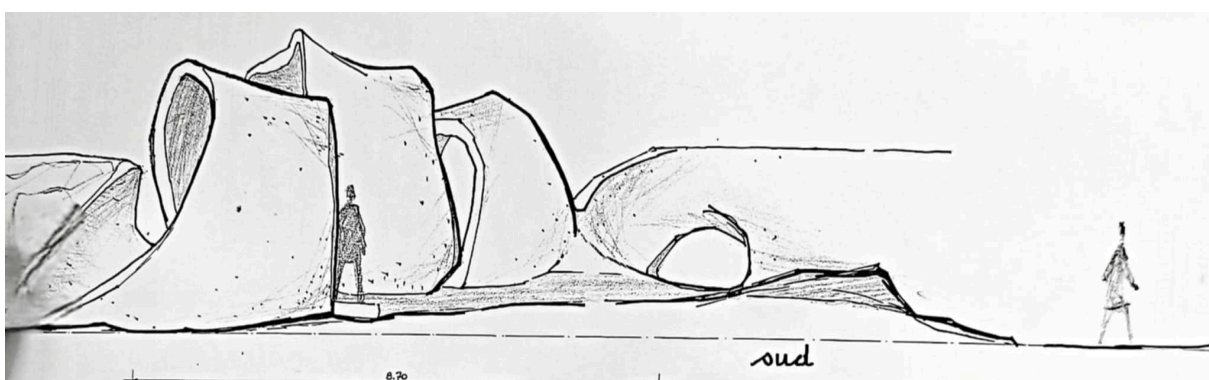


Fig. 56 : Croquis, plan et maquette (J. Gillet), non daté.

Ensuite, l'étape du tracé précis est considérée comme une étape d' "Épreuve" pouvant être plus longue. Vu qu'elle devra constituer une base solide pour la suite du projet, elle demande une discipline : "C'est la période où l'on fait sur soi l'effort pour être plus attentif, [...] plus généreux et en même temps clair et précis" (Gillet, 1996, p. 11). Enfin, la phase du traitement de l'esquisse passe par une nouvelle sensation de liberté - différente de celle ressentie lors de la première étape - qu'Emerson appelle "Maîtrise" : une "liberté plus grande et tout empreinte de joie, la joie de voir que l'on a été capable de maîtriser les difficultés [...] avec succès, et liberté faite de l'aisance nouvelle avec laquelle on navigue dans cette nouvelle force acquise" (*Id.*, p. 11). Comme l'explique l'auteur, "cette triade "Romance", "Épreuve", "Maîtrise" que l'on rencontre toujours à chaque échange nouveau, dans chaque projet, dans chaque travail entrepris à mener à bonne fin [...] c'est cette même succession [...] que l'on vit dans chaque journée, chaque étape de toute la vie aussi" (*Id.*, p. 11).

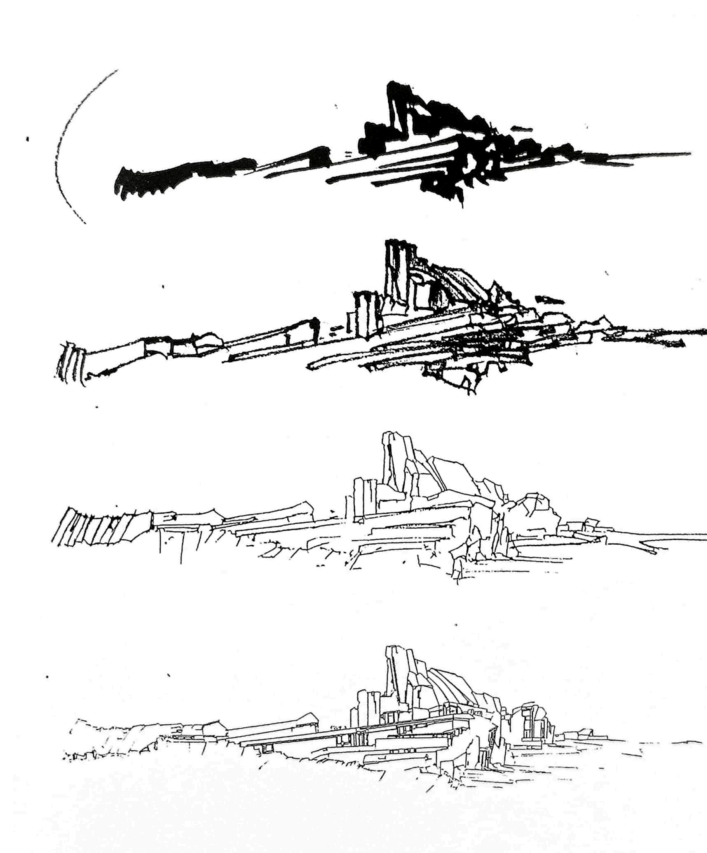


Fig. 57 : Image extraite de l'opuscule *Rythmes*.

À travers ce processus de conception, il est important de prendre le temps de réaliser soigneusement une étape à la fois. “Se presser avec lenteur” renvoie bien à cette idée où nous devons gérer notre temps de manière optimale ainsi qu’organiser et adopter un certain rythme de travail. J. Gillet rappelle que le temps est une ressource précieuse et non renouvelable à utiliser avec intelligence, et qu’une architecture qui dure est une architecture à laquelle nous avons consacré du temps. “Le temps ne respecte pas ce que l’on fait sans lui” (Archidoc, 2023). Cela nous ramène également aux propos de R. Sennett (2010), soulignant que la maîtrise experte demande du temps et une gestion optimale de celui-ci.

Ce développement par la recherche et l’expérimentation fait écho pour nous aux propos de l’architecte sur la nécessité de former des architectes chercheurs pour la profession. “Chaque architecte se doit en plus d’une ouverture progressive de son propre champ de conscience de s’exercer à une sensibilité artistique parfaite [...] la sensation consciente de l’espace qu’il compose en vue d’un rendement humain [...] composé d’actions, de réflexions et de sentiments” (Rouelle & Van Rooyen, 2022, p. 79).

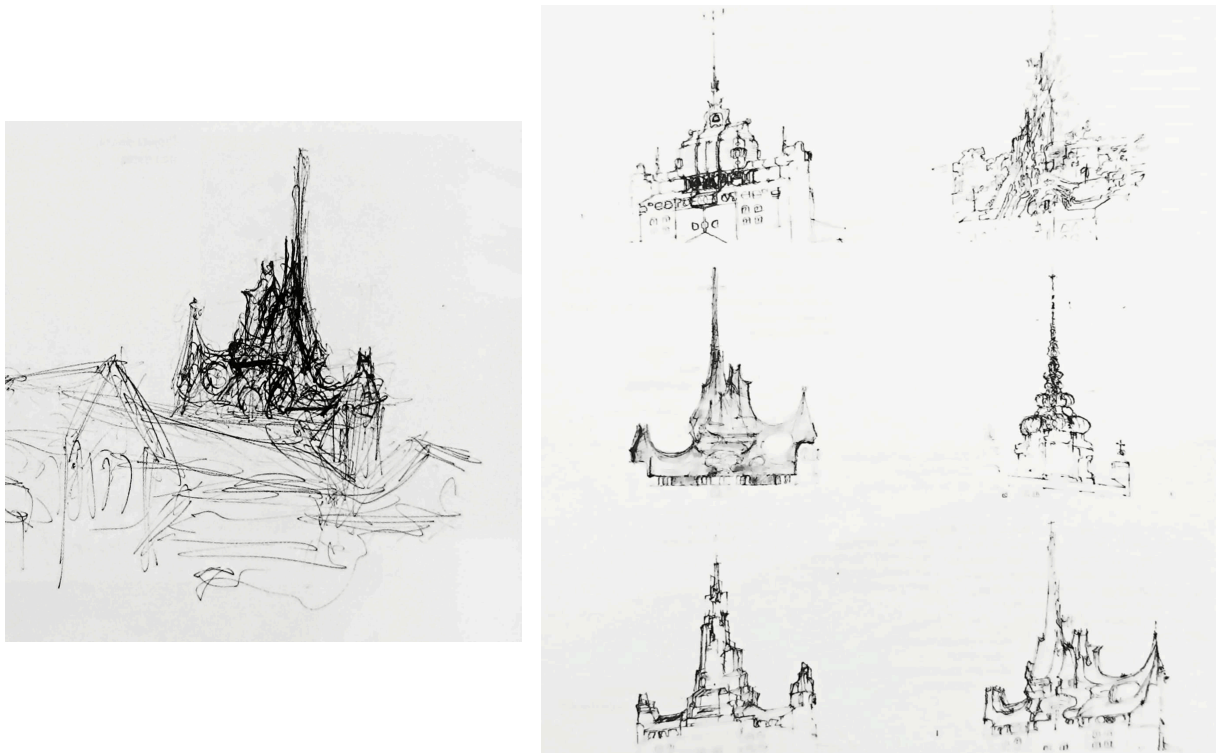


Fig. 58 : Recherches graphiques *Couronnement collégiale de Nivelles* (vers 1971).

Nous avons également découvert d'autres clichés de maquettes en papier présentant des aspects différents de celles précédemment observées. Certaines maquettes ont l'air d'être le résultat de papier froissé, d'autres semblent avoir été conçues à base de papier mâché donnant un aspect plus minéral aux objets. Une différence majeure que nous avons aussi constatée est le contexte dans lequel est plongée la maquette. Là où il était inexistant pour les premières, les objets sont ici placés dans l'herbe, la végétation faisant partie intégrante de la photo, que ce soit au premier comme à l'arrière-plan. Cette mise en situation semble parler pour la maquette et indiquer une certaine connexion avec la nature. Les maquettes paraissent faire l'objet d'un travail scénographique. Nous nous sommes interrogé : Que recherche J. Gillet à travers les mises en scène de ses recherches formelles ? Que considère-t-il important pour atteindre cette beauté de la forme ?

La sensibilité du créateur aurait une certaine importance dans le développement de la forme (Gillet, 1996). L'architecte pense que le goût du beau est en nous de manière instinctive tout comme le talent créatif, et que "pour l'artiste créateur, la valeur stable, vraie, vivante, c'est sa sensibilité, cet appel nouveau de la maîtrise de l'indomptable forme[...] m'a convaincu" (*Id.*, p. 7). Cette capacité humaine est ici vue comme un outil de précision, étant à la fois perfectionnée par les recherches et les observations faites durant la conception formelle organique. Grâce à des améliorations, cette dernière s'en trouve elle-même améliorée. À nouveau, l'outil utilisé pour transposer ces perceptions immatérielles est le dessin. Pour l'architecte, c'est cette maîtrise du dessin qui nous apprend à "voir".

L'architecte dresse un parallèle avec la notion de progrès qui semble être aux antipodes de sa vision de la beauté de la forme et serait responsable du retrait des valeurs moins quantifiables telles que la sensibilité à l'attention grandissante accordée aux préoccupations nouvelles. La forme artistique paraît avoir perdu en crédibilité : "l'art paye aujourd'hui la facture du progrès" (*Id.*, p. 6). Il déplore le regard porté sur le travail créatif : "Beaucoup trop de mépris plane en ce siècle sur le beau [...] cause de la médiocrité de l'architecture "moderne" [...] Il est dans le mental du siècle depuis 80 ans : médias, revues, colloques en sont pétris..." (Gillet, 1996, p. 6).



Fig. 59 : Maquettes en papier, non daté.

Cette attention portée à la place que nous occupons au sein de ce processus de conception revient à nous concentrer sur “l’expression de soi”. J. Gillet nous met également en garde sur l’importance d’avoir cette maîtrise de nous-mêmes avant celle de n’importe quel outil de représentation architecturale : “Ne surtout pas se réfugier, se précipiter, se sécuriser faussement dans les programmes, les plans, les maquettes avant d’avoir réalisé [...] sa propre expression personnelle et vivante, et ce dans le cadre d’une recherche inlassable de la beauté” (Gillet, 1996, p. 16). Ce conseil pourrait être d’application spécifiquement dans le travail en maquette lors du choix du matériau : “tous les matériaux sont beaux, leur beauté dépend en grande partie ou entièrement de la façon dont ils sont utilisés par l’architecte” (Wright, 1954, cité dans Rouelle & Van Rooyen, 2022, p. 112).

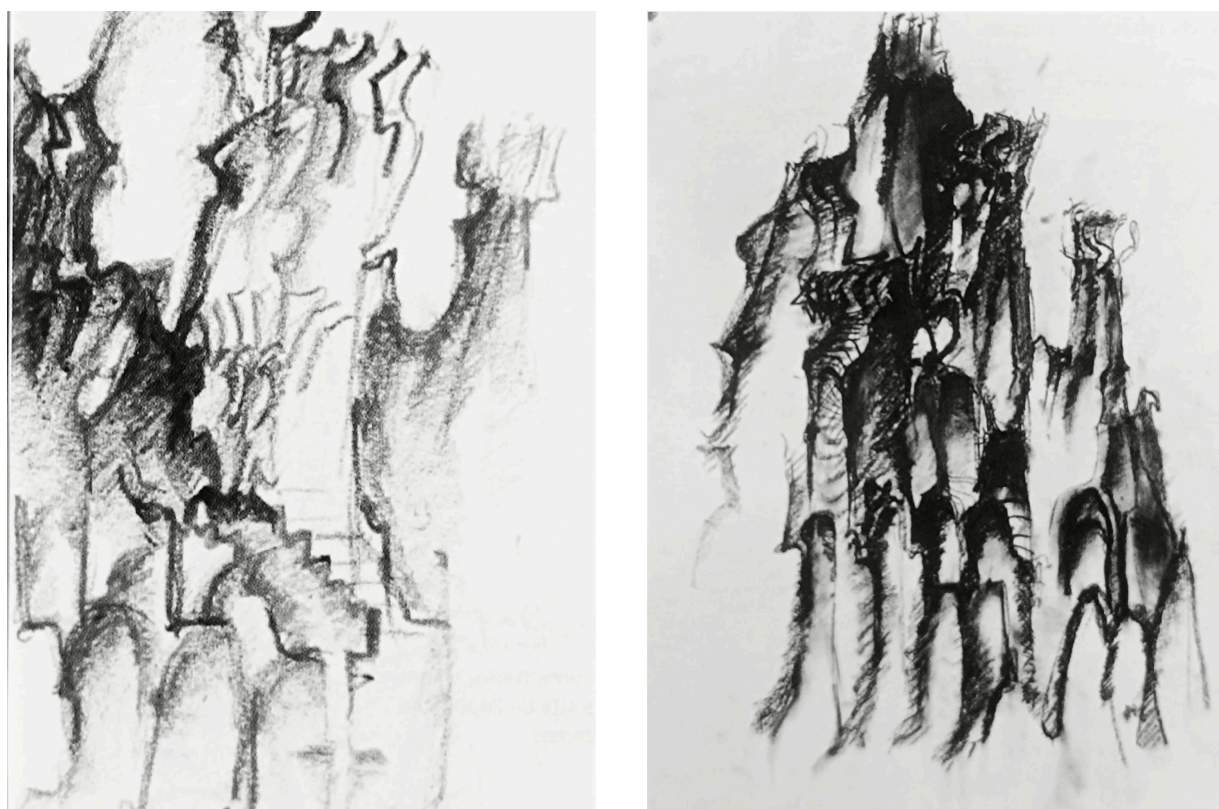


Fig. 60 : Recherches formelles, travaux d’étudiants (cahier d’atelier Rythmes, p.7).

La spontanéité est une autre caractéristique humaine qui fait le lien avec l'expression de soi et également avec la notion de surprise que pouvaient procurer les maquettes de recherche. “Quand une esquisse spontanée est bonne, elle l’est vraiment, elle est vivante, elle est meilleure que tout. Alors il faut s’y accrocher” (Gillet, 1996, p. 17). E. Furnémont tient aussi des propos similaires lorsqu’il décrit la démarche conceptuelle de la *Maison-sculpture* : “On ne retrouve pas une règle dans la Maison mais un ensemble qui est transcendé par le geste, le geste pouvant être simple et pourtant d’une grande force” (Archidoc, 2023). Le conseil de J. Gillet nous montre aussi que ce type de réaction instinctive serait indissociable du travail par la répétition, car “il y a beaucoup de déchets dans cette recherche et expérimentation de l’expression [...] Il faut alors compter sur l’abondance et la régularité du travail. C’est la pratique de la qualité par la quantité” (Gillet, 1996, p. 17). Le fait de s’accrocher à une esquisse spontanée fait aussi écho à une anecdote partagée par É. Marchal sur l’une des maquettes en papier mâché de la *Maison-sculpture*. Il nous explique qu’elle s’est renversée et qu’à la surprise de l’architecte, le résultat de cet accident aurait débouché sur des formes pertinentes pour la conception du projet (É. Marchal, communication personnelle, 14 décembre 2024).

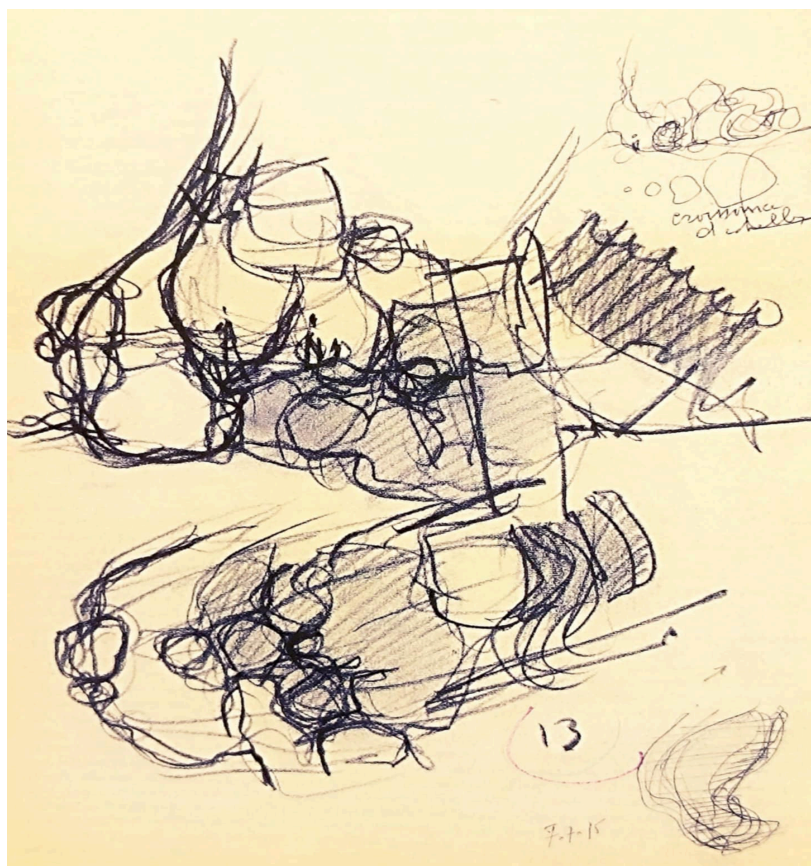


Fig. 61 : Croquis (J. Gillet), non daté.

Les maquettes suivantes sont bien le fruit d'une recherche pour la *Maison-sculpture* mais ne sont pas l'œuvre de notre architecte. Ce sont des réalisations du sculpteur F. Roulin participant aussi à la conception et aux recherches formelles de ce projet. Ces maquettes réalisées en argile brune paraissent bien illustrer cette étude conceptuelle de l'enveloppe, ce jeu de surfaces et de cavités. De fait, ces grandes ouvertures invitent à plonger le regard à l'intérieur de l'objet. Nous semblons percevoir une relation forte entre l'intérieur et l'extérieur de la maquette. De près, nous observons une texture marquée par les empreintes digitales du concepteur, témoignant de sa technique de manier l'argile pour peu à peu façonner cette coque. Cet exemple rappelle encore la variété de mises en œuvre que peut permettre un seul matériau. Comme les premières maquettes en papier, celles-ci ne présentent pas non plus de mise en contexte, se concentrant davantage sur la forme de l'objet en et pour lui-même. De manière formelle, nous constatons aussi qu'elles forment un seul ensemble homogène, sans paroi ou élément que nous pourrions dissocier. Cette coque est simultanément murs, sols et toitures du projet.

Expliquons la démarche du sculpteur. Il commence ses premières sculptures conceptuelles par l'utilisation de la cire perdue : "Il s'agit d'appliquer la cire sur un support formant le négatif de la forme attendue. Lors de la coulée de la fonte ou du bronze, la matière en fusion prend la place de la cire" (Rouelle & Van Rooyen, 2022, p. 60). Cependant, l'artiste fait le choix de revenir à la terre modelée afin de poursuivre les maquettes de recherche de la *Maison-sculpture* : "la réalité de l'espace s'exprime immédiatement sous les doigts du sculpteur" (*Id.*, p. 60). La technique de la cire perdue permet uniquement d'obtenir des espaces ne se développant qu'autour des formes. Le choix de l'argile, lui, permettait de travailler simultanément l'intériorité et l'extériorité de la forme et des espaces qu'elle crée. L'idée directrice derrière ces essais en terre était de "lutter contre la forme molle" (*Id.*, p. 62). Il souhaitait également donner à cette coque un certain dynamisme grâce à une fermeté des arêtes. Du point de vue du sculpteur F. Roulin, "c'est la plasticité qui conduit la démarche. Une sculpture façonnée, avec ses pleins et ses vides, ses jeux de lumière, sa relation au paysage, sa toiture et ses façades qui ne font qu'un, sa sensualité et l'émotion qui naît de la fragmentation." (Rouelle & Van Rooyen, 2022, p. 150).

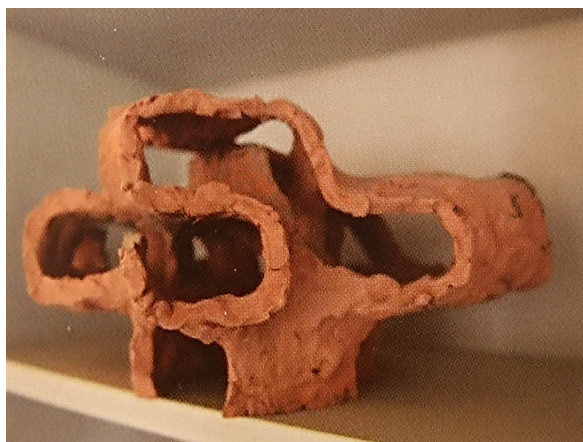


Fig. 62 : Maquettes en terre *Maison-sculpture* d'Angleur (F. Roulin), photographies Biesmerée, 2022.



Fig. 63 : Sculpture (F. Roulin), photographies Biesmerée, 2022.

La sphère d'influence ayant impacté le projet ne s'arrête pas à F. Roulin (Rouelle & Van Rooyen, 2022). Elle tire entre autres parti des travaux du peintre-graveur G. Belgeonne. Ayant déjà collaboré avec F. Roulin, il participe aussi à l'exploration de la forme vivante. A. Rouelle & X. Van Rooyen (2022) décrivent ses œuvres comme "fougueuses", explorant "l'équilibre instable" : "Les taches agitées semblent immobilisées à un point d'équilibre fragile [...] la rencontre entre le plein et le vide, entre l'espace et la matière [...] Cette recherche d'équilibre tourmenté ou de déséquilibre apaisé apparaît [...] comme la préoccupation constante de toute son œuvre" (Rouelle & Van Rooyen, 2022, p. 64).

Ce langage semble se retrouver dans les essais en maquette de la *Maison-sculpture*, la recherche de cette forme à la fois très sauvage tout en dégageant une certaine harmonie : "Il faut comprendre l'influence du peintre-graveur Gabriel Belgeonne comme une action à distance sur les travaux de Jacques Gillet" (*Id.*, p. 64). Les auteurs de la revue Archidoc présument que ce qui lie ces trois professionnels de la sculpture, la peinture et l'architecture, c'est cette démarche qualifiée d'*anthropomorphisme* : "la main forme l'espace et le corps lui donne vie" (*Id.*, p. 65). Nous pourrions rapprocher cette déclaration du processus de conception de Gillet : c'est par les pratiques manuelles du dessin et de la maquette que l'on construit la forme spatiale vivante, mais c'est par l'usage que l'on fait de celui-ci que cette vitalité prospère (Gillet, 1996).

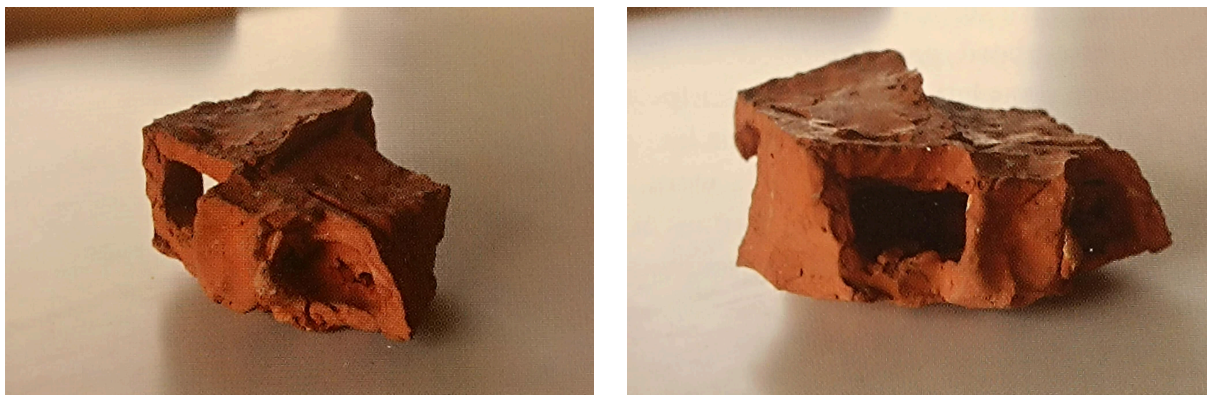


Fig. 64 : Maquettes en terre, atelier Belgeonne (F. Roulin), photographies Gerpennes, 2022.



Fig. 65 : Croquis du toit de la *Maison-sculpture* (B. Bogdanoff), 1993.

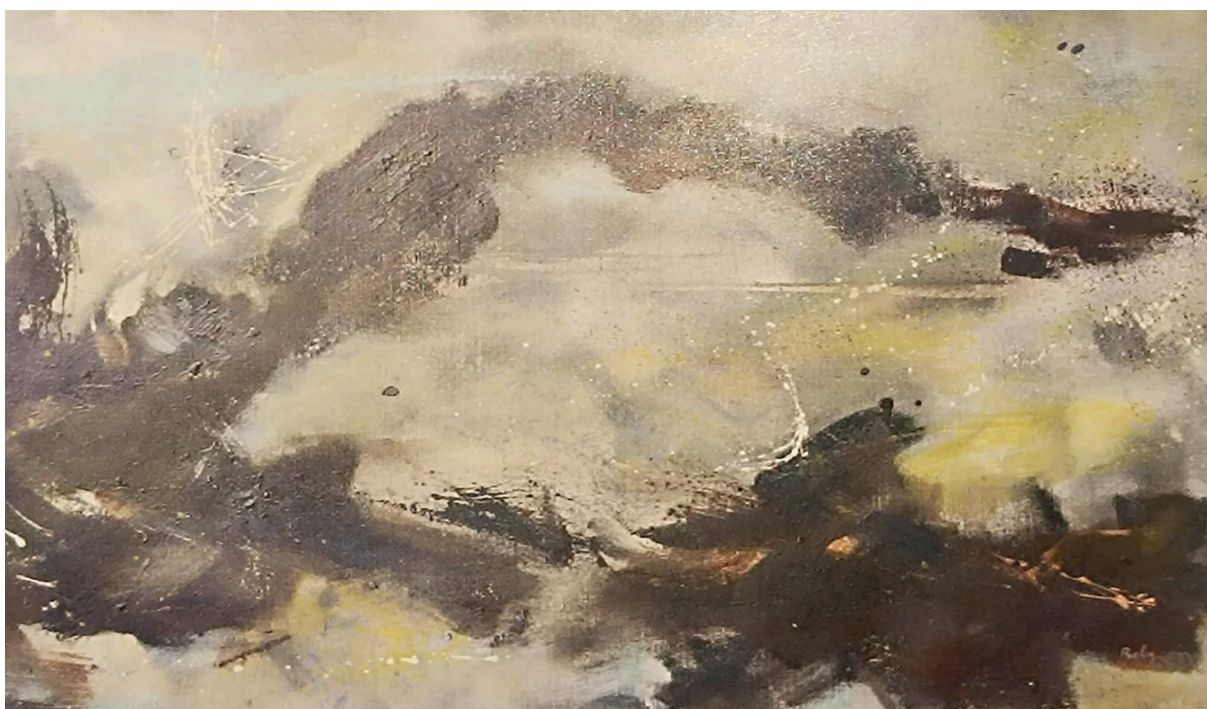


Fig. 66 : Oeuvre picturale (G. Belgeonne), 1964.

La maquette permet l'inclusion d'opinions, de regards et de pratiques différentes sur un projet commun. Les interventions de plusieurs professionnels autour d'un même objet enrichissent le travail dont l'observation nous rappelle leur potentiel de communication. À travers ces réalisations conceptuelles, nous percevons également leur impact sur le travail d'équipe et ses répercussions pour leurs concepteurs. Ces maquettes au cœur du travail de groupe nous ramènent à des principes plus généraux qui font aussi partie de l'enseignement du professeur Gillet. Il dit : "On ne juge bien que par comparaison, d'où la nécessaire quantité" (Gillet, 1996, p. 18). Nous constatons ici que cette quantité - en plus d'être le fruit de la répétition de notre travail personnel - peut aussi être l'apport de personnes extérieures pouvant amener un nouveau souffle au projet. Cette idée rappelle également un avertissement de J. Gillet disant de ne pas se réfugier derrière un outil. Au même titre, nous ne devrions pas non plus nous cacher derrière les idées d'autrui. Il insiste donc sur le fait que l' "on ne juge bien que par soi-même [...] C'est le bon outil à aiguiser car plus tard on est seul. Et on doit maîtriser la qualité esthétique de l'œuvre à créer". (*Id.*, p. 18). Peut-être est-ce la force du projet et les discussions mêlant des points de vue multiples - où chacun possède une grande maîtrise dans son domaine de connaissance et de pratique - qui se retrouvent et enrichissent les échanges autour de ces maquettes : "tous ensemble, on discute, on cherche et on trouve des arguments, on commence à trouver les moyens d'expliquer l'inexplicable, [...] on trouve les mots, les gestes, les sens [...] le goût en un mot" (*Id.*, p. 18).



Fig. 67 : Croquis d'ambiance (J. Gillet), non daté.

Une autre suite de photographies conservée dans les archives du GAR nous présente différentes réalisations expérimentales en argile. Elles se divisent en deux groupes d'images. D'un côté, nous retrouvons des tirages photos montrant ce qui semble être des prototypes 3D de recherche pour la *Maison-sculpture*. Sur ces clichés en gros plan, nous ne percevons pas l'entièreté de l'objet, le but recherché étant certainement de montrer le mouvement interne et le dialogue avec l'enveloppe extérieure. E. Furnemont témoigne : "c'est une sculpture à l'intérieur de laquelle on rentre" (Archidoc, 2023). Les photographies révèlent aussi la texture de l'objet dont les surfaces lissées et assouplies évoqueraient l'idée de voiles, tout en mettant en valeur les jeux de lumière soulignant le travail sur les pleins et les vides. L'approche du contexte de ces sculptures conceptuelles est aussi différente des précédentes. Sur quelques photos, la maquette est légèrement mise en situation par le dessin. De fait, les images ont été modifiées au feutre qui, d'une part, masque l'arrière-plan et, d'autre part, intègre des personnages. De l'autre côté, nous avons également observé d'autres réalisations en argile ne semblant pas concerner le même travail d'esquisse. Elles restent néanmoins des témoignages 3D du langage architectural exploré par J. Gillet. Leurs photos sont prises en plus gros plan que les clichés précédemment décrits, faisant disparaître le contexte, sans doute dans le but de se concentrer pleinement sur la forme pure de l'objet et, à nouveau, sur ses masses et ses creux. Nous ressentons le langage très organique de l'ensemble, renvoyant notre imaginaire à des fossiles, des crânes, des grottes ou des coraux.

Les recherches spatiales ont l'air de tendre vers une forme d'harmonie entre les pleins et les vides à travers ces maquettes en argile qui semblent à nouveau partager de façon claire le langage architectural développé par son concepteur. Nous pourrions y percevoir les principes organiques développés par l'architecte durant sa carrière. Cette impression de mouvement, de développement libre dans l'espace rappelle l'idée de *sculpture vivante* développée dans la revue Archidoc pour décrire le travail mené sur la *Maison-sculpture*. Ces termes désignent la dimension du projet qui s'inspire des formes organiques (Rouelle & Van Rooyen, 2022). Nous avons spontanément utilisé un certain lexique dans nos descriptions qui recoupe le "vocabulaire organique" employé par les concepteurs travaillant au sein de ce courant.



Fig. 68 : Maquettes en argile, recherches *Maison-sculpture* d'Angleur, non daté.



Fig. 69 : Maquettes de recherche en argile, non daté.

À propos de ce langage organique, Gillet (1996) note que le manque de savoir sur ce courant architectural - souvent rapidement résumé à l'utilisation des formes naturelles et du vivant - nous rappelle que "Tout cela est vrai mais jette la confusion car on croit que l'architecture organique est forcément mouvementée, compliquée, de formes "quelconques", [...] voire difformes" (*Id.*, p. 31). Or, le courant organique est plus vaste. Une des notions fondamentales et à laquelle nous pouvons aisément rattacher le travail en maquette est la recherche d'un équilibre dynamique, sans viser obligatoirement une forte expressivité. Il s'agit d'un double équilibre, à la fois celui des formes naturelles et aussi l'équilibre naturel des formes : "Cette inversion des termes rend toute liberté, la liberté dont le répertoire se trouve dans la nature : la droite, la courbe, la ligne brisée ; la forme simple, la forme complexe" (*Id.*, p. 31). Gillet prend pour preuve *la Maison sous la cascade* de F. L. Wright : "Les droites se répondent l'une l'autre à travers l'espace ; elles flottent. Là c'est l'espace qui est fluide et non les formes [...] Il n'y a pas raideur mais souplesse" (*Id.*, p. 31). L'architecte insiste ici sur la cohérence globale du projet qui est rendu possible lorsque "toutes les parties ensemble parlent le même langage". Après le travail en dessin, la maquette garantirait donc cette harmonie des parties. À cela s'ajoute aussi la notion de croissance présente dans cette filière et que l'on retrouve également dans les productions en maquette. Cette "architecture du sauvage" est une réponse au type d'habitat standardisé et rectangulaire décrit par Gillet (1996) comme "foutue [...] architecture bidon [...] qui n'est que des boîtes et encore des boîtes et restent toujours des boîtes" (*Id.*, p. 33).



Fig. 70 : Maquette en argile, recherches *Maison-sculpture* d'Angleur, non daté.

Pour conclure cette partie s'articulant autour des travaux et enseignements délivrés par J. Gillet, nous retiendrons principalement l'attention accordée au processus de conception ainsi qu'à la personnalité que doit avoir tout créateur. Le travail de J. Gillet en tant qu'enseignant pourrait être vu comme la maïeutique de la créativité. Sa méthode de travail va au-delà de la maîtrise d'un outil : elle passe par une maîtrise de soi et une compréhension de la forme à un sens plus large qu'il semble important d'assimiler avant la maîtrise de l'outil lui-même. Les maquettes analysées semblent confirmer l'importance du dialogue avec le croquis évoquée dans la méthodologie. Nous constatons qu'il occupe une place bien plus centrale que la maquette dans la recherche formelle chez l'architecte. Cependant, il est intéressant de prendre conscience que bon nombre d'attitudes à avoir par rapport au dessin peuvent aisément être transposées à l'univers de la maquette pour en améliorer sa compréhension et son utilisation.



Fig. 71 : Photographies *Maison-sculpture* d'Angleur, non daté.

4.2. Bernard Herbecq

Une des premières maquettes que nous avons pu observer lors de nos recherches sur les travaux de B. Herbecq est celle de la reconversion de *La Morgue des Anglais*. Cette véritable sculpture à l'aspect massif, d'une trentaine de centimètres de côté, est entièrement façonnée dans un bloc d'argile couleur ocre provenant d'un commerce local (B. Herbecq, communication personnelle, 09 avril 2025). Ses surfaces présentent des irrégularités - certainement dues à son façonnage - et les arêtes des différents blocs la composant amplifient son aspect sculptural. L'élément qui ressortait pour nous de cette réalisation était le jeu et la hiérarchie des masses à l'œuvre dans ce projet. De fait, avant même d'avoir approfondi nos connaissances sur ce projet, la maquette nous semblait claire et lisible. Dans l'homogénéité apparente due au matériau unique et aux traces laissées par son façonnage, nous distinguons trois parties bien nettes qui, dans cet ensemble global, semblent avoir pourtant leur propre identité. Le premier volume - le plus à l'avant de la photo de la maquette - représente le bâtiment existant auquel a été ajoutée une nouvelle toiture (Gena, 2018). En retrait, à sa droite, se trouve un premier volume annexe présentant de nombreux décrochages et étant la partie du projet en maçonnerie et structure bois. Et encore plus en retrait de ceux-ci s'ajoute un troisième volume représentant la partie du bâti recouverte d'une enveloppe en zinc. La maquette de recherche rejoint ici la construction finie par son expressivité des volumes auxquels s'ajoute le rôle des matériaux qui marquent radicalement l'identité du projet. En se greffant au langage sculptural, le bois, le zinc et le béton viennent renforcer le résultat final construit. Nous nous sommes surpris à trouver énormément d'expressivité dans un objet pouvant apparaître très sommaire au premier abord. Notons que cette maquette représente un tournant dans la pratique de l'architecte, puisque c'est à partir de ce projet que B. Herbecq a eu recours au modelage de la maquette en terre, objet dorénavant indispensable à tout projet pour matérialiser ses intentions et questionnements (Gena, 2018).

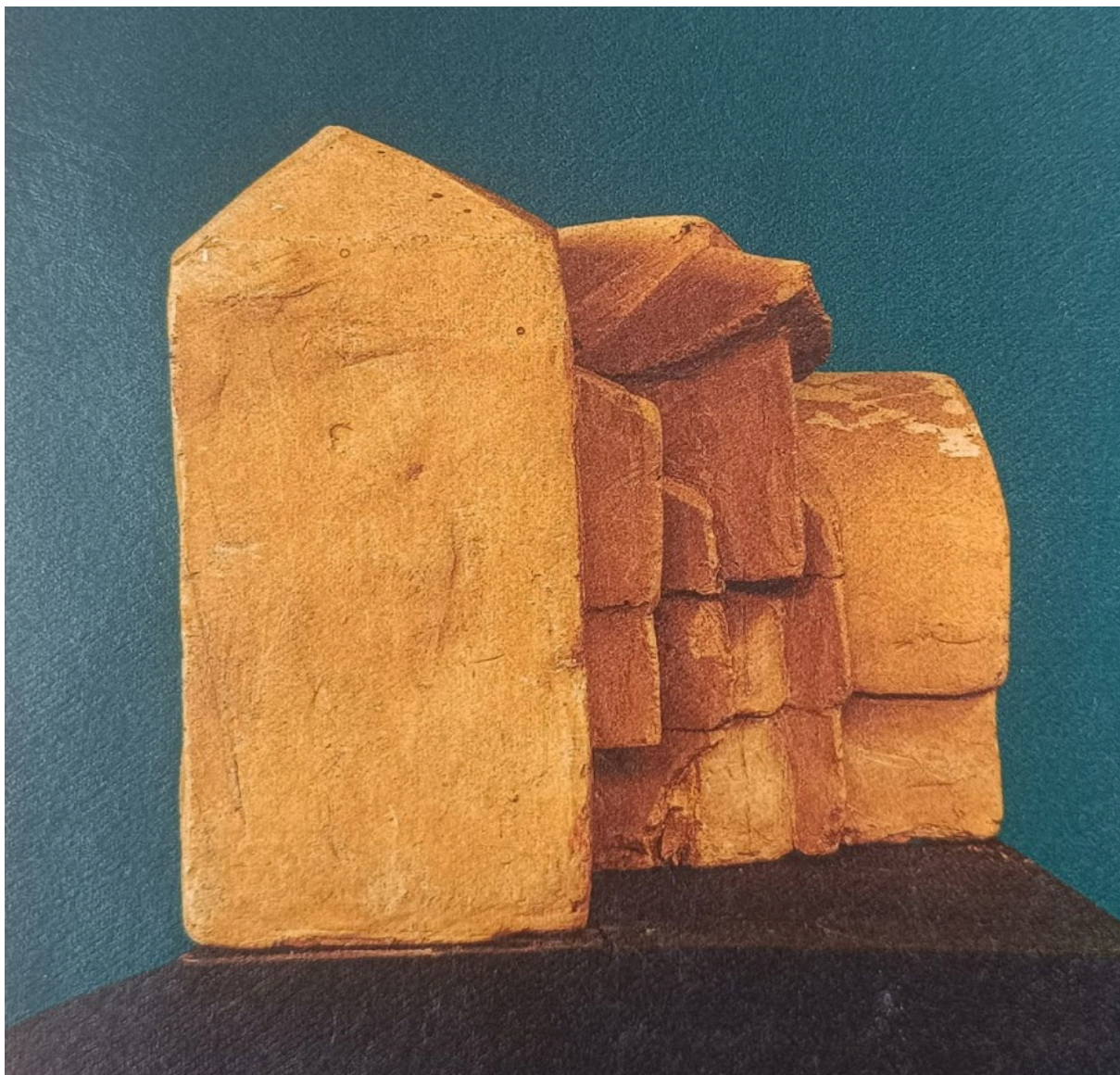


Fig. 72 : Maquette habitation Rue des Anglais, 2024.

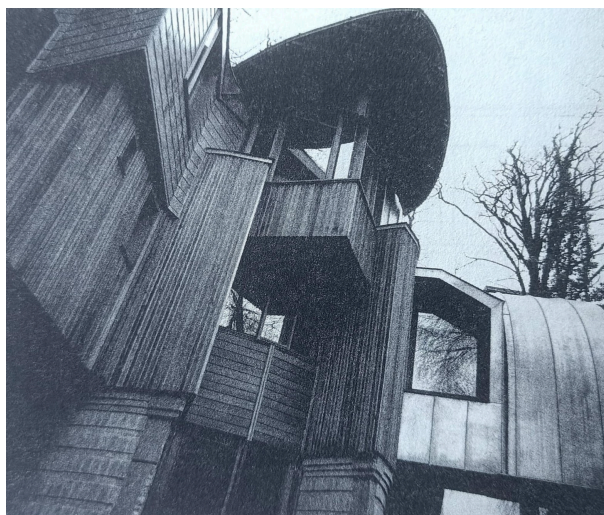


Fig. 73 : Photographies habitation Rue des Anglais, 1989-1991.

Les influences et sources d'inspiration de l'architecte sont multiples : l'art africain, l'architecture industrielle, et même des objets banals - comme une girouette - qui, au-delà de leur fonction, présentaient un niveau formel qui pouvait se révéler pertinent comme modèle (B. Herbecq, communication personnelle, 09 avril 2025). F. Gena (2018) développe même ces propos en constatant que "l'architecture de B. Herbecq interpelle par ces analogies extrinsèques, elle ne manifeste pas moins les intentions, circonstances et récits qui ont engendré la forme de la construction" et développe en ajoutant que "alimentée par la subjectivité du créateur, ses constructions inscrivent dans la matière les questionnements et intentions à l'origine du projet" (*Id.*, p. 41). Ces écrits nous permettent de faire le lien avec ceux de Chupin (1998) et la relation qu'il établit entre outil de représentation et analogie durant les phases préliminaires conceptuelles du projet.

Une autre maquette ayant aussi retenu notre attention est celle de l'*habitation Lonneux*. Nous y retrouvons un langage sculptural similaire à la précédente, une taille relativement proche ainsi que cette lecture nette des volumes la composant. De plus, nous constatons aussi l'absence de percements marquant les baies du futur projet, cette omission augmentant l'attention portée aux masses de l'objet. Notons qu'au-delà du projet, cette maquette diffère de la précédente par l'utilisation d'une argile plus jaune et sans doute aussi par l'attention portée au site puisqu'il y est matérialisé. Cette distinction peut s'expliquer lorsque l'on sait que le projet "joue de ses spécificités formelles pour établir un dialogue avec le lieu. [...] La forme compacte s'y ancre dans la déclivité du terrain, s'affirme en promontoir et entre en résonance avec les ondulations du relief" (Gena, 2018, pp. 86-87). De plus, la maquette illustre aussi la distribution globale de la maison. Nous observons directement cette percée qui scinde le volume de façon relativement symétrique en quatre parties bien distinctes en maquette. Le petit volume au niveau de la percée représente l'espace de distribution qui marque la rencontre entre les parcours extérieur et intérieur de l'habitation et qui fait également communiquer les quatre coques des pièces de vie entre elles.

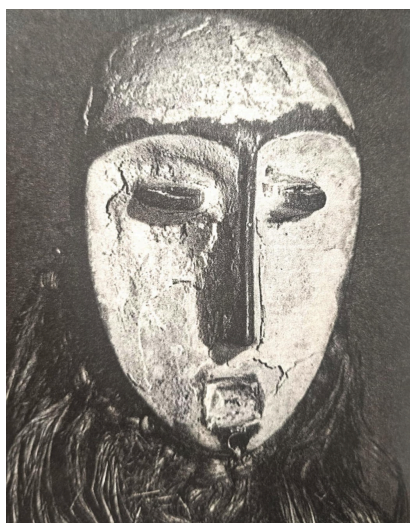


Fig. 74 : Masque africain Lega, non daté.



Fig. 75 : Sculpture girouette, non daté.

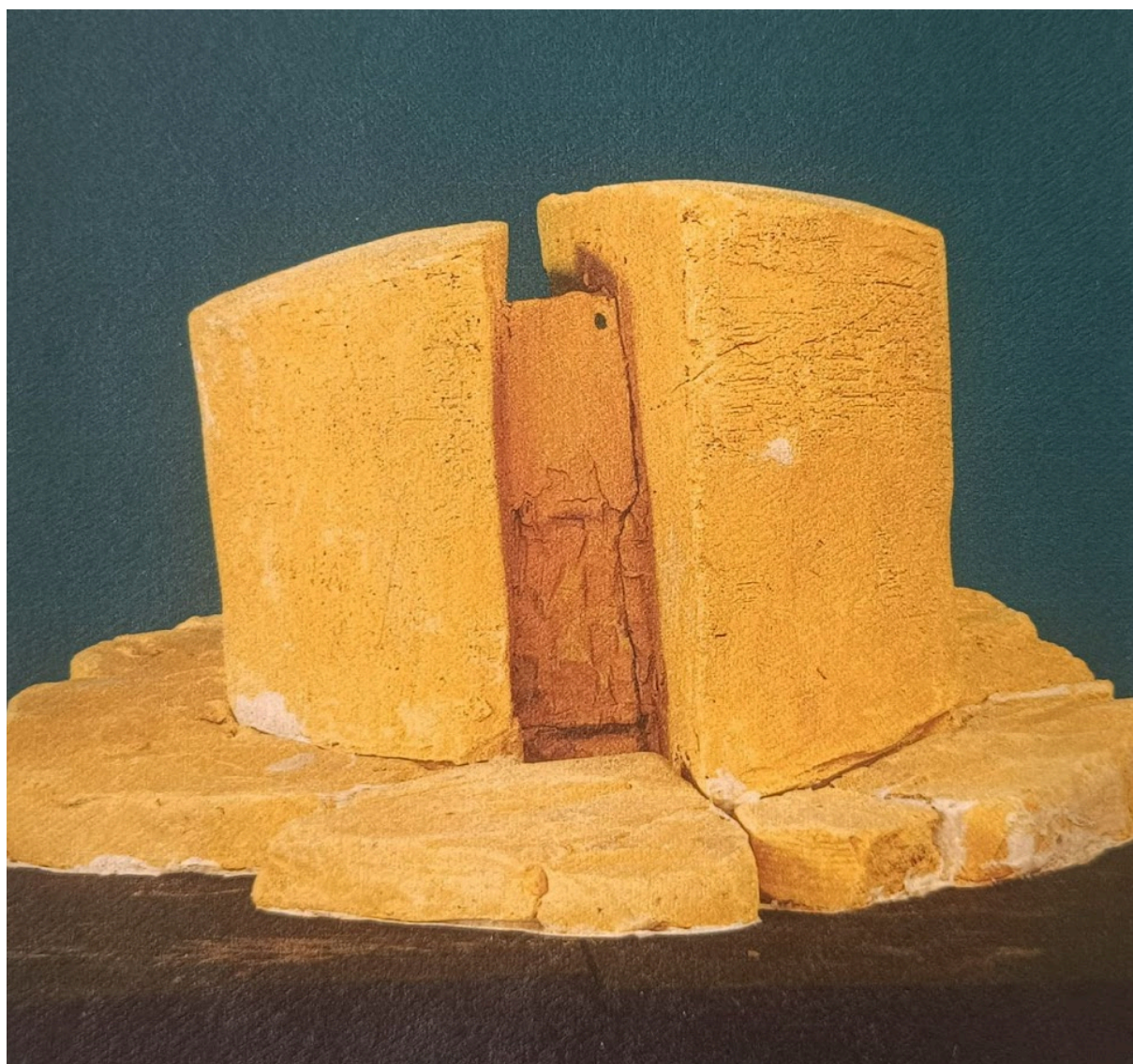


Fig. 76 : Maquette *habitation Lonneux*, 2024.

Selon F. Gena (2018), "*l'habitation Lonneux* apparaît incontestablement comme le projet le plus représentatif de l'habileté de B. Herbecq à conférer aux espaces intérieurs les proportions et les spécificités morphologiques assorties aux usages et à l'atmosphère qu'ils requièrent" (*Id.*, p. 89). Cette remarque peut être liée à la posture architecturale que nous transmet la maquette, nous poussant à nous interroger sur le langage d'architecture développé par B. Herbecq, en particulier son rapport au courant architectural organique. Concernant son rapport avec cette filière, il l'affirme lui-même : "Je ne pense pas en faire partie" (B. Herbecq, communication personnelle, 09 avril 2025). L'architecte ne se revendique pas comme appartenant à ce courant, contrairement à son mentor J. Gillet. Il dit ne pas être "un lyrique" et que son travail architectural ne tend pas à développer l'approche formelle présente dans ce courant. À l'image des meubles qu'il conçoit, sa posture se veut pragmatique, se définissant davantage par ces formes taillées jouant avec la géométrie et la symétrie, mais n'étant pas tourné vers une démarche romantique (B. Herbecq, communication personnelle, 09 avril 2025). Contrairement aux réalisations de son ancien professeur, il déclare réaliser des bâtiments relativement simples. Cependant, malgré ses observations et déclarations, certains éléments nous permettraient de l'en rapprocher.

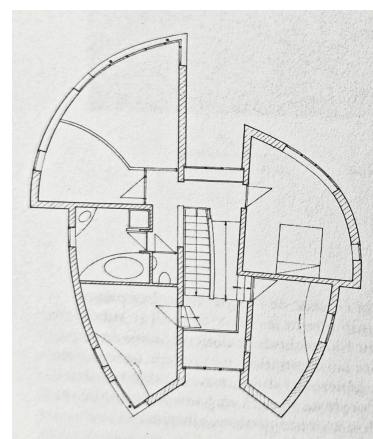
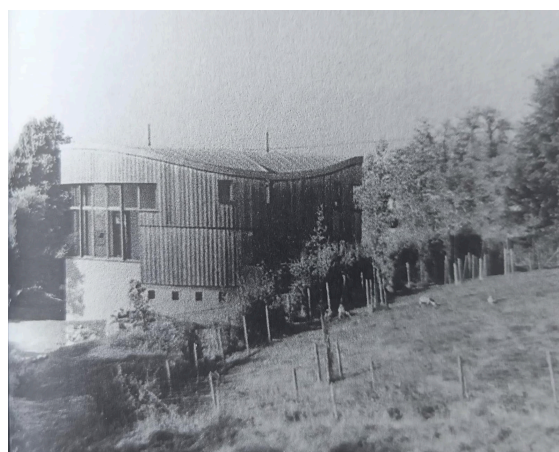


Fig. 77 : Maquette, photographie et plan *habitation Lonneux*, 1994.

Ayant été l'élève de J. Gillet, il n'en resterait pas moins influencé par certains principes, notamment celui voulant offrir une architecture proche du corps. Une phrase importante dite par une cliente le marquera profondément : "j'aimerais bien une maison maternelle" (B. Herbecq, communication personnelle, 09 avril 2025). Nous retrouvons bien à travers ces mots l'idée d'une forme protectrice, arrondie, privilégiée à la dureté des angles. Il porte davantage son attention sur le programme, sur l'importance de créer un lieu chaleureux et proche du corps plutôt que sur les notions conceptuelles et théoriques. F. Gena (2018), auteur de la revue Archidoc lui étant consacré, tient aussi des propos allant dans ce sens en affirmant que :

"Organique, l'architecture de Bernard Herbecq l'est immanquablement dans son rapport des parties au tout et de la forme à la fonction [...] Le modelage des formes pour l'usage et la composition holistique du plan y encouragent une conception qui croît de l'intérieur vers l'extérieur, [...] distribue et organise les différentes entités de l'édifice et les réunit en un tout intégré et indivisible" ((Gena, 2018, p. 108).

En somme, l'organisme chez B. Herbecq trouve son origine dans cette composition qui détermine un enchaînement complexe de formes et d'espaces. Cette vision organique est, d'une part, individuellement qualifiée par leurs fonctions et, d'autre part, collectivement dépendante d'une logique formelle globale (Gena, 2018). L'auteur conclut en écrivant que "bien que non revendiquée, l'affinité de la production de Bernard Herbecq avec l'architecture organique réside dans cette recherche d'une liberté formelle indissociable du fonctionnement, affranchie de tout a priori esthétique ou dogmatique, reflet des dynamiques internes et mécanismes de composition qui ont engendré sa forme" (*Id.*, p. 108).

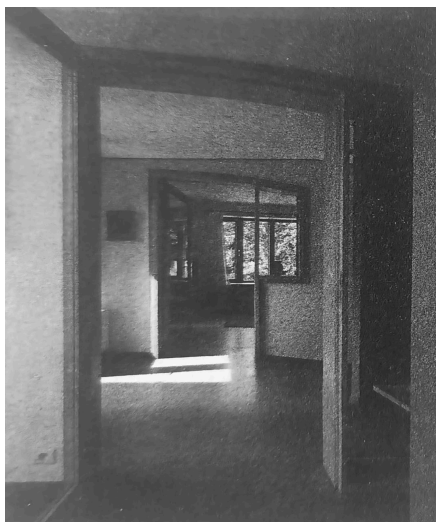


Fig. 78 : Espaces intérieurs *habitation Lonneux*, 1994.

La maquette de l'*habitation Marchal* a également suscité des pistes de réflexion pour nos recherches sur son utilisation dans le processus conceptuel. Relativement similaire aux deux précédentes par sa forme, son mode de création et les messages qu'elle délivre, elle mérite cependant d'être évoquée de par son anecdote de conception. B. Herbecq raconte : "La *maison de Tihange* [...] celle que j'ai dessinée en cinq minutes sur une serviette de café [...] incroyable ! J'affectionne vraiment ce bâtiment compact et bien dimensionné. Il y a une rigueur de composition, une symétrie déjouée, du contraste, une fluidité dans la circulation autour du noyau" (Gena, 2018, p. 92), autant d'éléments qui transpirent dans la volumétrie même que donne l'architecte à sa maquette. Il ajoute également que "les imageries et souvenirs d'enfance transcrits dans la demi-tente de cirque du séjour y ajoutent un supplément de poésie, d'humour" (*Id.*, p. 92). Grâce à cette anecdote, nous avons pu interroger l'architecte sur quatre grands thèmes présents dans ce travail : l'usage que l'on peut faire de la maquette de recherche, la relation qu'il établit entre la maquette et le croquis, la notion de surprise qu'offre celle-ci et le lien à l'enfance et aux jeux développés par R. Sennett (2010).

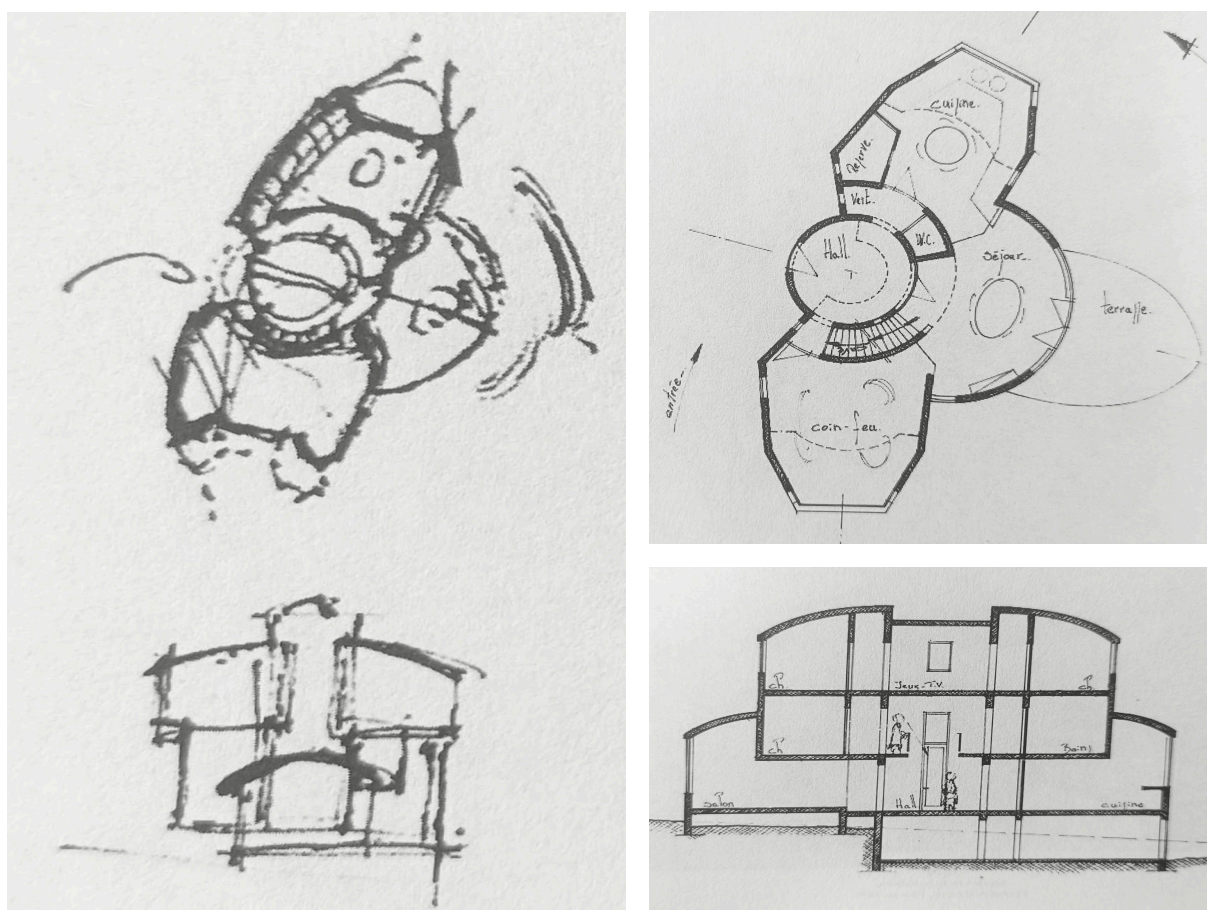


Fig. 79 : Croquis, plan et coupe *habitation Marchal*, 1994.



Fig. 80 : Maquette *habitation Marchal*, 2024.

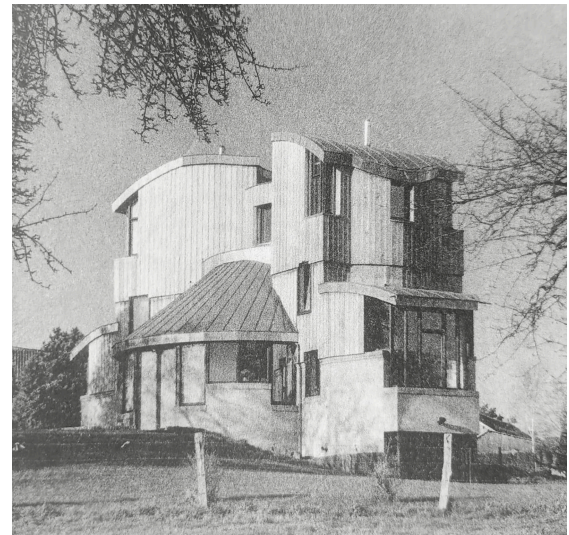
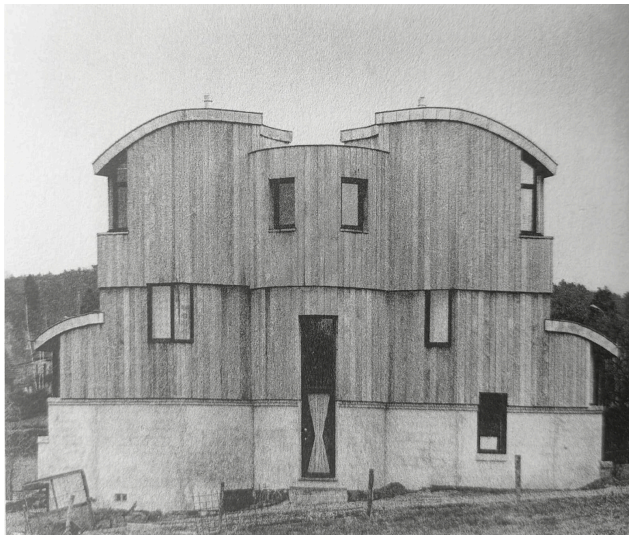


Fig. 81 : Photographies *habitation Marchal*, 1994.

La relation forte unissant la maquette de recherche au croquis revient au premier plan dans l'histoire de ce projet. La rencontre et les échanges partagés avec l'architecte ont permis de nous éclairer davantage sur l'utilisation du croquis lors de son travail et la relation qui en découle avec les maquettes. Celles créées par B. Herbecq rentrent dans le processus de projet après la rencontre avec le client, une prise de note de leurs volontés, la visite du site et un travail de conception au préalable par le dessin (B. Herbecq, communication personnelle, 09 avril 2025). En effet, il nous explique que sa recherche architecturale débute par le crayonnage, le travail en croquis jusqu'à l'obtention d'une esquisse au stade du 1% (échelle 1:100). C'est à ce moment qu'arrive la représentation en maquette qui est, chez lui, une transposition fidèle du résultat obtenu en 2D lors de la recherche en croquis (B. Herbecq, communication personnelle, 09 avril 2025). Comme nous le précise l'architecte, des modifications surviennent rarement entre ces deux étapes de représentation, hormis pour un projet de quatre logements à Liège où il est purement parti de la masse vierge de la terre, où il s'est laissé guider par un esprit d'improvisation et qu'il a ensuite amélioré. Ceci explique le nom de l'objet : *Impulsive-sculpturale* (Sarlet, 2024).

Ses maquettes sont donc la transcription du 2D vers le 3D. B. Herbecq utilise également les maquettes en tant que tests d'expérimentation, comme pour la rénovation de *la Tour romane d'Amay* pour laquelle il existe jusqu'à six variantes en carton. Notons que ses maquettes - ne faisant pas l'objet de modifications lors de leur manipulation - sont des maquettes de recherche dont le rôle principal est de matérialiser et confirmer l'esquisse en croquis. Elles pourraient aussi s'apparenter à des maquettes d'intention chargées de rendre compte du langage formel auquel la recherche conceptuelle a abouti. Par projet réalisé, l'architecte a généralement conçu une ou deux maquettes en terre. Il nous rappelle également que, dans son travail, la recherche formelle est guidée par le programme et n'est pas figée par celui-ci (B. Herbecq, communication personnelle, 09 avril 2025). La maquette, lien entre programme et conception, synthétise les demandes des clients et présente les propositions de l'architecte. Pour B. Herbecq, elle sert à confirmer les choix, justifier la conception et communiquer tout au long du projet avec les clients, l'urbaniste et les acteurs du chantier.

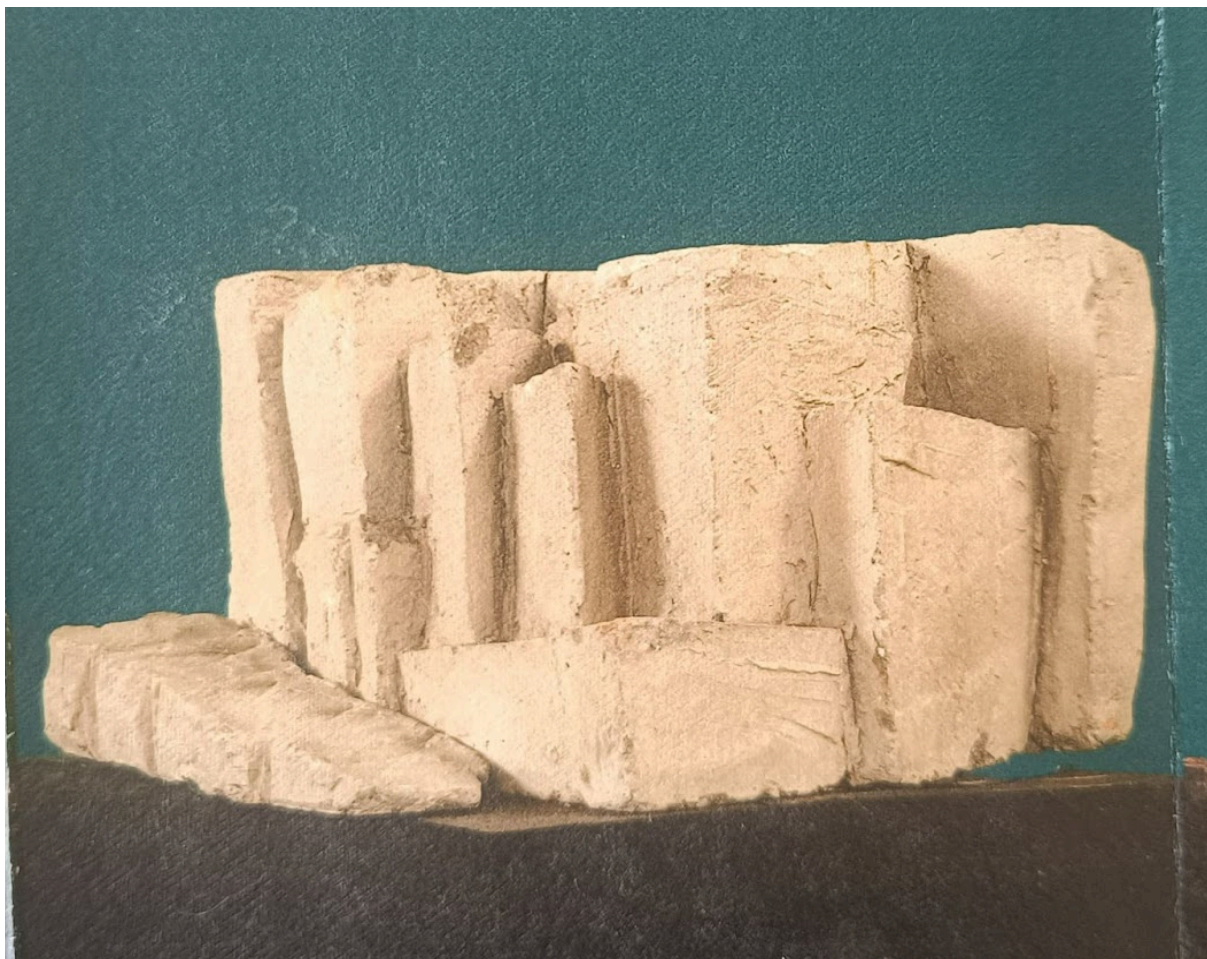


Fig. 82 : Maquette projet *Thiers de la Fontaine* (non réalisé), 2024.

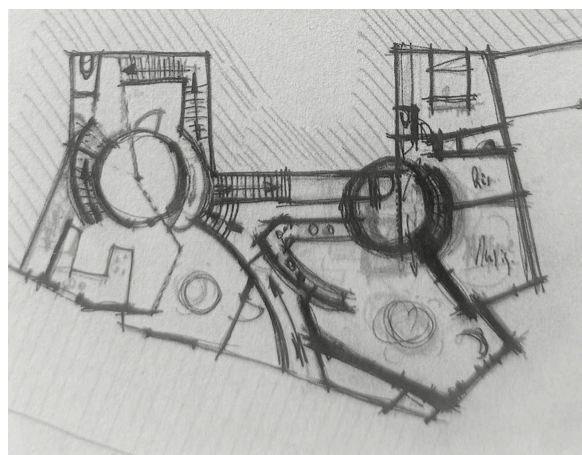


Fig. 83 : Croquis projet *Thiers de la Fontaine* (non réalisé), 2000.

B. Herbecq est aussi très sensible à l'idée de surprise pouvant émaner de ce type de maquette. Cette idée se retrouve parfaitement dans l'anecdote délivrée précédemment qui - par la vitesse de création qu'offre le croquis - nous amène à des résultats pouvant nous surprendre. À cela s'ajoute la nature du support - une serviette de café -, preuve supplémentaire de la spontanéité extrême que peut offrir le croquis. Cette notion de surprise s'apparenterait aussi à celle du hasard - évoquée par F. Gena (2018) dans ses écrits sur l'*habitation de Lonneux* - lorsqu'il rapproche la recherche de la forme de l'habitation de la morphologie du site : "les ondulations du relief à travers le dessin fluide et sinueux de son arête supérieure, née du hasard avoué de la convergence des convexités de l'enveloppe" (Gena, 2018, p. 87). L'architecte insiste sur le fait que la réalisation est inséparable de l'imagination et qu'elle permet d'appréhender simultanément le matériau et la forme. Il ajoute : "Parfois, ce sont les hasards de la construction sur place qui m'ont dicté des formes, ce qui sur le plan de la rigueur m'embarrasse un peu" (Gena, 2018, p. 55).

Ces "heureux hasards" présents en 2D semblent également se retrouver en 3D où nos sens sont plus sollicités. Parmi ces découvertes spontanées qui pouvaient se révéler être des sources d'idées, l'architecte m'a montré deux morceaux de bois qu'il avait ramassés dans le tas de bois dans son atelier, à priori des objets quelconques, non travaillés, mais qui pourraient être l'analogie d'un bâtiment (B. Herbecq, communication personnelle, 09 avril 2025). Différentes propositions naissent de leur manipulation. Les creux, la tension entre les deux parties, le positionnement, tout cela ramène encore à l'importance de se laisser surprendre. La surprise, qu'elle provienne d'un objet quelconque ou de la manipulation des maquettes, occupe une place essentielle dans le travail de l'architecte. Héritée de l'apprentissage de J. Gillet, elle l'a également suivi dans son poste de professeur. Lors de ses cours de projet, il invitait par exemple les étudiants à retourner leur maquette, suscitant souvent des réactions offusquées de leur part, mais ayant néanmoins le mérite de les sensibiliser à l'importance de savoir changer de point de vue sur l'objet. B. Herbecq accorde beaucoup d'importance au fait de garder l'esprit ouvert et d'accepter la diversité (B. Herbecq, communication personnelle, 09 avril 2025).

Les liens à établir avec les jeux de l'enfance sont multiples. Pour l'architecte, ils gravitent autour d'un désir humain fondamental : la curiosité. Comme il le dit, "il faut être curieux de tout" (B. Herbecq, communication personnelle, 09 avril 2025). En cela, l'entretien de cet esprit créatif passe chez lui par de petites réalisations et divers bricolages tels qu'une sculpture obtenue par la réutilisation d'un support de transport en carton pour des bouteilles en verre, utilisé comme moule de coffrage. "Beaucoup de petites manipulations pour sortir ces idées de la tête" sont nécessaires, nous explique-t-il (B. Herbecq, communication personnelle, 09 avril 2025). Dans la revue Archidoc, F. Gena parle de ses inspirations en ces termes :

De l'intégrité vis-à-vis de la fonction, du lieu et de la dimension construite au potentiel symbolique, sculptural et expressif de l'artéfact, les références et influences qui alimentent la sensibilité de Bernard Herbecq s'unissent à la retenue et l'extraversion refoulée, inhérentes à sa personnalité pour imprégner une pratique chargée de dichotomie (Gena, 2018, p. 35).



Fig. 84 : Sculpture deux morceaux de bois, prod. personnelle, 2025.



Fig. 85 : Support de bouteilles, prod. personnelle, 2025.

À travers ces manipulations, il semblerait que l'architecte aigüise non pas spécialement ses techniques de création mais plutôt son esprit créatif. Il renforce cette attitude le poussant à l'exploration, à de nouvelles découvertes et l'amenant à l'émerveillement, tel un enfant qui découvre le monde. Ce tempérament nous rappelle qu'il n'est pas uniquement important de se perfectionner dans notre maîtrise de l'outil maquette mais aussi de nous améliorer nous-mêmes afin de mieux pouvoir l'aborder. N'oublions pas que la maquette restera toujours la représentation de notre imagination. L'idée - même si elle est obtenue par un heureux hasard - émane toujours d'un mouvement de notre fait (B. Herbecq, communication personnelle, 09 avril 2025). En ayant une attitude propice à recevoir et produire des idées, nous nous rendons plus aptes à utiliser un outil à bon escient (Sennett, 2010). Il revient sur cette curiosité aussi présente chez lui en tant qu'enseignant : "je ne venais pas avec des convictions, j'étais curieux du travail des étudiants même si le style ne me correspondait pas spécialement", "j'étais beaucoup plus attentif à la gestion du programme, l'importance de concevoir un projet chaleureux, pas pour le conceptuel et théorique mais proche du corps" (B. Herbecq, communication personnelle, 09 avril 2025). L'architecte conclura d'ailleurs son anecdote ainsi : "je ne souhaitais pas transmettre un savoir précis mais une manière de faire soi-même, une manière d'être" (B. Herbecq, communication personnelle, 09 avril 2025). Cette dernière phrase a résonné en nous et nous a rappelé l'une des treize recommandations délivrées par J. Gillet lors d'une conférence donnée aux étudiants : "Votre seule et réelle originalité sera de vous raconter dans votre art" (Rouelle & Van Rooyen, 2022, p. 78). Elle nous replonge aussi dans les propos de Sennett (2010) lorsqu'il parlait du jeu et de ces attitudes enfantines comme structurantes pour notre développement. Nous retrouvons assez bien cette idée ici : celle non pas de fournir un apport théorique stérile mais bien une attitude qui nous permettra de renforcer nos connaissances et nos savoir-faire. Comme le dit ce dicton populaire : "Si tu donnes un poisson à un homme, il mangera un jour. Si tu lui apprends à pêcher, il mangera toute sa vie".

Après avoir parlé des différentes manipulations, nous en sommes venus à aborder un sujet primordial de ce travail : le choix du matériau. La terre a principalement retenu son attention, car il éprouve du plaisir à la manipuler, à la travailler (B. Herbecq, communication personnelle, 09 avril 2025). Il y a donc une

part d'affect, un plaisir du contact. De plus, l'argile se prête bien au tempérament manuel de B. Herbecq, car c'est un matériau qui prend forme au contact des mains sans nécessairement passer par l'utilisation d'outils. L'architecte accorde une grande importance à lier plaisir et travail. D'autre part, il l'a également choisie pour ses qualités physiques, malléables et permettant de donner vie à une architecture plus expressive en montrant clairement les masses. L'argile est donc certainement le matériau le plus adapté au langage architectural développé par B. Herbecq. C'est pourquoi il en fera son matériau de prédilection. R. Steiner, polygraphe et occultiste autrichien, est aussi connu pour ses réalisations en terre qui ont relativement marqué notre interlocuteur. Il est notamment réputé pour la conception de projets dans la région de Bâle (Suisse) dont le *Goetheanum* (B. Herbecq, communication personnelle, 09 avril 2025). Pour son étude, il crée lui-même des maquettes utilisées comme vecteurs de transmission de ses idées qui - tout comme les projets qui en résultent - témoignent d'une forte expressivité, d'un aspect sculptural, monolithique et unique.

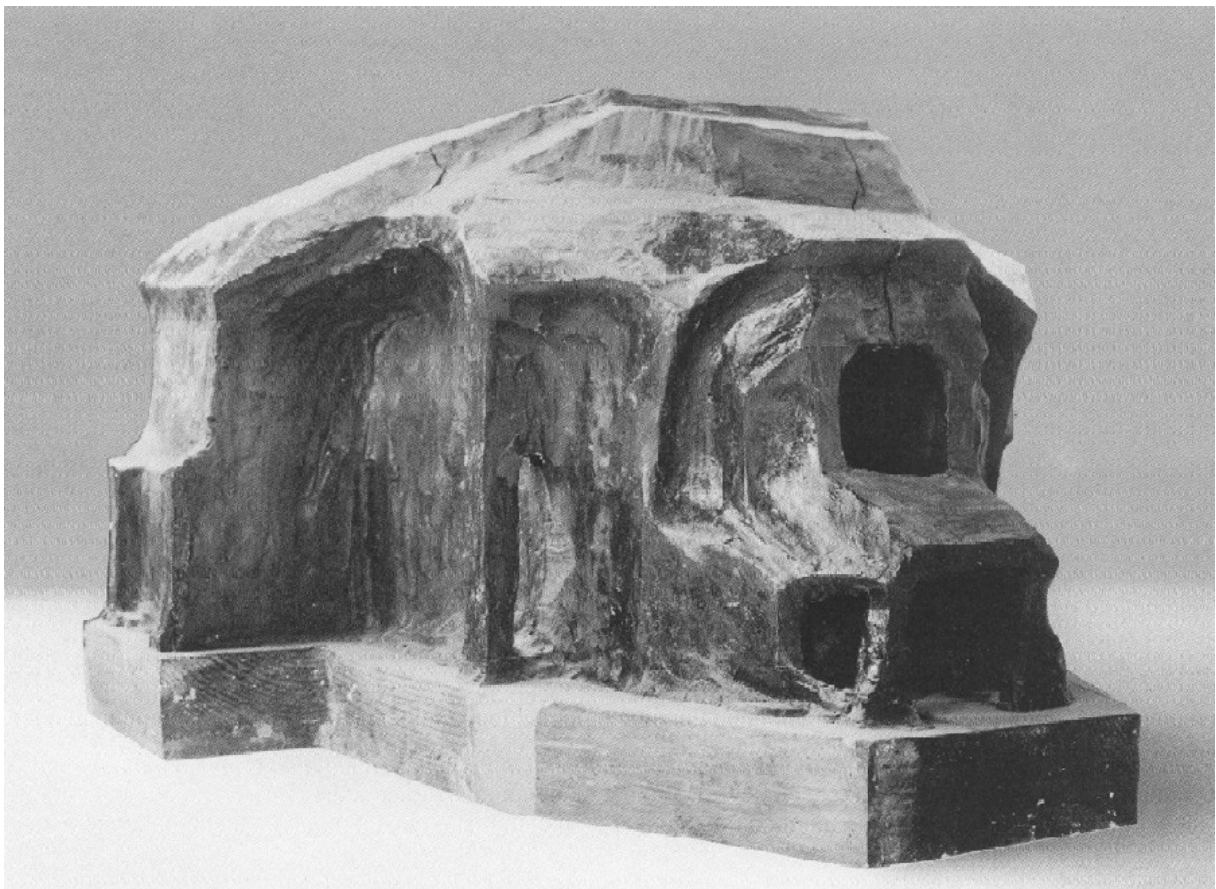


Fig. 86 : Maquette en terre *Goetheanum*, (R. Steiner), non daté.

Une dernière maquette qui nous aura conduit à mieux comprendre encore la pratique architecturale de B. Herbecq est celle de *l'habitation Cosentino*. Nous avons un attachement particulier à cette maquette, car - contrairement aux autres - nous avons pu la manipuler en présence de l'architecte lors de notre entrevue. Par cette prise en main, nous avons réellement eu cette "conscience matérielle" de la maquette (Sennett 2010). Une première surprise fut son poids. Bien que sachant qu'il s'agissait d'une maquette en argile, ce n'est qu'en la posant sur la table que sa masse nous a réellement frappé. Notons que ce nouveau paramètre découvert par nos sens renforce encore son caractère massif et monolithique. Ensuite, la sensation du toucher amène son lot d'informations supplémentaires et - bien que pouvant être décrite - cela reste incomparable à la sensation elle-même. En parcourant ses surfaces, les irrégularités témoignent des gestes de façonnage durant sa réalisation. Chaque geste est un mot de vocabulaire dans le langage formel qui lui appartient (Baringo, 2015). La manipulation a aussi révélé des éléments passés inaperçus lors de nos recherches et essais en maquette : la température et le rapport au temps du matériau.

À la différence d'une sculpture en pierre où la soustraction de matière aboutit au résultat final et pérenne, la pièce en argile semble subir un changement d'état plus important. Nous passons ainsi d'un élément meuble, facilement modifiable par la chaleur de la main, à une sculpture froide, totalement rigide et insensible au changement. L'argile illustrerait bien les nuances de temporalité entre maquettes de recherche, d'intention et finale. Pour rappel, les premières étaient davantage des objets en puissance, tandis que les autres avaient tendance à fixer un instant T. Le matériau argile contient paradoxalement les deux, étant au début de son utilisation une masse encore indéfinie en puissance, pour finir par être un objet figé dans le temps et l'espace lorsque le concepteur s'arrête de le travailler. Nous pourrions donc voir dans cette métamorphose les différents statuts de la maquette évoqués précédemment. Elle serait "de recherche" lorsqu'elle est encore meuble et modifiable et "d'intention" une fois sèche et immuable.



Fig. 87 : Maquette *habitation Cosentino*, 2024.

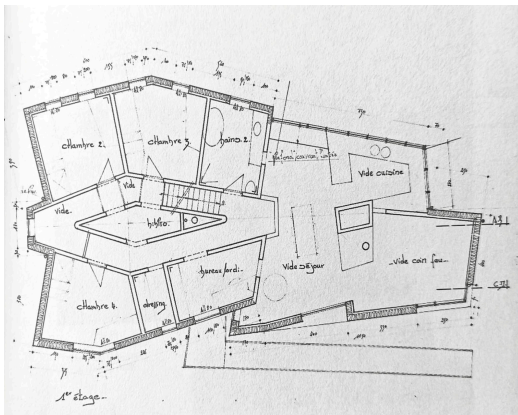


Fig. 88 : Plan *habitation Cosentino*, 2008.



Fig. 89 : Maquette *habitation Cosentino*, 2025.

Après nous avoir parlé des motivations et affinités qu'avait l'architecte pour ce matériau, nous l'avons interrogé sur sa mise en pratique concrète (Fig. 90). Dans le processus de fabrication, ses maquettes sont donc toujours réalisées avec un matériau unique et homogène : l'argile. La mise en œuvre demande l'utilisation du croquis à l'échelle 1:100. Bien que d'apparence sommaire et brute, ces maquettes conservent des proportions volumétriques et une échelle juste et définie. Le plan est placé sur le bloc d'argile et, à l'aide d'épingles, B. Herbecq vient marquer les limites formelles de son projet afin de mettre en évidence sa silhouette aérienne (B. Herbecq, communication personnelle, 09 avril 2025). L'étape suivante consiste à venir enlever la terre afin d'en dégager la forme vue en plan de la construction. Pour finir, l'architecte sculpte, détaille davantage la forme en l'évidant et en la précisant de manière tridimensionnelle (B. Herbecq, communication personnelle, 09 avril 2025). Il réalise en maquette ce qui a été dessiné et ne déroge pas au 2D. Les maquettes sont représentées sans contexte explicite, hormis le sol du site et parfois un élément existant du contexte resituant le projet. La topographie étant très importante à l'identité du projet, elle forme le socle qui est sculpté dans le même bloc de matière, donnant une unité entre le contexte et le projet qui n'est pas un objet flottant mais ancré.

L'argile vient généralement de commerces spécialisés dans les fournitures nécessaires aux représentations en architecture. Pour le travail de sculpture, B. Herbecq utilise des outils sommaires tels qu'un couteau pour venir soustraire et découper la matière ou encore une planchette pour tasser les masses. Il est intéressant de constater qu'en plus du matériau qui personnalise le travail, les gestes de l'architecte en font des créations totalement uniques. Chacun manipule le matériau différemment et en développant un langage qui lui est propre (B. Herbecq, communication personnelle, 09 avril 2025). En remerciement du don de plusieurs des maquettes réalisées par l'architecte durant sa vie professionnelle, J.-M. Sarlet (2024) lui a offert un leporello où il les avait photographiées (B. Herbecq, communication personnelle, 09 avril 2025). Alignées en série, les maquettes révèlent - par les couleurs de terres et le jeu des masses et de la lumière - un langage conceptuel et formel mûri, une signature manuelle provenant d'une seule personne.

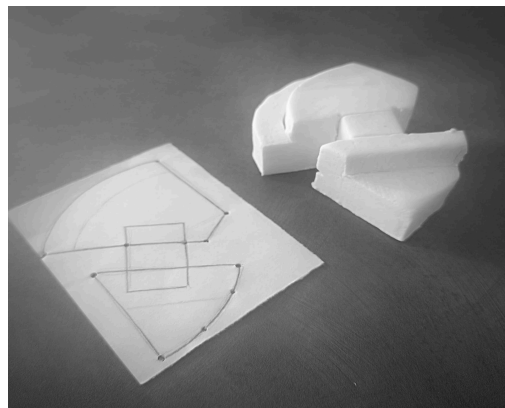
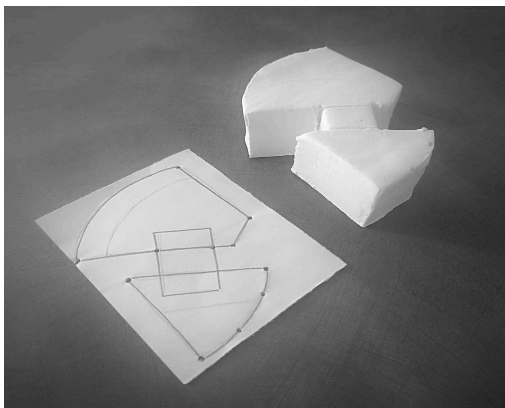
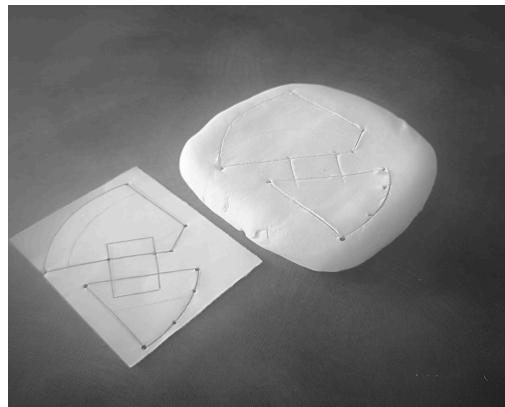
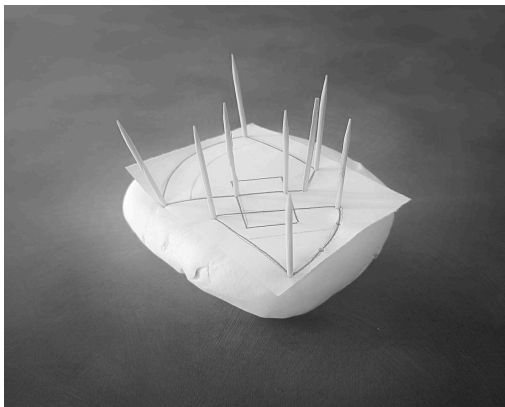
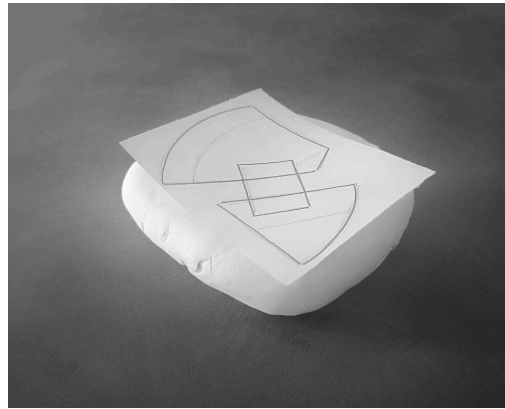


Fig. 90 : Étapes de conception des maquettes de B.Herbecq, prod. personnelle, 2025.

B. Herbecq, manuel dans l'âme, se passionne et s'épanouit également dans le domaine de la menuiserie. En effet, en plus des projets architecturaux réalisés, il a aussi conçu et réalisé lui-même différents éléments de mobilier. La création de meubles est pour lui un véritable terrain d'expérimentation (B. Herbecq, communication personnelle, 09 avril 2025). Cette passion le conduit effectivement à des recherches formelles et techniques qui feront émerger les grands principes fondateurs de son expression architecturale, à savoir un assemblage simple ainsi que des formes massives et ramassées. Son langage architectural ne s'inscrit plus dans la contestation, mais dans une quête d'authenticité visant à conférer au projet une identité singulière et une dimension sculpturale, le tout nourri d'une sensibilité poétique (Gena, 2018). Tout comme J. Gillet avait la peinture comme exutoire, B. Herbecq s'épanouit à travers ses meubles. Comme le reste de ses choix, ses créations sont le résultat de son amour du travail manuel. L'architecte nous raconte ses débuts en livrant que "quand il n'avait pas beaucoup de travail au début de sa carrière, les meubles représentaient selon lui un très bon terrain de recherche, car c'est un travail à une échelle intermédiaire entre les idées et les bâtiments construits" (B. Herbecq, communication personnelle, 09 avril 2025). Il nous rappelle les propos de Sennett (2010) sur l'absence d'activité vue comme un stimulus dans l'artisanat qui permet au créateur de chercher d'autres usages aux outils à sa disposition.

Comme pour les maquettes, certaines idées émanant de la réalisation de ses meubles ont été retranscrites dans ses projets architecturaux. Ses meubles sont à la fois un travail à part entière et un terrain d'expérimentation : "les meubles ne sont pas une petite architecture mais une architecture à petite échelle" (B. Herbecq, communication personnelle, 09 avril 2025), sous-entendant donc que, malgré leur différence de taille, nous pouvons y retrouver des codes et concepts similaires tout aussi pertinents. L'architecte en dit également davantage sur la volonté qu'il souhaite insuffler lors de la création de ses meubles : "À travers les meubles, on se projette soi-même. Non seulement les meubles ont inévitablement l'expression que je leur donne, mais ma volonté est qu'ils aient un visage, qu'on soit interpellé par le meuble. Je crois que c'est le charme qu'ont les meubles anciens après lesquels courent les gens. C'est la chaleur, le visage que ces meubles ont" (Gena, 2018, p. 43). Cette volonté semble également se transposer dans la recherche en maquette, cette quête d'offrir à l'objet une posture unique et la plus aboutie possible. Une des particularités

de ces meubles est que le travail est entièrement réalisé par l'architecte, de la conception à la réalisation finale (B. Herbecq, communication personnelle, 09 avril 2025). F. Gena (2018) écrira d'ailleurs à ce sujet que cette maîtrise et ce plaisir du travail manuel trouvent "un aboutissement évident dans la volonté de prendre part à la réalisation des projets" (*Id.*, p. 52). Il ajoute : "Corps à corps avec la matière, l'expérience de l'autoconstruction constitue pour Bernard Herbecq un prolongement vital du travail sur la table à dessin que le chantier permet de concrétiser, de confronter à la matière et au réel, de maîtriser jusque dans ses moindres détails" (*Id.*, p. 55). Cette attitude développée dans le travail des meubles - par une mise en pratique tendant à toujours plus se concrétiser - renvoie également à celle dans le travail en maquette. De fait, une idée prend doucement naissance sous forme de croquis et de maquettes qui se compléteront jusqu'à la production de plans et détails conduisant à la réalisation de cette idée première. Ce travail de menuisier semble apporter à l'architecte "la satisfaction tranquille et régulière que procurent les choses matérielles bien composées et bien conçues" (Sennett, 2010, p. 132). Cette vision globale du projet amène parfois à de petites modifications dans la réalisation par rapport au projet dessiné, même si - comme pour ses réalisations architecturales - la recherche par le dessin devance le travail en maquette (B. Herbecq, communication personnelle, 09 avril 2025).

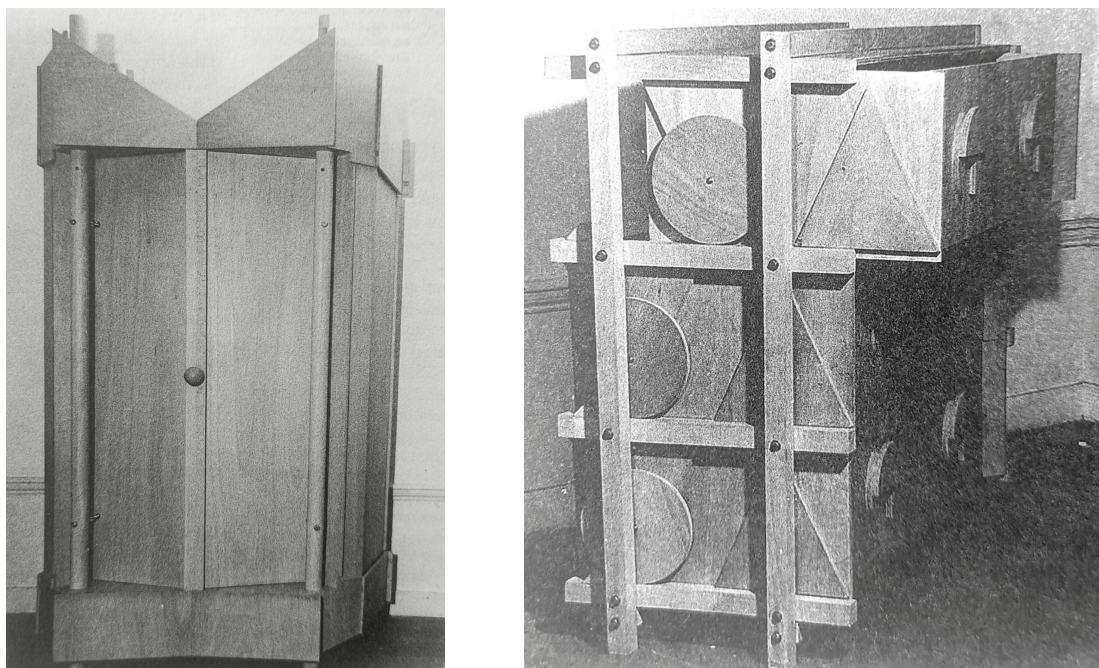


Fig. 91 : Mobilier réalisé par B.Herbecq, 1977.

Cette passion du mobilier réapparaît aussi dans le secteur de l'enseignement lors de ses cours. De fait, un atelier "Studio 1/1 Mobilier" a été proposé aux étudiants de Master, (Gena, 2018). Durant celui-ci, l'étudiant avait la possibilité d'aborder le projet à une échelle intermédiaire "entre l'objet et l'architecture", allant de la conception à la réalisation matérielle.

L'objectif pédagogique était de renforcer chez l'étudiant un processus de recherche continu et cumulatif qui permette d'atteindre un stade de synthèse concrète et tangible, c'est-à-dire un vrai *prototype* en grandeur réelle (1/1), opérationnel. Le processus s'appuie sur la réflexion, la conception abstraite, en même temps que sur l'expérimentation des matériaux et des modes de construction (Gena, 2018, p. 114).

Cette construction médiane se justifie par le fait que "le meuble, architecture au plus près de l'utilisateur, requiert une prise en compte importante des caractéristiques ergonomiques et fonctionnelles, mais il condense également les exigences de solidité, de stabilité et d'expressivité" (Gena, 2018, p. 114). Tout comme dans le travail en maquette de recherche, conception et réalisation s'unissent et se renforcent mutuellement dans la création de meubles chez B. Herbecq ou dans le cadre de cet atelier. Rappelons que c'est de cette manière que l'architecte a développé au fil de son travail un "langage chargé de sens" par le dialogue entre les matériaux et la pratique manuelle, poussant les professionnels à devenir "des architectes-constructeurs" :

Le meuble finit par se cristalliser à travers le processus de rêve qui devient système constructif et syntaxe [...] Toutes ces contingences finissent par fabriquer un meuble pas pareil aux autres, qui n'est plus attaché à des références externes mais indissociable de l'histoire propre qui l'a façonné. Il est tout simplement. De la logique de constitution d'un objet naît la beauté (Gena, 2018, p. 116).

Notons que cet exercice nous ramène aussi aux propos de Sennett (2010), car il n'est pas présenté comme un travail avec des "consignes", mais un ensemble de "règles du jeu" à suivre appuyant encore davantage la dimension ludique de l'atelier.

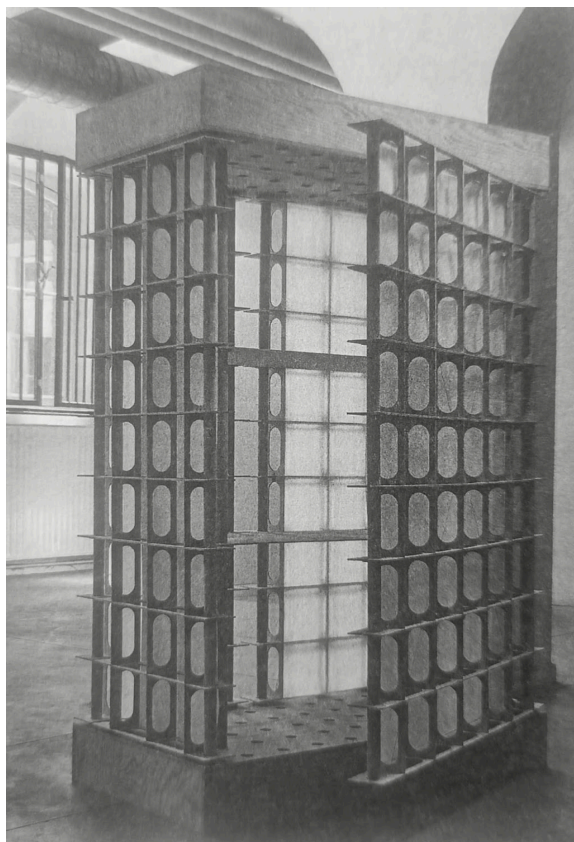
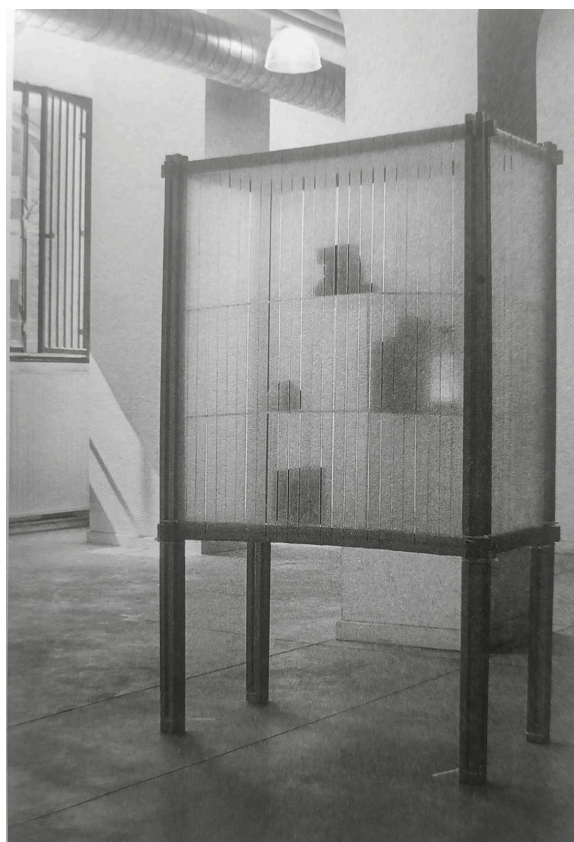


Fig. 92 : Mobilier d'étudiants, Studio 1/1 Mobilier, 2018.

Enfin, comme l'avouera B. Herbecq au terme de notre discussion, il n'est pas toujours évident de mettre des mots sur ses pratiques manuelles, dans la mesure où les choses se font chez lui de manière très instinctive. (B. Herbecq, communication personnelle, 09 avril 2025). Comme l'explique Sennett (2010), "la recherche se heurta bientôt à une difficulté, car une bonne partie du savoir des artisans est un savoir tacite : les gens savent faire quelque chose tout en étant incapable de mettre en parole ce qu'ils font" (*Id.*, p. 133). Il peut donc s'avérer laborieux de verbaliser un travail qui ne nécessite pas à la base de parler. Sennett (2010) développe le sujet en ajoutant qu' "en vérité, ce que nous pouvons exprimer par les mots peut bien être plus limité que ce que nous faisons avec des choses. Le travail artisanal établit un champ de compétences et de savoirs qui dépasse peut-être les capacités d'explication verbale" (*Id.*, p. 133). L'auteur hypothétise une solution en remplaçant les mots par l'action qui, étant capable de capturer "les moments décisifs", pourrait davantage favoriser la compréhension. Sennett (2010) reprend l'exemple du bouddhisme zen entretenant ce type de communication non verbale où l'artisan "éclaire en montrant plutôt qu'en disant" (*Id.*, p. 134). Une fois encore, nous observons ici que l'utilisation des maquettes revient à "parler avec les mains".

Pour conclure, nous garderons particulièrement à l'esprit le perfectionnement qu'il est possible d'atteindre par une pratique manuelle réfléchie. La répétition et la variété des gestes manuels débouchent sur une certaine technicité et sur une pratique maîtrisée grâce à la persévérance et la recherche conceptuelle orientée propres au créateur. Nous arrivons à la construction d'un langage architectural unique et habile par la réflexion et par sa pratique. La maquette y joue un rôle central, car c'est par elle que l'idée quitte le monde immatériel et en deux dimensions pour entrer dans notre univers spatial concret. Sa matérialité est tout autant impactante. Ce sont ces propriétés qui orienteront le champ des possibles dans lequel évoluera le travail exploratoire du concepteur. Enfin, retenons l'importance de l'attitude que devrait avoir tout architecte durant ces phases d'expérimentation spatiale et formelle, à savoir un comportement curieux, attentif et sensible, la nécessité d'être en éveil durant ces étapes d'émerveillement et de découverte, afin de prendre part activement au développement de l'idée.

4.3. Émeric Marchal

Pour la rencontre avec notre troisième intervenant, nous avons eu le plaisir d'être reçu dans son bureau afin de discuter et d'observer les maquettes qui y ont vu le jour. Contrairement aux réalisations de B. Herbecq qui présentaient un aspect formel relativement similaire, les maquettes de recherche de l'Atelier Chora se déclinent en divers matériaux.

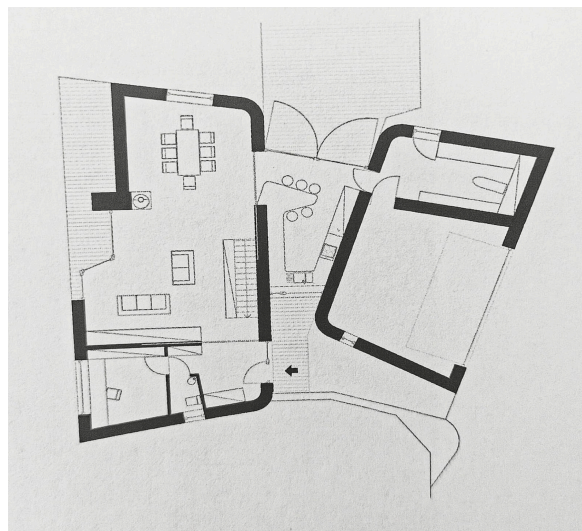
Nous retrouvons à nouveau l'utilisation de l'argile dans la confection de ces outils conceptuels. C'est par exemple le cas de la maquette du projet d'habitation unifamiliale *Habiter la prairie* qui se compose de la mise en tension entre deux volumes principaux reliés par un troisième plus petit. Ceux-ci prennent la forme de deux prismes quadrilatéraux - dont deux de leurs arêtes sont arrondies - et présentent une forme relativement similaire. Le plus gros volume se compose d'une partie inférieure qui l'ancre jusqu'au bas de la pente du site. Notons que, comme pour les maquettes de B. Herbecq, le site et la maquette sont tous deux sculptés dans l'argile, ce qui renforce le lien au site et permet une compréhension plus directe du contexte. "Outre les questions d'accès à la parcelle en pente, l'ouverture sur la nature, l'ensoleillement, le respect de chacun, nous avons avant tout voulu conserver l'essence du lieu" (Marchal et al., 2022, p. 22). Ces maquettes offrent un rapport au site plus sensible. La prise de vue de l'impact du projet sur ce dernier ainsi que l'appréciation des hauteurs des variables font que la maquette de recherche offre une multitude de points de vue. (É. Marchal, communication personnelle, 14 décembre 2024). Nous remarquons aussi les différents percements sculptés dans l'objet, qu'ils soient réellement creusés - comme pour ce qui semble être un carport intégré dans le projet - ou simplement suggérés, comme c'est le cas pour les fenêtres et la porte d'entrée.



Fig. 93 : Photographies maquette *Habiter la prairie*, 2011.



Fig. 94 : Cliché et plan *Habiter la prairie*, 2011.



Nous avons également interrogé É. Marchal sur les motivations l'ayant guidé vers le choix de l'argile dans la réalisation de ses maquettes. Il s'explique en mettant en avant les qualités physiques de l'argile : elle impose moins de contraintes à l'esprit et sa plasticité offre un large champ de possibilités, notamment celle de mettre en valeur les jeux de masses (É. Marchal, communication personnelle, 14 décembre 2024). Ces propriétés sont plus propices à la recherche formelle que celles des bâtonnets qui renvoient à la dimension structurelle ou du carton qui réduit l'espace à une combinaison de surfaces planes. Les deux derniers matériaux nécessiteraient plus de réflexion en amont du geste, orientant différemment la conception. La matérialité de la maquette nous renvoie également à la question de l'esthétique. Comme déjà mentionné, elle fait partie intégrante de l'identité de l'objet. De plus, tout comme les autres matériaux utilisés individuellement, l'argile permet d'obtenir des maquettes de recherche homogènes. Cela offre l'intérêt, dès les phases initiales, de ne pas être plus focalisé sur l'aspect constructif que sur l'identité et la qualité des espaces développés. La maquette en terre à l'Atelier Chora participe également à la recherche de l'inattendu.

Quant au modèle numérique, il est davantage mobilisé pour résoudre des problèmes techniques ou fonctionnels. Il nécessite donc une forme d'anticipation que l'on ne retrouve pas forcément avec la maquette de recherche. Au contraire, la force de cet outil en terre paraît être dans son détachement, sa liberté de création (É. Marchal, communication personnelle, 14 décembre 2024). L'objet n'est au départ soumis à rien et ce n'est qu'au fur et à mesure de son optimisation que nous lui ajoutons des paramètres et des contraintes. Encore une fois, la maquette de recherche semble être l'outil retenu pour faire la liaison entre les intentions souhaitées par le concepteur et la mise en place de leur matérialisation progressive. Cette liberté de création semble corroborer les propos de Sennett (2010) sur l'argile : "elle est bonne à penser" (*Id.*, p. 179). Il précise : "L'argile cuite est un médium pour fabriquer des images qui créent un récit [...] la valeur symbolique est inséparable de la conscience de la condition matérielle d'un objet" (*Id.*, p. 179).

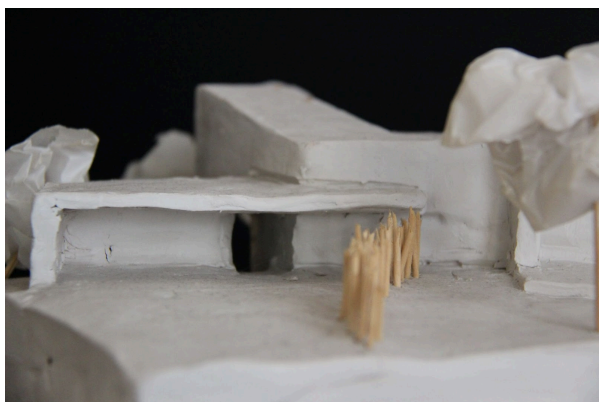
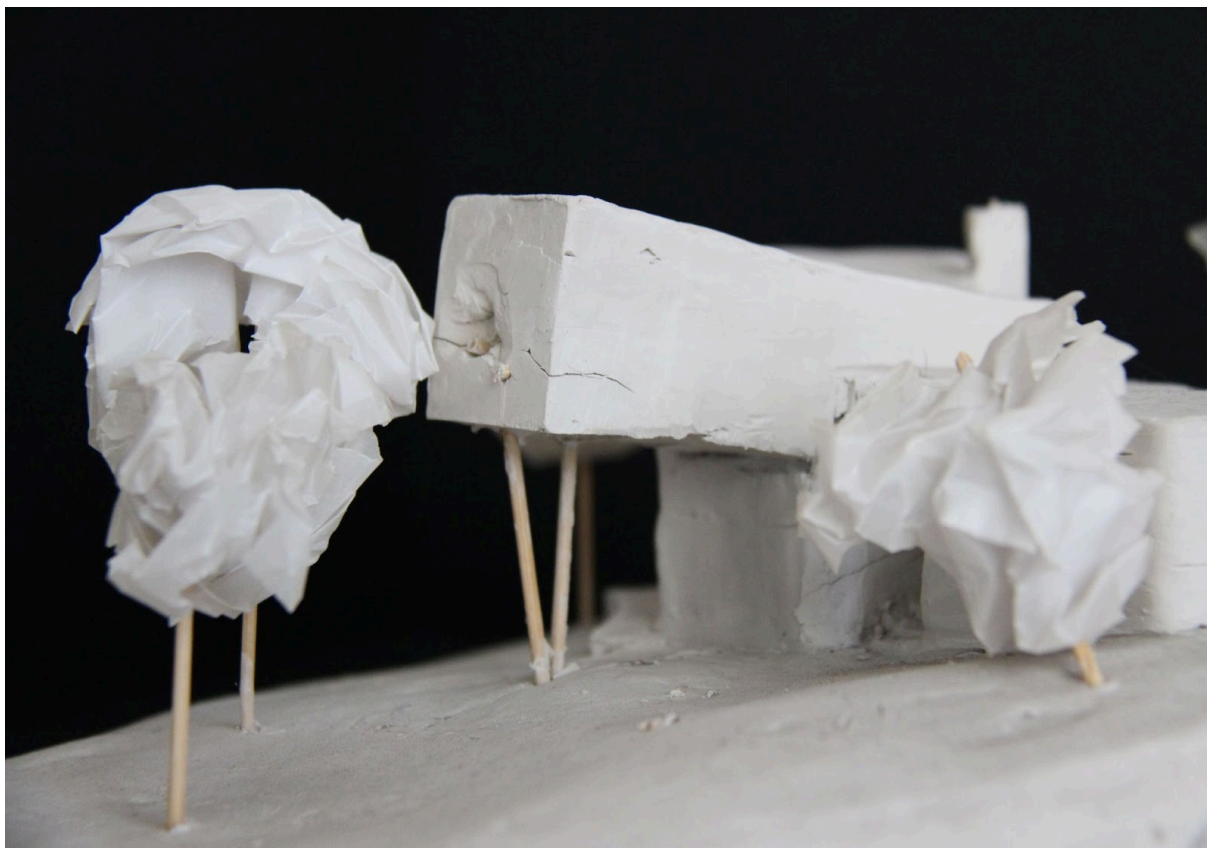


Fig. 95 : Photographies maquette *Habitation dans un verger*, 2014.

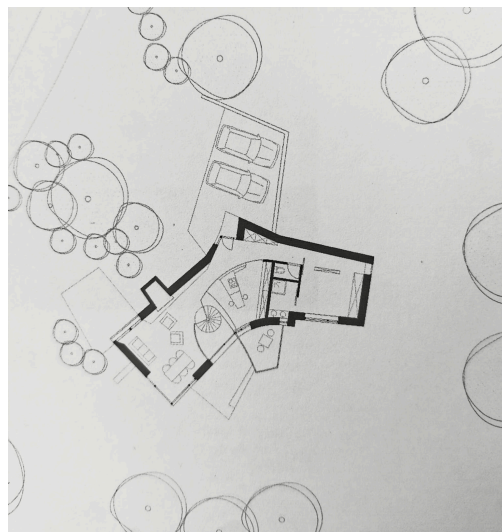


Fig. 96 : Cliché et plan *Habitation dans un verger*, 2014.

Les maquettes réalisées à la main sont les éléments conducteurs qui permettent de sortir l'idée de notre tête, de notre esprit (É. Marchal, communication personnelle, 14 décembre 2024). Par la même occasion, "elles permettent à l'esprit de dialoguer avec lui-même en rendant visibles les constats issus de sa propre réflexion." (É. Marchal, communication personnelle, 14 décembre 2024). En les matérialisant par ces productions manuelles, ces constats sont renvoyés à l'esprit qui s'en trouve à nouveau alimenté et permettent la précision de ces idées ou la naissance de nouvelles. La maquette est génératrice d'idées. Cette vision peut être mise en parallèle avec celle de V. Olgiati qui considère deux notions fondamentales dans le développement d'une architecture : "l'idée qui est génératrice de la forme" (Marchal et al., 2022, p. 211) et "le sens qui doit être en mesure d'éveiller l'imagination" (*Id.*, p. 211). La deuxième affirmation se confirme aussi en maquette : d'une part, à travers les constats tirés de nos expériences (voir partie 1) où nous constatons que la manipulation permet la compréhension et la découverte et, d'autre part, cela rejoint aussi les propos de Baringo (2015) et sa vision de la maquette comme outil d'expression qui "permet aussi aux étudiants [...] de découvrir et d'expérimenter, étape par étape, en impliquant leurs cinq sens" (*Id.*, p. 195).

Cette idée de lien entre corps et esprit participe à faire de cet outil de recherche un objet proche du corps. Cette affinité semble s'expliquer par sa création directe au moyen de notre corps - particulièrement avec les modèles en argile -, là où les autres maquettes nécessitent souvent d'utiliser divers instruments (cutter, ciseau, colle...), où même le croquis demande l'assistance du crayon pour pouvoir être conçu, sans parler de l'outil numérique où cette frontière que pourrait être l'instrument entre le corps et l'esprit paraît être encore plus grande et moins palpable. L'argile ne nécessite rien d'autre que les mains de son concepteur pour être façonnée. De plus, cet attachement à l'objet créé semble également être intrinsèquement lié à nos sentiments humains (Sennett, 2010) tels que la fierté du travail accompli, la satisfaction de la découverte et de son propre travail qui sont indissociables de ce type d'outil. Cette vision du travail manuel va de pair avec celle de l'architecte et de son bureau, incarnée dans la notion même "d'atelier", lieu d'expérimentation, de tests, d'essais et aussi très souvent d'erreurs et d'échecs. Mais il me reste toujours ce truc de gamin entêté qui me dit que c'est possible et que l'on doit essayer et tout faire pour y arriver" (Marchal et al., 2022, p. 207). Ces mots

font écho au prologue de Sennett (2010) où il écrit : “il est dans la nature humaine de croire que tout ce qui semble possible doit être essayé” (*Id.*, p. 11). De plus, ce sentiment du travail bien fait s’accorde avec le statut de *craftsman* développé par l’auteur, qu’il définit comme “l’homme de l’art, [...] une catégorie plus inclusive que l’artisan ; il représente en chacun de nous le désir de bien faire quelque chose en soi, concrètement” (*Id.*, p. 199).

Nous avons constaté au cours de ce travail que l’argile était souvent utilisée pour des maquettes d’étude qui tendent vers une architecture organique. Est-ce que ce rapprochement pourrait être également valable pour celles créées à l’Atelier Chora ? Leur concepteur ne se présente pas en architecte organique comme il l’explique lui-même : “Je ne sais pas pourquoi nous avons été assimilés à cette filière. Parce que Wright, Aalto, Saarinen, [...] Zumthor [...] sont des références, peut-être qu’une infime part d’eux surgit çà et là dans nos projets ?” (Marchal et al., 2022, p. 211). Par nos différentes observations, nous serions aussi tentés de rapprocher le travail de ce bureau de la filière à laquelle appartient Jacques Gillet. D’une part, les maquettes produites semblent dégager de grands principes chers à ce type d’architecture. À travers celles-ci, nous retrouvons l’idée que “l’architecture organique c’est le travail de la sculpture vivante” (É. Marchal, communication personnelle, 14 décembre 2024). Ce travail de sculpteur, cette tension des masses et les jeux de pleins et de vides renvoient en maquette à des espaces semblant très primaires et naturels. Les représentations graphiques produites nous donnent une impression similaire. Nous pourrions percevoir des notions de flux dans les traits du crayon, une impression de mouvement. D’autre part, les intentions développées dans une grande partie des projets du bureau se retrouvent sur l’importance de connecter le projet au site, d’avoir une approche sensible de celui-ci et de composer avec la nature qui est aussi un point d’attention bien présent. Après cet attachement au contexte s’ajoute la volonté de fournir des espaces proches de ceux qui vont s’y plonger. (É. Marchal, communication personnelle, 14 décembre 2024). Cela nous rapproche de la vision organique de B. Herbecq - soucieux de créer des projets - ainsi que de son approche organique de l’architecture prônant “des conceptions fondées sur le vécu des espaces et la manière dont la forme architecturale est perçue comme réalité vivante” (Rouelle & Van Rooyen, 2022, p. 49). É. Marchal ajoute aussi : “Peut-être qu’être “organique”, c’est se rendre compte que

l'architecture ne répond pas seulement à des besoins et à une nécessité, mais également à des désirs, à des rêves et à des aspirations" (Marchal et al., 2022, p. 211). Gillet partage cet idéal en rappelant que l'architecte doit composer l'espace "en vue d'un rendement humain et en n'oubliant jamais que ce rendement humain est composé d'actions, de réflexions et de sentiments" (La vocation de l'architecte, 1964, cité dans Rouelle & Van Rooyen, 2022, p. 79). Ce questionnement de É. Marchal nous a également fait penser à une de ses citations : "Moi, je prends mes rêves pour des réalités, parce que je crois vraiment, vraiment, à la réalité de mes rêves" (Rouelle & Van Rooyen, 2022, p. 10).

Deux autres maquettes en argile ont particulièrement retenu notre attention : il s'agit des projets *Habitation dans les arbres* et *Attraper le paysage*. Dans ces deux projets, nous retrouvons des caractéristiques partagées avec la première précédemment décrite : l'homogénéité avec le site, la sobriété de l'objet, le langage architectural se retrouvant dans ces sculptures. Cependant, elles possèdent aussi des identités et des postures très fortes. La maquette du premier projet montre le volume de la construction sculpté de manière relativement abstraite, ne dévoilant pas les percements futurs, et marque notamment par sa relation entre le projet et le site. La construction trône sur une butte à six mètres de hauteur au-dessus de la voirie, elle-même présente sur un terrain très pentu qui poursuit sa descente jusqu'à la vallée de l'Ourthe (Marchal et al., 2022). Le projet semble être un rocher massif au bout d'une falaise prêt à tomber dans le vide. Il paraît incarner un objet observant le reste du paysage posé sur son perchoir : "s'agripper aux rochers et dessiner une cabane projetée dans les arbres" (*Id.*, p. 100).

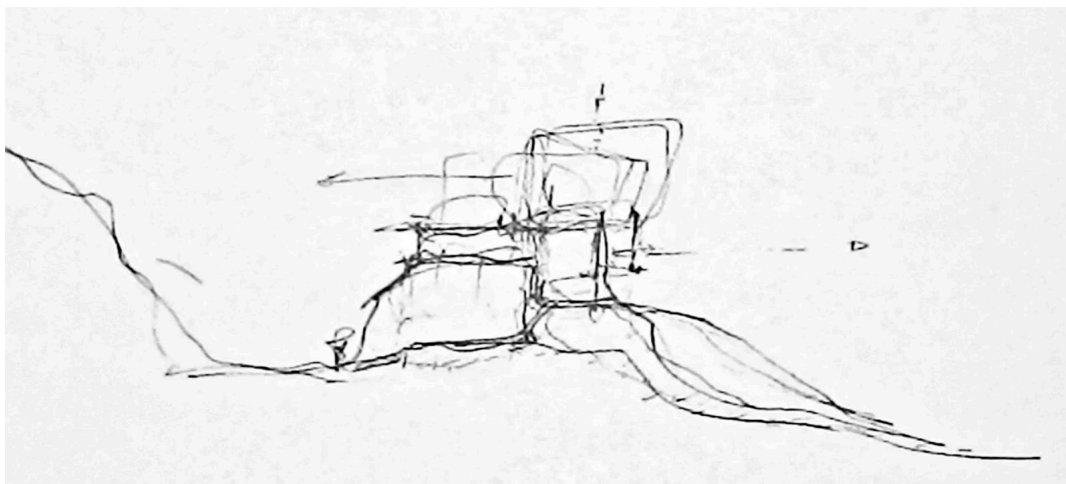


Fig. 97 : Croquis *Habitation dans les arbres*, 2017.



Fig. 98 : Cliché et maquette *Habitation dans les arbres*, 2017.

En ce qui concerne la seconde sculpture, la prise de position semble tout aussi marquée. La maquette de recherche de cette autre habitation partage aussi avec la première celle d'une combinaison de deux volumes d'allure semblable - mais de taille hiérarchisée - mis en tension l'un avec l'autre. Dans notre imaginaire, ils ont l'air de former deux bras tendus s'ouvrant sur le paysage, ce qui ferait écho au nom même du projet *Attraper le paysage* qui renverrait à cette intention et également aux volontés du clients lorsqu'il dit : "j'ai envie de déjeuner au soleil sur la terrasse [...]. Il n'y a qu'une fenêtre à ouvrir et quelques pas à faire pour préparer une belle table" (Marchal et al., 2022, p. 154), "Un grand espace très lumineux avec une vue imprenable sur la nature, comme si la terrasse et le jardin étaient un prolongement du séjour" (Julien, *Id.*, p. 154).

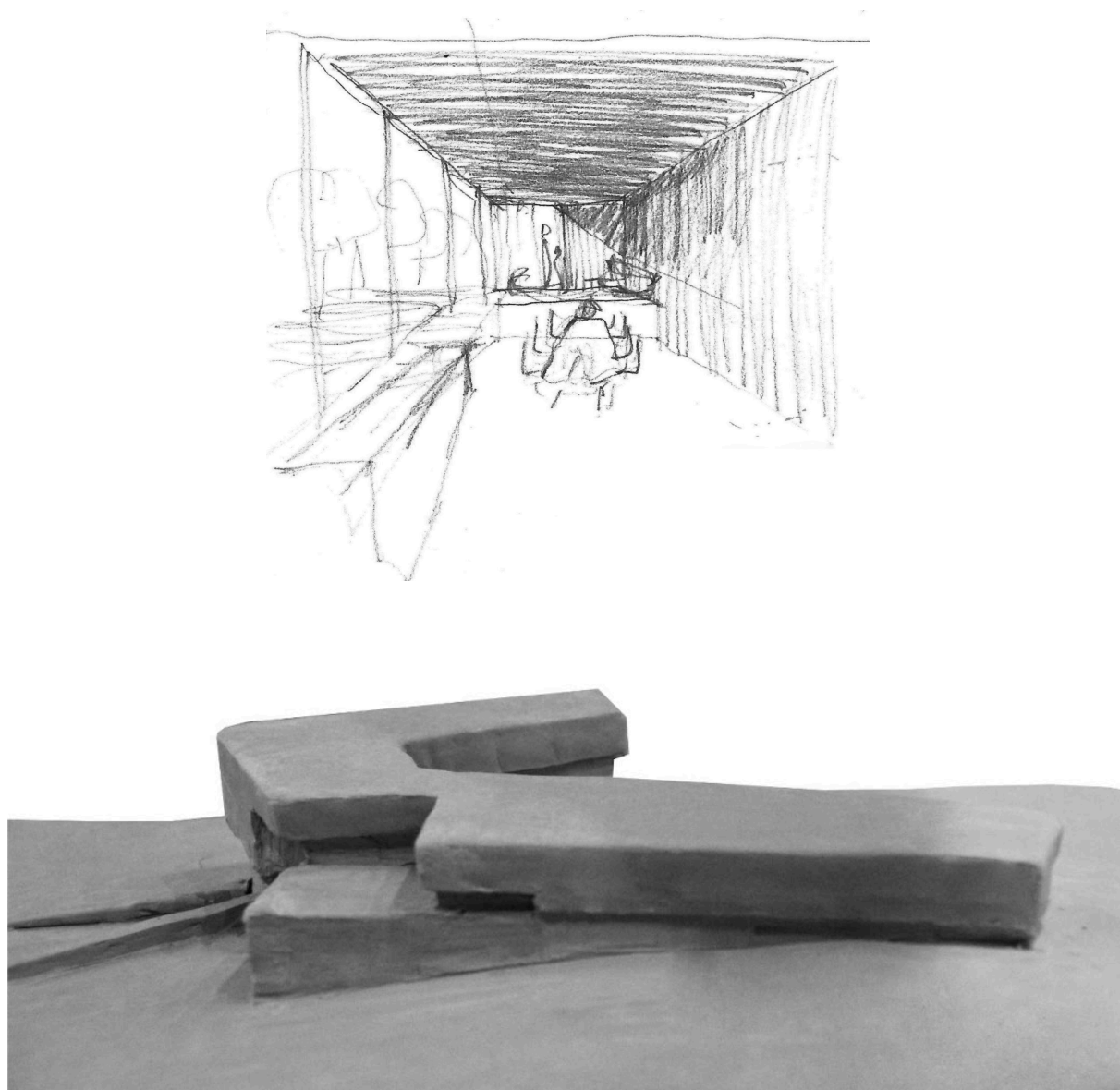


Fig. 99 : Croquis et maquette *Attraper le paysage*, 2021.

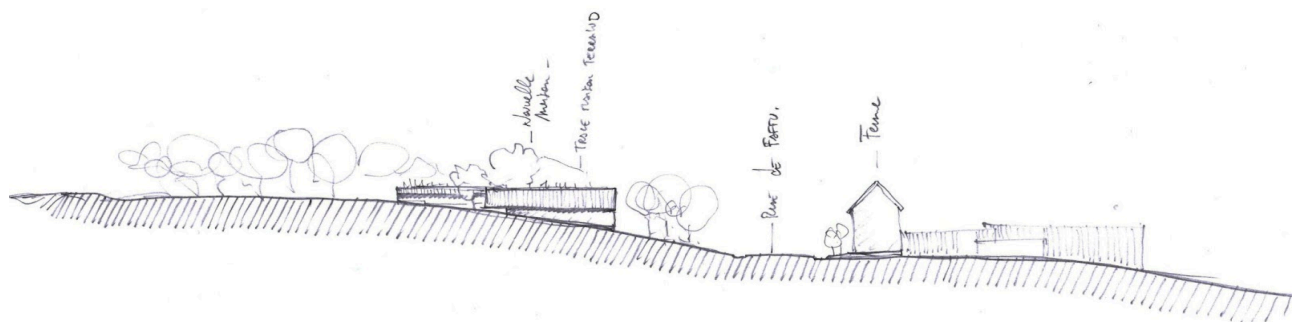
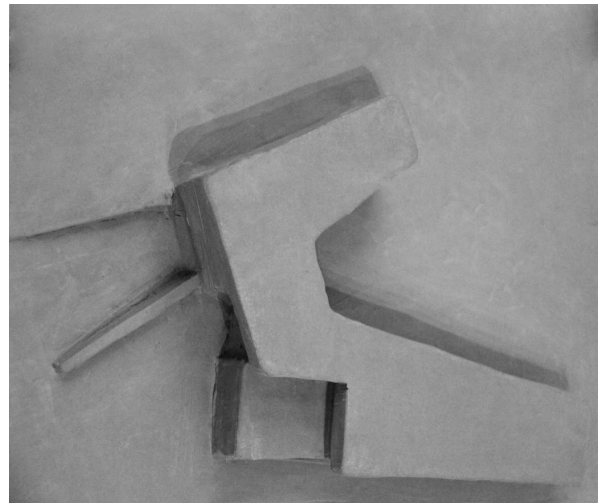
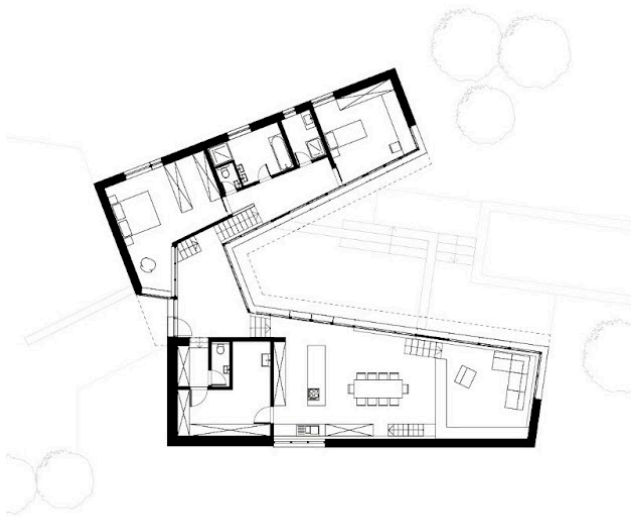
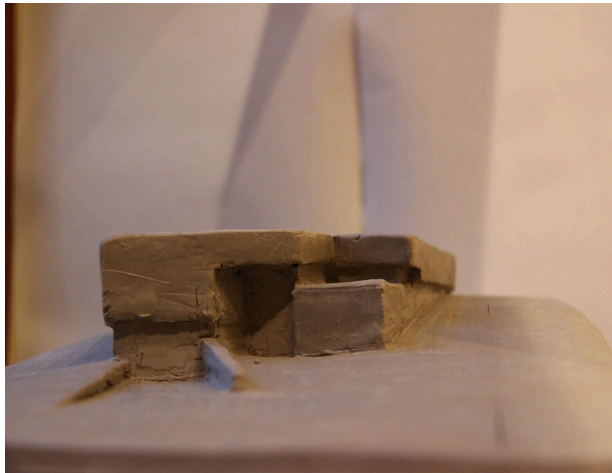


Fig. 100 : Cliché, plan et croquis *Attraper le paysage*, 2021.

Fig. 101 : Maquettes *Attraper le paysage*, 2021.

Bien que l'argile possède de nombreuses qualités notables, elle n'est pas la seule matière travaillée au sein du bureau pour la conception de ce type d'objet. Nous avons pu constater que le recours à des maquettes en carton était également d'usage au travers de projets tels que celui de la salle *L'aurore*. Précisons que la présentation de ce projet et de ces maquettes découvertes durant le bachelier a été l'un des éléments déclencheurs du choix de cette recherche et a suscité notre intérêt pour cet univers des maquettes d'étude. Pour ce projet, nous avons pu observer deux maquettes de recherche. La première, très minimaliste, expose de manière claire les éléments centraux au cœur de la réflexion de ce projet : un site, un plan d'eau, une végétation et une forme construite marquée par sa toiture. Ces différents composants du projet participent à sa mise en place, se voulant "une allégorie d'une déformation légère du paysage, un ressaut de talus, la continuité d'une ligne de tension, d'une rangée de pierres dans l'étang" (Marchal et al., 2022, p. 194). Ces éléments constituant l'essence même du projet sont précisés dans la seconde réalisation. Dans celle-ci, le contexte se précise : nous distinguons davantage la relation établie entre la construction, le point d'eau et la topographie du lieu. Le projet tend également à se concrétiser. Nous constatons que la toiture joue toujours un rôle prépondérant dans le concept du projet, tout en précisant les volumes et espaces se trouvant dessous, ce qui coïncide avec les intentions du bureau souhaitant proposer "la création d'un lien indéfectible de la toiture horizontale sur la vibration de l'eau [...]". Entre reflets et transparences, la volumétrie se veut légère, telle un trait dans le paysage" (*Id.*, p. 194). Notons que, tout comme pour l'argile, l'homogénéité d'un matériau commun pour toute la maquette semble renforcer l'intégration du projet dans le site.

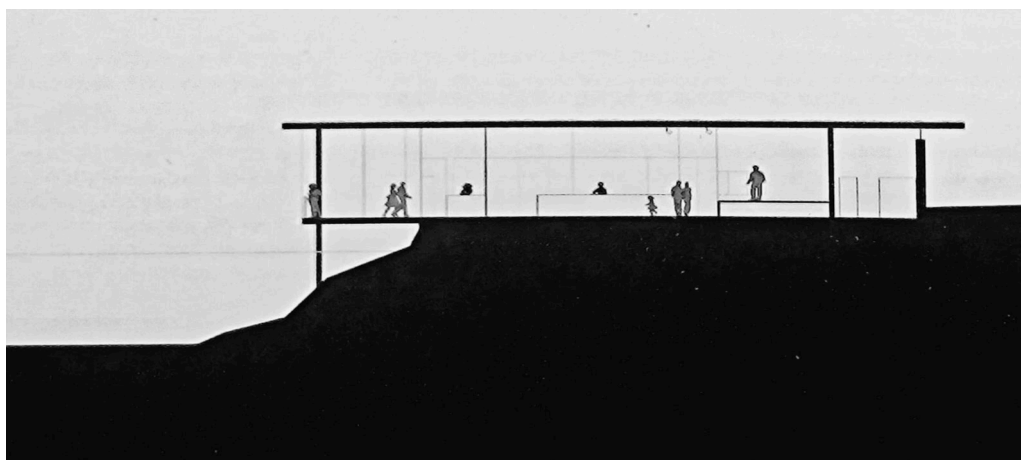


Fig. 102 : Coupe Salle *L'aurore*, 2021.

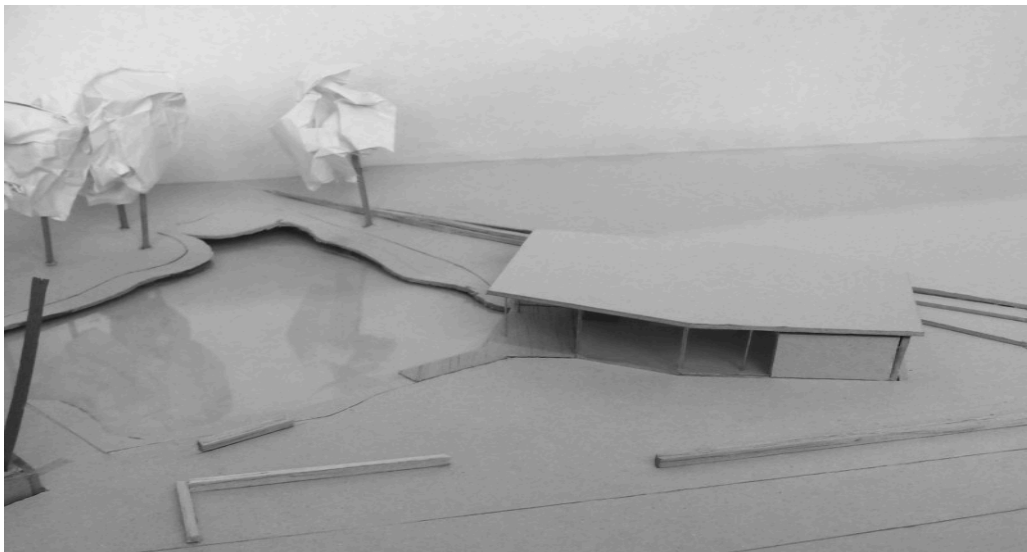
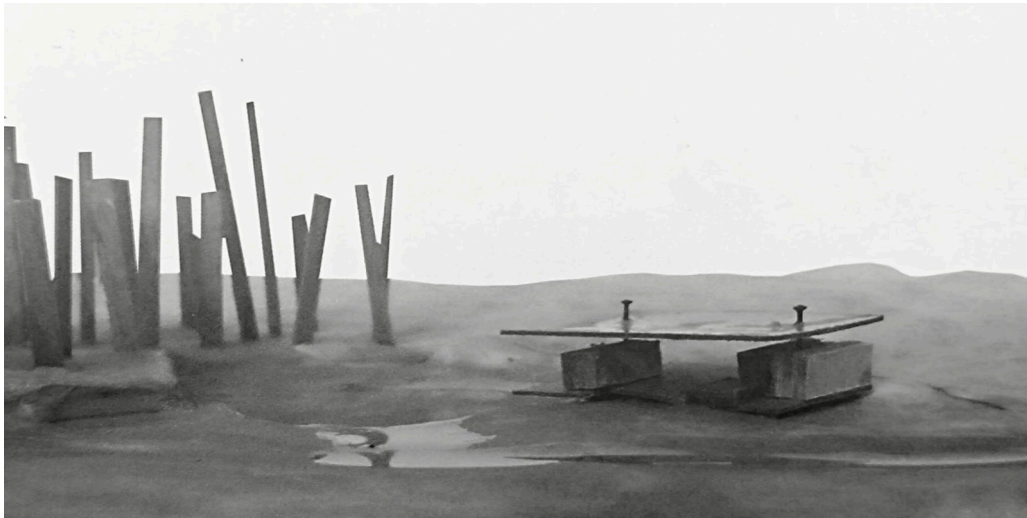


Fig. 103 : Clichés maquettes *Salle L'aurore*, 2021.

Ces maquettes nous rappellent également leur fonctionnement par la répétition et le travail d'essais-erreurs. Notons que pour certains projets du bureau, plusieurs d'entre elles se déclinent jusqu'à une trentaine de variantes d'une idée (É. Marchal, communication personnelle, 14 décembre 2024). É. Marchal évoque ce potentiel de validation en rappelant l'utilité de la maquette qui se révèle sur des dossiers pouvant apparaître comme plus complexes. Lorsque des doutes émergent sur le projet ou son programme, la maquette permet de structurer les objectifs. De par sa méthode d'utilisation, elle joue le rôle d'agent de confirmation dans la direction que l'on donne au projet. "En réalisant différentes variantes de maquettes de recherche à la main, cela amène à une forme de conscience qui aide à cibler davantage les intentions pertinentes que l'on souhaite apporter au projet" (É. Marchal, communication personnelle, 14 décembre 2024).

La maquette de recherche en carton matérialisant le projet *Habitation sur la prairie* (à ne pas confondre avec *Habiter la prairie*) a également suscité notre intérêt. Elle met en évidence ses deux toitures plates recouvrant le projet, ses parois se prolongeant au-delà de celles-ci et renforçant ce prolongement de la construction ainsi que ses colonnes soutenant la toiture inférieure et rythmant la façade sud. C'est la toiture du bâtiment qui lui donne une part importante de son identité. Par ces éléments, l'objet affirme bien cette intention de donner une dynamique au bâtiment, de le déployer en longueur, "sur un terrain long et étroit" (Marchal et al., 2022, p. 146). Nous retrouvons l'idée d'association de formes similaires de taille variable et, comme pour certaines maquettes, en argile.

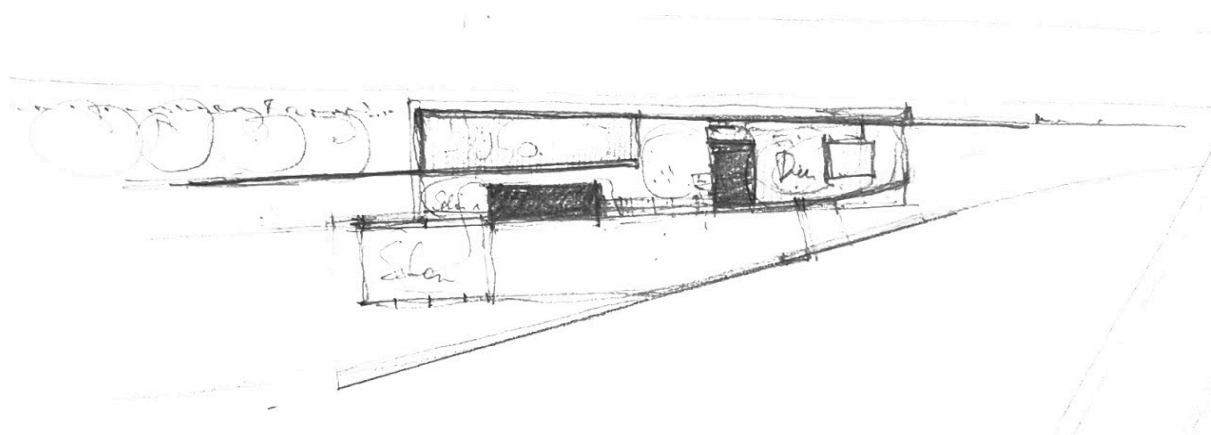


Fig. 104 : Croquis *Habitation sur la prairie*, 2020.

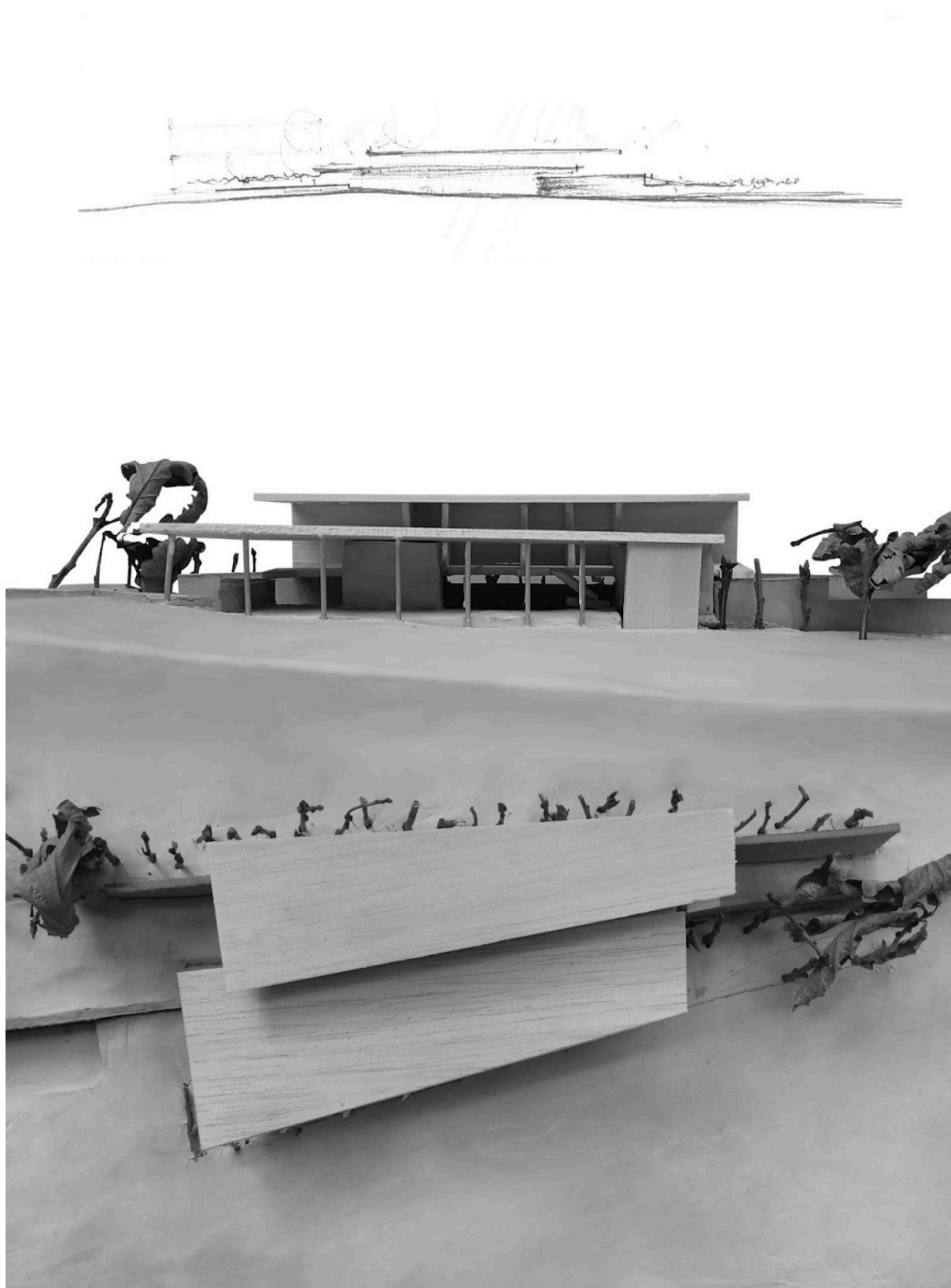


Fig. 105 : Croquis et maquette *Habitation sur la prairie*, 2020.

En analysant les maquettes de plusieurs projets, en tentant d'identifier leurs caractéristiques morphologiques et les postures qu'elles incarnent, nous observons des similitudes qui permettent de comprendre leur fonctionnement et de développer des hypothèses sur la manière dont est choisi le matériau pour la confection de ces objets de recherche. Par exemple, si nous prenons les diverses maquettes déjà présentées ci-dessus, nous constatons qu'elles sont matérialisées par l'argile lorsqu'un projet se définit davantage par ses masses, par les tensions entre celles-ci et son identité sculptée. Par contre, pour un projet davantage guidé par le développement de ses toitures ou de ses parois, la recherche formelle s'oriente vers des surfaces et le carton semble un matériau plus approprié. Cela dit, il est intéressant d'observer que, même si les matériaux divergent, nous distinguons les traces d'un langage architectural commun. La vraie identité dans ces projets "se centralise" dans les représentations en croquis. Effectivement, au sein de ce bureau, les croquis semblent jouer à nouveau un rôle central et premier dans les phases préliminaires de projet et se retrouvent à nouveau fort liés au travail en maquette.

Où se situent donc exactement ces deux outils dans l'organisation du travail à l'Atelier Chora ? Le travail débute par le croquis, l'idée étant de matérialiser une première intention partagée en groupe par les différents collaborateurs du bureau (É. Marchal, communication personnelle, 14 décembre 2024). Lors de l'esquisse, ce travail de représentation graphique prend la forme d'un petit dessin sur une grande échelle - permettant de ne pas oublier le rapport au site - complété par l'ajout progressif d'autres dessins venant clarifier de plus en plus les intentions qui seront vérifiées lors de la réalisation de la maquette. Selon l'architecte, c'est l'outil qui permet de créer un fil conducteur clair lors de la conception du projet. Plus encore pour les travaux en bureau amenant à la collaboration de différents intervenants, "la maquette est facile à lire, c'est l'outil de dialogue le plus intéressant" (É. Marchal, communication personnelle, 14 décembre 2024). Les maquettes d'étude paraissent donc participer à l'optimisation du travail de groupe : "Il est indispensable de créer une sphère culturelle imaginative dans laquelle nous pouvons tous déployer ensemble la force de notre imagination. [...] La méthode est simple : faire dialoguer deux mondes opposés mais néanmoins complémentaires : pragmatisme et intuition" (Marchal et al., 2022, p. 209). En mêlant pratique concrète et étonnement de la découverte, le croquis et la maquette semblent être les outils de recherche adéquats.

Lors de la phase d'esquisse, ils permettent au projet d'aboutir grâce à cette construction progressive de l'idée et l'assemblage de ces différentes représentations. Notons que l'utilisation de calques durant les phases de croquis participe à un travail de répétition comparable à celui observé dans la réflexion en maquette. Grâce à ceux-ci, nous pouvons simultanément voir l'idée précédente et, par la même occasion, travailler à son amélioration en vue de l'obtention d'une idée nouvelle.

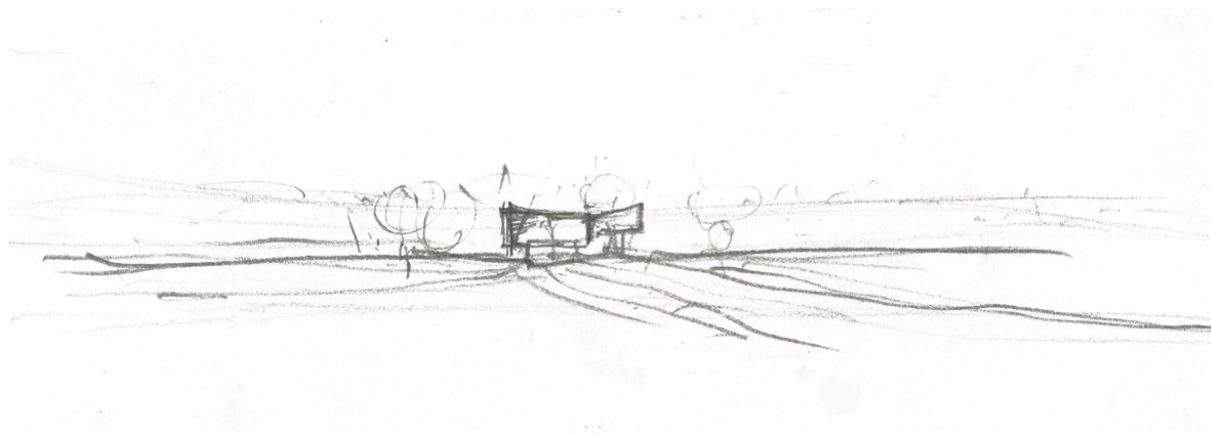


Fig. 106 : Croquis *Habitation dans un verger*, 2014.

Le bureau a également recours à l'utilisation de la maquette numérique afin de répondre à la dimension plus technique du projet : production de documents précis, vues 3D, gestion des techniques. Il nous a paru important de rappeler ici l'utilisation du numérique car, même si ce sujet ne fait pas partie intégrante du sujet de recherche, il n'en reste pas moins très lié. Là où la maquette physique précise le projet, permet de vérifier son intégration optimale dans le site et semble rester l'outil premier pour l'investigation de la forme, de la posture de départ sur laquelle le futur projet va se développer, la maquette numérique, quant à elle, poursuit cette démarche vers la finalisation du projet et a plus un rôle technique que créatif (É. Marchal, communication personnelle, 14 décembre 2024). Cette divergence d'intervention des outils à des moments différents du projet va dans le sens des données recueillies auprès de R. Sennett (2010) et J.-P. Durand & L. Snozzi (2003). Pour rappel, l'outil numérique possède des qualités différentes des outils conceptuels. Il ne doit pas être utilisé de manière abusive, mais au moment opportun.

Pour revenir à nos matériaux conceptuels, l'argile et le carton ne sont pas les seuls matériaux mobilisés par le bureau. Prenons par exemple la maquette conçue pour le projet *École maternelle de l'Air Pur* qui nous amène deux nouvelles informations par rapport à ses homologues précédentes. Elle utilise la mousse pour représenter les différents volumes constituant le projet, qui sont en réalité des modules préfabriqués (Marchal et al., 2022). Ce sont de simples blocs de mousse sans détail apparent, de petits objets qui paraissent simples et illusoires mais qui en disent beaucoup, car ils semblent servir à disposer les éléments dans le site de manière optimale et à vérifier leur gabarit. L'autre nouvel élément visible ici est l'hétérogénéité des matériaux assumés dans cette maquette. En effet, là où d'autres se composent d'un matériau unique ou du moins dominant, celle-ci combine - d'une façon que l'on pourrait qualifier d'harmonieuse et pratique - le carton, la mousse et des bâtonnets de bois qui sont utilisés afin de matérialiser le préau de l'école reliant entre elles les différentes unités (Marchal et al., 2022).

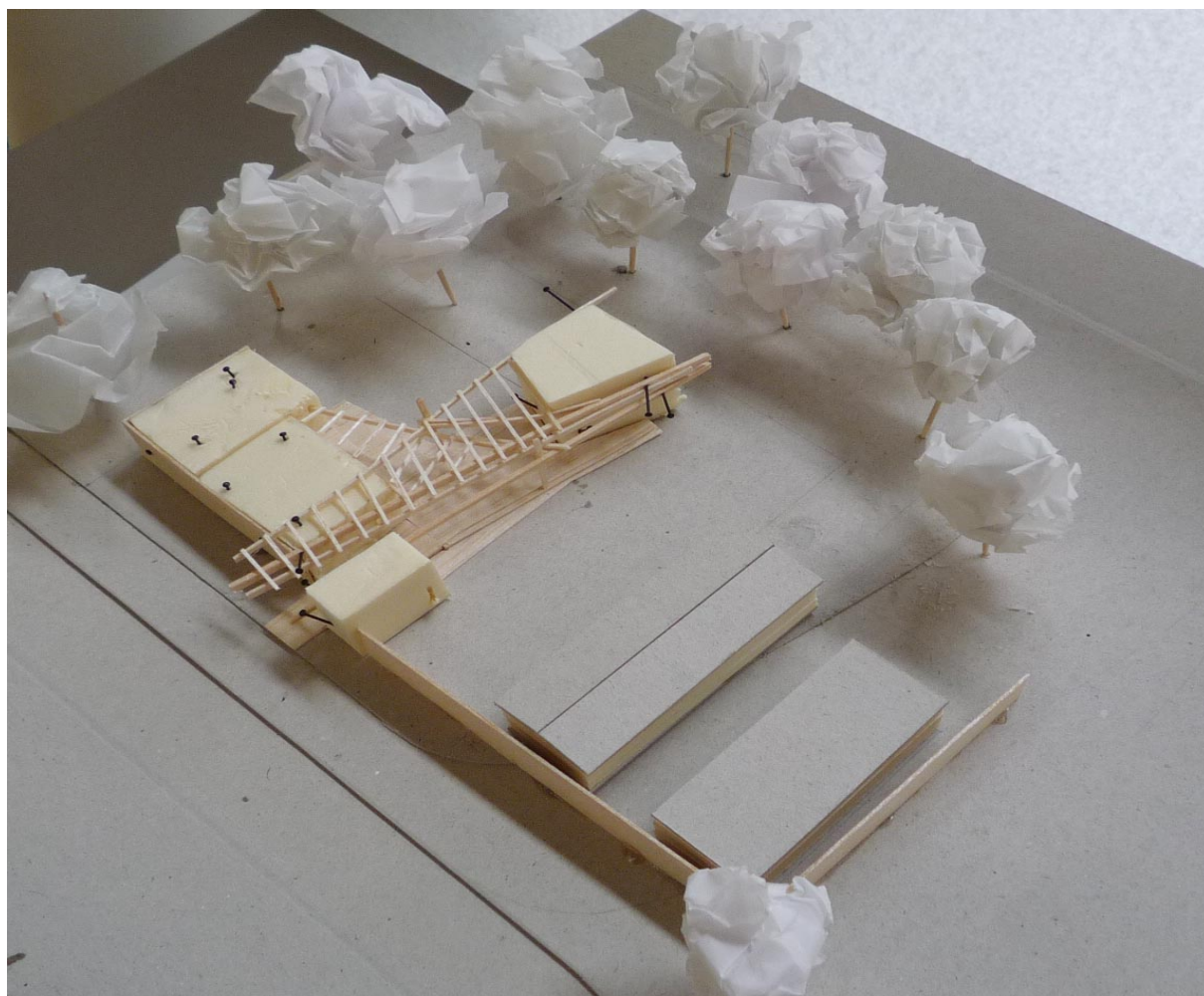


Fig. 107 : Cliché maquette *Ecole de l'Air Pur*, 2018.

Cette maquette nous permet d'aborder un point partiellement évoqué dans les chapitres précédents, à savoir l'intelligence du choix des matériaux. Les réalisations de l'Atelier Chora montrent que les maquettes d'étude peuvent adopter des formes variées tout en respectant l'essence et les principes architecturaux de leurs concepteurs. L'architecte partage aussi la conviction que le choix du matériau servant de base à la maquette oriente globalement la pensée créative de son concepteur (É. Marchal, communication personnelle, 14 décembre 2024). À propos de la maquette de recherche en argile, il déclare qu'elle permet de mener les premières recherches, en explorant sa forme. L'architecte devient alors un sculpteur, un plasticien qui donne vie à la terre en la façonnant, en la creusant. Les représentations en carton, quant à elles, nous rappellent l'impact de ce changement matériel, tant sur la forme que sur ce qu'elle éveille en nous : "Le travail du carton est très différent. [...] On réfléchit en termes de surface [...] On pense à un mur, on le découpe et on le place. Tout est mentalisé; ce n'est pas la même chose avec l'argile" (É. Marchal, communication personnelle, 14 décembre 2024). L'architecte rappelle aussi que l'usage d'un matériau de recherche dépend du type de projet travaillé par le bureau. Les maquettes d'étude pour des habitations ou celles pour des bâtiments publics ne nécessitent pas la même approche (É. Marchal, communication personnelle, 14 décembre 2024). Ces outils de recherche montrent aussi qu'il n'existe pas une manière unique de les mobiliser dans un travail : une maquette en argile peut ensuite se préciser au moyen de carton, une fois la forme trouvée. Ce qui semble être le plus important est la manière et les intentions qui nous amènent à opérer ces choix. Cette conscience matérielle - et particulièrement celle liée à la terre - fait écho à celle des potiers antiques développée par Sennett (2010). De fait, il constate des évolutions dans leur pratique et conclut : "Nous pouvons seulement en inférer qu'ils avaient conscience de ce qu'ils faisaient, parce que leurs outils et leur pratique changèrent" (*Id.*, p. 169). Schön (1994) abonde dans ce sens : "La structure elle-même des problèmes détermine leurs stratégies d'attention et indique, dès lors, la direction à prendre pour tenter de changer la situation, c'est-à-dire les valeurs qui modèleront leur pratique" (*Id.*, p. 365). Pour ces auteurs comme pour É. Marchal, les modifications dans leurs manières de concevoir peuvent être le signe d'une pratique réfléchie et pensée sur elle-même.

Cette perspicacité matérielle semble donc s'inscrire dans une démarche plus globale. Comme nous le rappelle l'architecte, "la qualité du processus est aussi importante que le résultat final, car il en découle directement" (É. Marchal, communication personnelle, 14 décembre 2024). C'est tout le propos qui accompagne ces outils de recherche. Nous réfléchissons à l'élaboration de ce processus de recherche qui nous permettra, par son bon fonctionnement, de produire des éléments propices à l'avènement du projet. Le choix du matériau, la sensibilité que l'on insuffle à l'objet produit, le lien qu'on arrive à établir avec les autres outils conceptuels sont autant de réflexes dont il semble important de prendre conscience, et ce, afin de développer une méthode de travail apparaissant comme pertinente (É. Marchal, communication personnelle, 14 décembre 2024). Schön (1994) explique à celui qui porte attention à sa pratique : "Cela l'amènera aussi à découvrir chez lui des aspects qu'il ne connaissait pas. Quand un praticien devient un chercheur dans sa propre pratique, il s'engage dans un processus continu d'auto-éducation" (*Id.*, p. 353). L'objectif est donc double : l'amélioration, d'une part, des réactions du concepteur face à son travail et, d'autre part, de la qualité d'exploration de ses futurs projets. "Celui qui cherche en pratiquant trouvera une source de renouvellement dans sa propre pratique. Admettre qu'on s'est trompé, c'est ouvrir la porte de l'incertitude, mais c'est aussi ouvrir celle de la découverte plutôt que celle de l'auto-défense" (*Id.*, p. 354).

Pour conclure cette partie dédiée aux maquettes de l'Atelier Chora, nous retiendrons principalement l'idée que ce sont les intentions qui sont avant tout porteuses de l'idée première, et qu'une maquette de recherche aboutie doit les incarner de façon claire et concise. De plus, dans une approche macro des phases initiales et conceptuelles du projet, outre la sensibilité et la technique apportées à la maquette, celle-ci doit s'inscrire dans une démarche solide et structurée afin de délivrer un travail de qualité. Comme pour les réalisations de B. Herbecq, nous semblons percevoir un langage architectural propre et développé dans les différentes maquettes des projets du bureau, marquées par leurs similitudes formelles ainsi que les intentions qu'elles dégagent. Les apports retirés de cette partie semblent synthétiser ceux observés dans les travaux des deux architectes précédents. D'une part, à l'image de J. Gillet, nous retrouvons l'intégration de cette sensibilité au cœur des projets qui passe par la transmission des intentions par le dessin et par la

maquette. D'autre part, la construction d'un langage architectural et l'importance de la pratique manuelle conférant une réelle identité en maquette rappellent le travail de B. Herbecq. Nous constatons enfin que les réalisations de l'Atelier Chora - en plus d'appuyer les principes véhiculés par les précédentes réalisations - amènent une plus-value de par leur fonctionnement en accord avec la situation actuelle de la profession. De fait, la méthode de travail du bureau intègre pleinement les outils numériques actuels, ce qui permet de conduire efficacement les projets. Elle garantit à la fois le respect des normes, la satisfaction des attentes des clients, ainsi que la prise en compte de la diversité des programmes. Le processus créatif de ce bureau pourrait être la démonstration que les principes conceptuels de travail des générations précédentes de professionnels semblent être valables et conciliables avec les évolutions actuelles de la profession.

5. CONCLUSION

5.1. Synthèse des apports

Dans une société dominée par le numérique où la conception architecturale tend à se digitaliser parfois au détriment de la dimension spatiale, il nous a semblé pertinent de questionner le rôle des outils physiques - comme les maquettes de recherche - dans le processus de création. Au côté du croquis, ces médiums analogiques permettent d'envisager l'architecture en volume dès les premières phases du projet. À travers une analyse documentaire, des expérimentations pratiques et les témoignages de trois architectes liégeois (Jacques Gillet, Bernard Herbecq et Émeric Marchal), le travail a donc exploré la manière dont ces représentations concrètes contribuent à la réflexion conceptuelle des projets architecturaux.

Parmi les différents types de maquettes mobilisées dans le champ architectural, nous avons constaté que la maquette de recherche se distingue par son statut singulier d'outil évolutif, non figé, par rapport aux maquettes d'intention et finale qui traduisent davantage une idée arrêtée dans le temps. Vue comme un objet en puissance, elle accompagne un processus en devenir reflétant l'instabilité propre à toute recherche conceptuelle. Cet outil s'inscrit aussi dans une logique de dialogue constant avec d'autres instruments de conception tels que le croquis avec lequel elle partage de nombreuses qualités : l'abstraction, la spontanéité du geste, le travail en série et la capacité à représenter l'essentiel du projet. Cette complémentarité est d'ailleurs confirmée dans les pratiques des trois architectes étudiés qui considèrent le croquis et la maquette comme deux supports indissociables d'une même pensée en mouvement.

Un autre facteur décisif dans la direction donnée à la recherche conceptuelle est la matérialité de la maquette. Sur base de nos expériences et des dires des architectes interrogés, nous constatons que le choix des matériaux est loin d'être anodin et influence profondément la nature du projet : il façonne le langage architectural, influence les formes possibles, suggère des intentions. La maîtrise technique de la matière, lorsqu'elle est approfondie, devient un levier créatif puissant

qui nourrit et oriente la conception. Enfin, la maquette de recherche conserve une qualité précieuse : celle de susciter l'inattendu. Sa manipulation produit des surprises, déclenche parfois l'émerveillement et ouvre des chemins que la pensée seule n'aurait su anticiper. Ainsi, la maquette de recherche se révèle être bien plus qu'un simple outil de représentation : elle est un vecteur actif de réflexion, d'expérimentation et de création. C'est un trait d'union entre l'idée abstraite et sa matérialisation sensible. La maquette de recherche participe pleinement à la genèse architecturale en rendant visible, manipulable et questionnable le projet en devenir.

Les expériences de création de maquettes ont mis en lumière le rôle essentiel de la pratique manuelle dans le processus de conception architecturale. Nous constatons qu'au-delà de la théorie, c'est aussi par le geste et la manipulation directe des matériaux que naissent les idées. Chaque matériau, avec ses qualités et ses contraintes, peut induire des manières propres de modélisation, enrichissant l'imaginaire du concepteur et participant à la formation d'une identité architecturale singulière.

La main, en dialogue constant avec la tête, devient un outil d'exploration, de réflexion et d'invention. Cette interaction, chère à des penseurs comme R. Sennett (2010) ou D.A. Schön (1994), révèle combien le travail manuel est porteur de sens, de connaissances tacites et d'une forme d'apprentissage à part entière. Le toucher actif, l'expérimentation et la répétition permettent de développer une compétence incarnée, un savoir-faire, une forme d'intuition et une certaine sensibilité. Cette pratique souligne que la maquette, loin d'être une simple reproduction, est un outil de transformation et de révélation qui permet de mieux comprendre la matière, de développer un langage propre et d'anticiper les formes. En somme, la main ne se contente pas seulement d'exécuter : elle pense, elle apprend et elle révèle l'idée du projet à venir.

Un autre enseignement important issu de ce travail est que la maquette de recherche, aussi riche soit-elle en termes de potentiel expérimental, formel et réflexif, ne peut pas pleinement révéler ses capacités en fonctionnant isolément. Cela n'est possible qu'à condition d'être intégrée à un processus conceptuel rigoureux et pertinent par rapport à la direction que l'on souhaite donner à l'idée première.

Autrement dit, la qualité d'une maquette ne se mesure pas uniquement à sa matérialité ou à sa forme finie, mais à la méthode de travail dans laquelle elle s'inscrit. Ce constat rejoint les propos de l'architecte Émeric Marchal pour qui "la qualité du processus est aussi importante que le résultat final car il en découle directement" (communication personnelle, 14 décembre 2024) et est renforcé par une remarque de Schön (1993) déclarant qu'une fois que les praticiens "ont idée de la variété des structures qui sont à leur disposition, ils commencent à ressentir le besoin de réfléchir en cours d'action sur les structures tacites à l'intérieur desquelles ils fonctionnaient auparavant" (*Id.*, p. 367).

À nos yeux, il serait donc intéressant de repenser la manière dont la maquette est mobilisée dans la conception architecturale, non pas comme un simple outil de vérification ou de finalisation d'une idée à développer, mais comme un vecteur de découverte, un déclencheur d'imaginaire et un outil d'expérimentation. Nous avons personnellement été témoin que, trop souvent dans certains bureaux actuellement en activité, les projets sont prédéterminés selon des logiques de production et de rendement, la maquette étant alors reléguée à une posture illustrative où l'objet doit s'adapter à l'idée et non le contraire. Cette inversion du processus prive la maquette de son potentiel heuristique. Comme le constate J.-P. Chupin, "le problème des étudiants en architecture, à l'instar de bien d'autres disciplines, ne sera plus tant d'avoir accès à l'information, que de savoir quoi faire avec ces informations, de savoir comment les mettre en relation et surtout de savoir pour quelles finalités" (*Id.*, p. 7).

À l'inverse, nous avons constaté que la pratique de la maquette comme outil de recherche permet d'ouvrir le champ des possibles. Tester, tâtonner, et même échouer permet de concrétiser l'idée première. Elle incarne le véritable langage du projet dont les matériaux et les gestes influencent profondément l'orientation du travail architectural. Chaque architecte rencontré, en mobilisant des matériaux spécifiques - notamment l'argile -, développe néanmoins ses propres gestes, insufflant une identité singulière à son processus et confirme que la méthode importe tout autant - sinon davantage - que le résultat final.

Dès lors, il nous paraît fondamental que l'enseignement de l'architecture valorise davantage cette phase exploratoire à travers la maquette dès les premiers stades de conception. De fait, c'est par cette pratique que se transmet une culture du projet ancrée dans le sensible, l'expérimentation et la pensée par la main. Il ne s'agit pas simplement de transmettre des compétences techniques, mais bien une posture, un rapport à la matière et à l'inattendu. Comme le rappelle Émeric Marchal (2022), "La transmission permet aux idées, aux démarches, aux prises de risques de cheminer" (*Id.*, p. 213). En somme, nous retiendrons que c'est dans la construction d'une méthode de travail - incluant entre autres l'usage réfléchi de la maquette - que réside la véritable force du processus conceptuel.

Cette idée de l'importance de maîtriser et comprendre le système intégrant cet outil - au-delà du fait d'être simplement capable de le produire - semble entrer en résonance avec un questionnement du philosophe Berkeley cité par J. Giron (2015) : "un aveugle de naissance pourrait-il percevoir le monde comme nous si la vue lui était donnée ?" (*Id.*, p. 167). Il conclut que ses yeux "verraient" un tableau inquiétant, dénué de profondeur et de signification. L'auteur explique : "On apprend à voir, et pour cela il faut associer à l'image optique les objets de l'expérience de notre toucher et de notre mouvement" (*Id.*, p. 167). Voir est un apprentissage, un processus intégré entre le corps et l'esprit. La maquette nous enseigne comment "voir avec nos mains".

Nous souhaitons intégrer à la conclusion une dimension réflexive basée sur notre propre ressenti. Ce travail a été en quelque sorte un exutoire : il nous a permis de tenter de mettre des mots sur des sensations et questionnements qui surgissaient durant ces manipulations et de comprendre pourquoi nous attachons autant d'importance aux maquettes. Nous en avons autant appris sur leurs atouts que sur les capacités créatrices et sensorielles de nos mains. Nous avons constaté que la maquette était un objet en puissance qui ne demandait qu'à être développé. Cette mise en action de l'objet est alimentée par notre propre énergie qui guide notre esprit créatif, nous fait appréhender le monde par le toucher. Mise au service du projet, elle peut être la source de résultats surprenants.

Après ce travail, nous comprenons aussi cet attachement à l'objet en tant que témoin de notre recherche conceptuelle. La maquette est pour nous une sorte de totem qui symbolise l'ensemble de notre démarche et est également l'incarnation concrète que notre idée peut réellement exister. Qu'elle soit pertinente ou non, la maquette prouve que l'idée n'est pas restée au stade de simple pensée volatile, mais qu'elle s'est inscrite dans une recherche formelle réelle. Là où le plan ne nous renvoie qu'à des informations pratiques et où le croquis et le numérique sont trop éloignés par l'écran, la 2D et leur impassibilité, la maquette, elle, est une masse évoluant dans le même univers que nous. Elle est pour nous porteuse de sens, en présentant l'objet comme témoin de notre travail. Nous en revenons ici à la notion d'*anthropomorphose* propre à la maquette, qui en fait un véritable compagnon de travail durant le processus de recherche.

Enfin, nous tenons à partager notre surprise quant à l'importance donnée à la méthode de travail global dans laquelle s'inscrit la maquette. De la même manière qu'un ingrédient de qualité révélera toute sa saveur dans une recette élaborée, la maquette ne dévoilera tout son potentiel formel que dans un processus conceptuel bien abouti.

5.2. Perspectives

Ce travail ne constitue qu'un aperçu du vaste univers des maquettes qui reste largement à explorer. Nous le concluons en évoquant plusieurs axes de réflexion potentiels apparus au fil des recherches, échanges et questionnements. Ceux-ci, étroitement liés à l'usage des maquettes, pourraient à eux seuls faire l'objet d'études approfondies.

5.2.1. Intégration dans l'enseignement

Une première piste de réflexion liée aux maquettes fait directement écho à nos conclusions sur le fait d'optimiser une méthode de travail de conception architecturale et un apprentissage concret de la création de maquettes de recherche. Pour instaurer ces savoirs, il convient de revenir aux fondements mêmes de notre apprentissage en portant une attention particulière au domaine de l'enseignement.

Ce travail se concentrerait sur l'importance d'apprendre à bien maîtriser la maquette au même titre que d'autres outils déjà enseignés. Nous avons des cours de croquis au travers desquels nous apprenons la maîtrise du crayon, des techniques liées à cet outil comme les ombrages ou l'aquarelle, ou encore la manière de représenter ses intentions par le dessin. Nous avons également des cours nous formant à divers programmes informatiques où l'on nous inculque entre autres la maîtrise des logiciels de dessin technique 2D et 3D (AutoCAD, SketchUp), la mise en page professionnelle de dossiers techniques et la composition d'images convaincantes pour des présentations de concours ou d'ateliers.

Dans le cursus général de notre faculté, nous n'avons actuellement pas de cours dédié aux maquettes. Lors des cours de projet, la maquette joue certes un rôle important. Mais l'attention se porte davantage sur la conception du projet que sur la pertinence de l'outil en lui-même, et sa réalisation est laissée au bon vouloir des étudiants. Est-ce qu'une modification du programme dans ce sens serait souhaitable et envisageable ? Selon nous, cela mériterait d'être investigué.

En effet, le présent travail nous amène à penser que l'organisation d'un cours sur les maquettes pourrait être pertinente. Il mêlerait théorie et pratique et nous aiguillerait sur les atouts et maîtrises des matériaux. Comme nous l'avons vu, un même matériau peut mobiliser plusieurs techniques de manipulation. Dans l'ouvrage *Réaliser une maquette d'architecture* de E.P. i Miro, P.P. Carbonero et R.P. Coderch (2010) qui "décrit les techniques de base de construction de maquettes d'architecture destinées à la communication" (*Id.*, p. 6), il est expliqué, entre autres, l'utilisation de l'acrylique dans la fabrication de maquettes en présentant les processus, ressources et solutions transposables à d'autres matériaux. Il propose également un tableau des différentes déclinaisons du matériau selon les usages ainsi qu'un aperçu des étapes essentielles du processus de fabrication. Une démarche similaire centrée sur la conception des maquettes de recherche pourrait être un tremplin pour les étudiants - qui poursuivraient ensuite leurs recherches et leurs expériences par eux-mêmes ainsi que dans d'autres cours comme ceux de projet - et donner une base pratique pour qu'ils poursuivent cette démarche avec des acquis structurants qui soient plus pertinents que le simple travail en autodidacte.

Comme nous l'a rappelé É. Marchal, la pertinence d'un outil repose autant sur sa maîtrise que sur la qualité du processus dans lequel il s'intègre (communication personnelle, 14 décembre 2024). Ce dernier point semble davantage être contenu dans ce que tente de développer le cours de projet. Serait-il donc intéressant de lier ce cours à celui que nous souhaiterions créer ? Ce cours de projet pourrait sensibiliser davantage l'étudiant sur la méthode de travail qu'il mettra en place pour l'aboutissement de son esquisse. En parallèle, un cours sur les maquettes pourrait analyser les propositions faites dans le premier cours et participer à leur amélioration. Il serait aussi intéressant d'explorer les programmes universitaires d'autres facultés d'architecture afin de voir si ce genre de cours existe déjà et peut constituer une source d'inspiration.

5.2.2. Rapport à l'outil numérique

Un second horizon de recherche pourrait être la mise en relation de ce type de maquette avec les outils numériques qui se développent dans notre profession. Tout comme la pratique manuelle, il semble important de composer aussi avec les nouveaux outils à notre disposition et ainsi de maintenir une bonne méthode de travail qui soit également en accord avec les technologies contemporaines : “Les étudiants choisissent le travail avec les programmes numériques architecturaux, qui contribuent à leur évolution professionnelle [...] les nouvelles technologies numériques, nécessaires à l’activité pratique des futurs architectes” (Klimenko, 2015, p. 182). Comme nous avons pu en discuter lors de nos échanges avec É. Marchal, le numérique fait aujourd’hui partie intégrante de la profession d’architecte et sa maîtrise s’avère donc être incontournable (communication personnelle, 14 décembre 2024).

Au départ de ce travail, nous partions avec la conviction que les maquettes numériques et concrètes étaient en concurrence et que l’arrivée de l’une signifiait la disparition de l’autre. Cette étude a montré que cette rivalité n’a pas lieu d’être. Elles font toutes deux partie du processus conceptuel du projet mais n’interviennent pas au même moment et ont des fonctions différentes : “S’il est vrai que l’ordinateur est un outil incontournable pour le développement du projet, nous n’en sommes pas moins convaincus qu’il ne doit “entrer en scène” qu’à partir d’un moment donné” (Baringo, 2015, p. 193).

Cependant, la réalité actuelle dans l’enseignement et la profession diverge parfois de ce constat. De fait, pour en avoir été nous-même témoin, il existe parfois une confusion sur l’utilisation de ces outils lors des cours. Des étudiants parfois en manque d’inspiration nous ont avoué utiliser des programmes comme Colibri pour trouver une forme de départ à leur projet. D’autres perdaient du temps à essayer des compositions de volumes simples sur SketchUp qui auraient pris moins de temps à composer en maquette. Nous en revenons à la mise en garde de J. Gillet sur le fait de ne pas se réfugier derrière un outil avant la maîtrise de la forme (Gillet, 1996). De plus, nous avons pu observer lors de nos stages qu’au sein de certains bureaux l’utilisation de maquettes conceptuelles était quasiment inexistante. Ces bureaux -

qui paraissent développer une enveloppe type, standardisée, étant simplement adaptée aux attentes des clients - semblent travailler à l'inverse des processus intégrant la maquette présentés dans ce travail : l'objet ne sert pas à découvrir l'idée, mais l'idée doit s'adapter à la forme préétablie. Comme mentionné dans le chapitre 3.3, Sennett (2010) nous rappelle les dangers d'un mauvais usage de l'outil numérique tels que le manque d'attention, de compréhension, de maîtrise durant la conception ou encore l'obstacle qu'il représente au fait de penser le projet en termes d'échelle.

Il s'avérerait donc judicieux d'investiguer davantage cette distinction des atouts entre maquettes concrètes et virtuelles, de les comparer afin de mieux mettre en évidence leurs atouts respectifs pour mieux les placer dans le processus conceptuel de projet. Pour s'appuyer sur les démarches réalisées pour ce travail, il serait par exemple intéressant d'inclure les maquettes numériques et en impression 3D - qui font également partie de cet univers des nouvelles technologies - aux expériences personnelles mises en place. Nous pourrions analyser les atouts, faiblesses, spécificités et éléments récurrents présents dans ces modèles. Il serait aussi judicieux d'interroger des professionnels sur leur pratique du numérique. Enfin, une autre expérience qui pourrait s'avérer instructive serait de réaliser la conception complète de deux projets, chacun réalisé entièrement au moyen d'un seul type de maquette. Cela pourrait permettre de révéler les facilités et les carences durant le processus et, encore une fois, de mieux cibler la place de chacune. Des questionnements sont toujours en cours, par exemple sur leurs rôles respectifs. Certains avancent l'hypothèse que la maquette numérique se positionne davantage dans une approche de séduction que d'analyse. J.-P. Durand & L. Snozzi (2003) déclarent : "Dès qu'une représentation se veut comme réelle, elle s'inscrit davantage dans un processus de communication que de conception" (*Id.*, p. 66).

5.2.3. Lien entre maquettes de recherche et photographie

Enfin, une autre perspective sur laquelle pourrait déboucher ce travail est le lien qui unit ces maquettes à la photographie. Lorsque nous ne manipulons pas nous-mêmes ces objets et que nous observons ceux réalisés par d'autres, cela se fait généralement par l'intermédiaire de leurs clichés. Des maquettes disparues datant du XXe siècle sont aujourd'hui connues grâce à leurs photos (Frommel, 2015). Encore un léger rappel de notre société centrée sur l'image. Nous-même avons pris et observé un grand nombre de clichés durant ce travail.

Nous avons constaté que - tout comme des maquettes se démarquent par leur langage et leur aspect formel - les photographies peuvent également se distinguer par diverses variables qui en font une forme de représentation à part entière. De fait, les paramètres à moduler sont nombreux : la saturation de l'image, les zooms, les points de vue, la taille du plan, la qualité de l'image... Ces différents paramètres pourraient-ils aussi influencer sur notre perception des objets qui y sont représentés ?

Il s'avérerait intéressant - tout comme nous l'avons fait avec les maquettes et leur matérialité - d'analyser en profondeur à quel moment interviennent ces photographies de manière pertinente dans le processus du projet et d'approfondir les divers "langages photographiques" existants. Nous pourrions analyser si ceux-ci suggèrent certaines réflexions, si des similitudes notables s'en dégagent et s'ils aident à la compréhension de ces maquettes, au dialogue de certaines de leurs idées, voire leur enrichissement. P. Riboulet (1994) le constate durant son travail : "J'ai reçu les tirages des photos de la troisième maquette [...] Deux d'entre elles, prises à contre-jour, me plaisent bien, avec une lumière assez rasante qui exprime l'impression qu'on pourrait avoir, si la chose était réalisée" (*Id.*, p. 89). Cette démarche s'inscrirait dans cette optique de mieux comprendre l'outil que nous avons entre les mains afin d'accroître sa maîtrise et d'ainsi optimiser son utilisation dans notre profession.

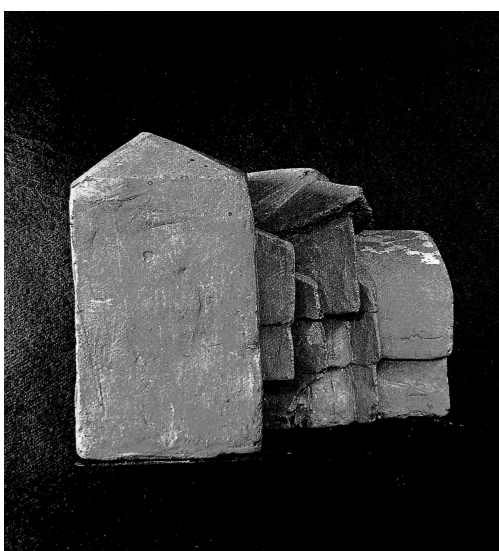
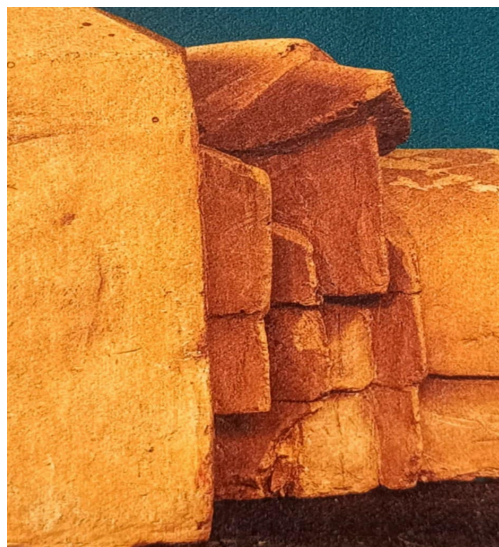
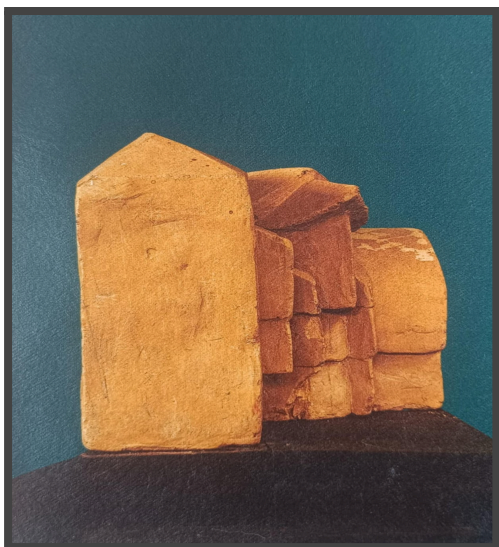


Fig. 108 : Cliché d'origine projet Herbecq / clichés modifiés, prod. personnelle, 2025.

D'un point de vue plus philosophique, la photographie possède un statut particulier. En effet, une photo de maquette est la représentation d'une représentation. Elle est une incarnation partielle ; c'est l'ombre de l'objet projetée sur la paroi de la caverne dans l'allégorie de la caverne de Platon. Devrait-on en déduire que cette forme d'image s'éloigne de l'idée première ou doit-elle être davantage vue comme le moyen de dialoguer différemment sur un même objet ? Une des grandes forces des clichés, c'est leur capacité à multiplier les points de vue et aussi à mettre l'objet en scène, comme le révèlent le commentaire de Riboulet ou les clichés des maquettes de J. Gillet. Concernant la richesse des vues, cette capacité nous permet de faire le lien avec les progrès technologiques : "les caméras spécialisées qui permettent [...] de "visiter" les intérieurs de manière empirique [...] montrent que la photographie a inauguré de nouvelles missions" (Frommel, 2015, p. 19).

Prenons pour exemple les différents clichés (Fig. 108) que nous avons obtenus à partir de la photographie de la maquette d'origine de la reconversion de *La Morgue des Anglais* réalisée par B. Herbecq (Sarlet, 2024). Nous constatons que ce type d'outil peut servir à mettre en évidence une partie de l'objet. Il peut aussi enrichir l'observation en jouant sur les contrastes pour mettre en évidence la texture, les masses ou les jeux d'ombres de l'objet. De plus, en poussant l'outil, il est possible d'obtenir certains rendus qui peuvent offrir une vision neuve et expressive de l'objet.

L'univers des maquettes reste un vaste champ d'exploration. Nous avons limité les perspectives à trois axes d'analyse, laissant entrevoir encore de nombreuses autres pistes à investiguer.

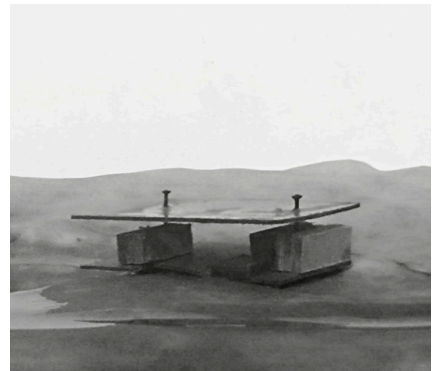
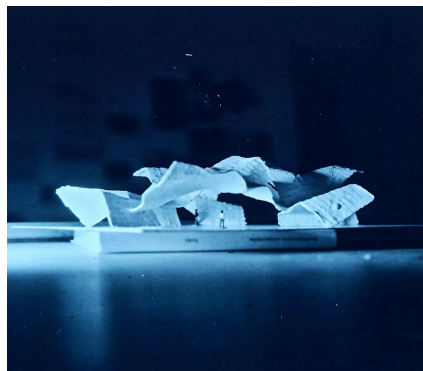
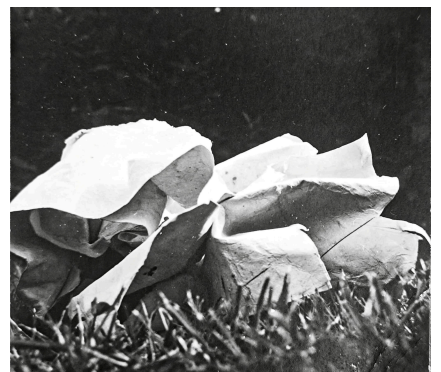
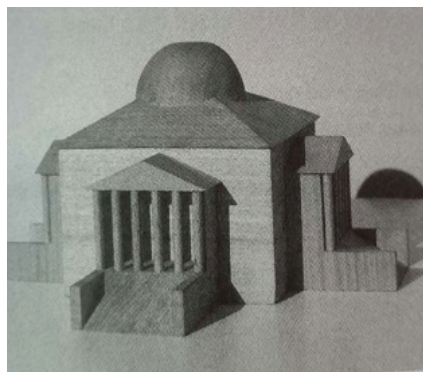
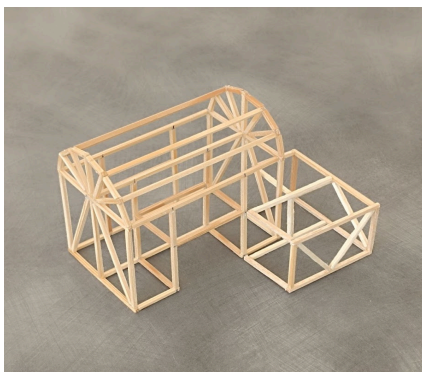
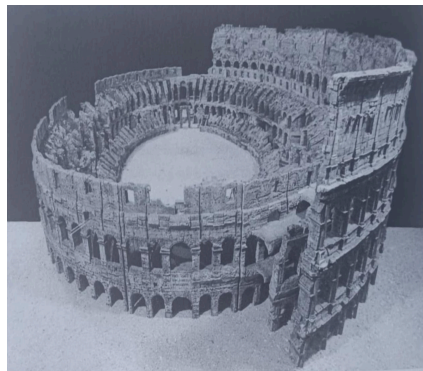
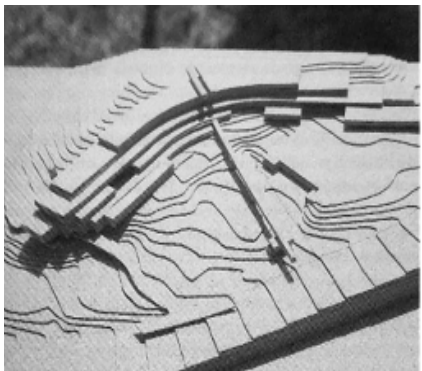
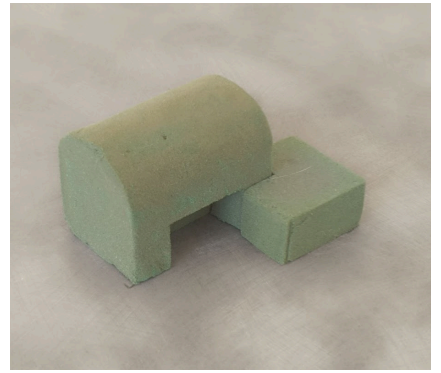
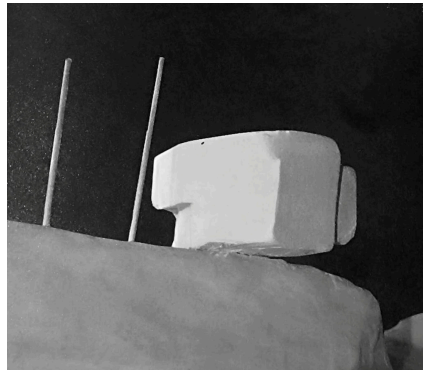
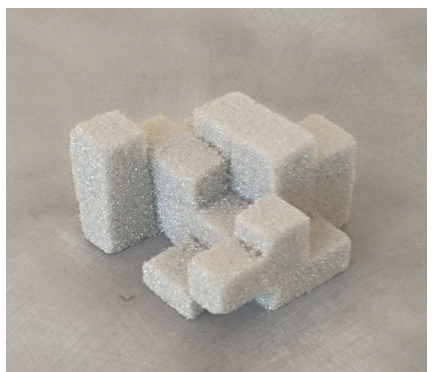
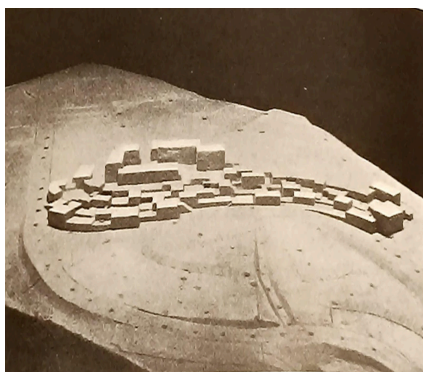
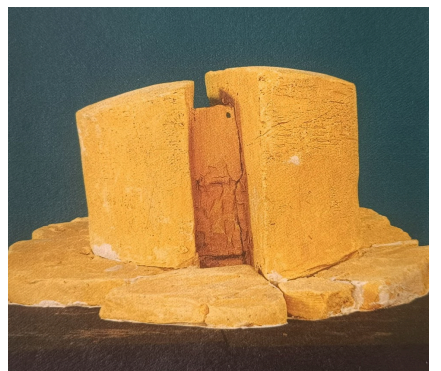
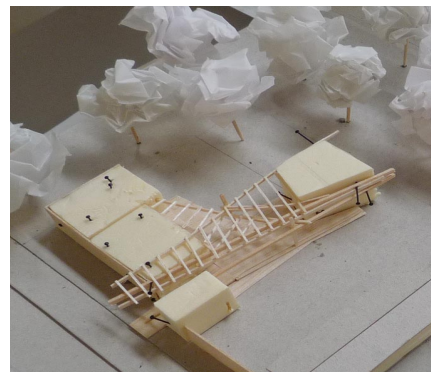
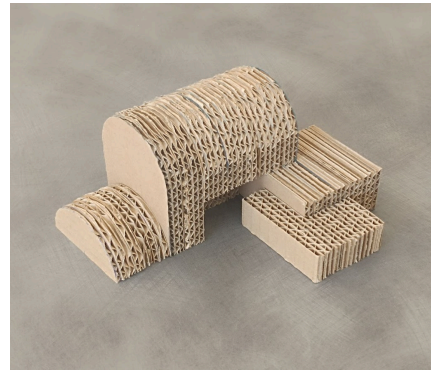
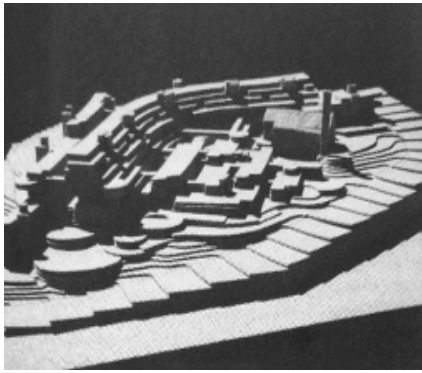


Fig. 109 : Patchwork des maquettes du travail (voir légendes détaillées dans le corps du texte).



6. BIBLIOGRAPHIE

- Monographies et actes de colloque

- Amaldi, P. (2015). Autonomie et puissance du medium dans le processus de conception d'Alberti et Mies van der Rohe. In Cité de l'architecture & du patrimoine (Ed.), *La maquette : un outil au service du projet architectural* (pp.85-96). Éditions des Cendres.
- Baringo, L. (2015). La maquette : un langage et une représentation de l'espace. In Cité de l'architecture & du patrimoine (Ed.), *La maquette : un outil au service du projet architectural* (pp.193-200). Éditions des Cendres.
- Chabard, P., & Kourniati, M. (2011). *L'architecture en action. Entretien avec Albena Yaneva*. Criticat, (7), 73–83.
<https://www.academia.edu/2024441/>
- Clarisse, C. (2015). Maquettes de travail participatif de l'atelier "Construire". In Cité de l'architecture & du patrimoine (Ed.), *La maquette : un outil au service du projet architectural* (pp.137-148). Éditions des Cendres.
- Conti, C., & Schwartz, E. (2015). Les maquettes du Colisée par Carlo Lucangeli. In Cité de l'architecture & du patrimoine (Ed.), *La maquette : un outil au service du projet architectural* (pp.229-240). Éditions des Cendres.
- Del Pesco, D. (2015). Les maquettes du Bernin pour le Louvre : l'échec d'une difficile séduction. In Cité de l'architecture & du patrimoine (Ed.), *La maquette : un outil au service du projet architectural* (pp.71-79). Éditions des Cendres.
- Durand, J.-P., & Snozzi, L. (2003). *La représentation du projet comme instrument de conception : approche pratique et critique*. Éditions de la Villette.
- Frommel, S. (2015). Introduction générale. In Cité de l'architecture & du patrimoine (Ed.), *La maquette : un outil au service du projet architectural* (pp.14-20). Éditions des Cendres.

- Gena, F. (2018). *Bernard Herbecq : créer, construire, habiter*. Groupe d'ateliers de recherche (GAR), École supérieure des Arts de la Ville de Liège.
- Gillet, J. (1996). *La Forme : conclusion du cours à option donné par Jacques Gillet*. Groupe d'ateliers de recherche (GAR), École supérieure des Arts de la Ville de Liège.
- Giron, J. (2015). Introduction : troisième partie : Transmettre et Analyser. In Cité de l'architecture & du patrimoine (Ed.), *La maquette : un outil au service du projet architectural* (pp.165-167). Éditions des Cendres.
- Grubert, M. (2015). Conclusion. In Cité de l'architecture & du patrimoine (Ed.), *La maquette : un outil au service du projet architectural* (pp.293-298). Éditions des Cendres.
- Klimenko, J. (2015). Les maquettes dans l'enseignement de l'histoire de l'architecture à l'Institut d'architecture de Moscou. In Cité de l'architecture & du patrimoine (Ed.), *La maquette : un outil au service du projet architectural* (pp.181-192). Éditions des Cendres.
- Marchal, É., Robbrecht, P., Frisenna, M., & Delgoffe, D. (2022). *Atelier Chora : Émeric Marchal architectes : recueil 2002-2022*. atelierchora.
- Pascual i Miró, E., Pedrero Carbonero, P., & Pedrero Coderch, R. (2010). *Réaliser une maquette d'architecture*. Éditions Eyrolles.
- Riboulet, P. (1994). *Naissance d'un hôpital*. Les Éditions de L'imprimeur.
- Rouelle, A., & Van Rooyen, X. (2022). *Jacques Gillet, architagogue du fantastique*. Groupe d'ateliers de recherche / École supérieure des Arts de la Ville de Liège.
- Rouge, J.-P. (2003). *Bernard Herbecq : architecte à Liège*. École supérieure des Arts de la Ville de Liège.
- Sarlet, J.-M. (2024). *Bernard Herbecq Terres* [Leporello]. Fondation Province Liège pour l'Art et la Culture.
- Schön, D. A. (1994). *Le praticien réflexif : À la recherche du savoir caché dans l'agir professionnel* (J. Heynemand & D. Gagnon, Trad.). Éditions Logiques. (Original work published 1983).

- Sennett, R. (2010). *Ce que sait la main : la culture de l'artisanat* (P.-E. Dautat, Trad.). Éditions Albin Michel. (Original work published 2008).
- Thèses numérisées
 - Chupin, J.-P. (1998). *Le projet analogue : les phases analogiques du projet d'architecture en situation pédagogique* [Thèse de doctorat, Université de Montréal]. Université de Montréal.
 - Seux, C. (2014). *Écran(s). Le Télémaque*, 45(1), 15-25.
<https://doi.org/10.3917/tele.045.0015>.
 - Stals, A. (2019). *Pratiques numériques émergentes en conception architecturale dans les bureaux de petite taille : Perceptions et usages de la modélisation paramétrique* [Thèse de doctorat, Université de Liège]. ORBi-Université de Liège.
<https://orbi.uliege.be/handle/2268/237039>
- Pages Web
 - Santos, Y. (2023, mai 05). *Concours d'architecture : maquette physique ou numérique ?* Espazium.
<https://www.espazium.ch/fr/actualites/concours-darchitecture-maquette-physique-ou-numerique>
 - Schön, D.A. (1993). *Le praticien réflexif. À la recherche du savoir caché dans l'agir professionnel* [Fiche de présentation]. Université de Genève, Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation.
https://www.unige.ch/fapse/life/archives/livres/alpha/S/Schon_1993_A.html
 - La langue française. (2024, 16 août). *Physicalité* [Définition]. Dans *Le dictionnaire*.
<https://www.lalanguefrancaise.com/dictionnaire/definition/physicalite>
 - CNRTL. (n.d.). *Matérialité* [Définition]. Dans *Trésor de la langue française informatisé*. Reçue le 16 août 2025, de
<https://www.cnrtl.fr/definition/mat%C3%A9rialit%C3%A9>

- Documents audiovisuels

- Archidoc. (2023, mars 13). *Archidoc#06 : La maison sculpture de Jacques Gillet* [Vidéo]. YouTube.
<https://www.youtube.com/watch?v=6UWavf4brFw>

7. TABLE DES FIGURES

1. INTRODUCTION

- Figure 1 : Maquettes en carrés de sucre réalisées lors d'un stage, 2020..... p 10
Source : Gambin, F. (2020 février 21). *Insolite. Près de Rouen, un stage pour les enfants, pour bâtir des villes... en sucres !.* Actu.fr.
https://actu.fr/normandie/saint-aubin-epinay_76560/insolite-pres-rouen-stage-enfants-batir-villes-sucres_31614371.html

2. MÉTHODOLOGIE

- Figure 2 : Projet du Siège de l'O.M.S, 2006.....p 22
Source : Pascual i Miró, E., Pedrero Carbonero, P., & Pedrero Coderch, R. (2010). *Réaliser une maquette d'architecture*. Éditions Eyrolles.
- Figure 3 : Projet du Siège de la société Seda, 2009.....p 22
Source : Pascual i Miró, E., Pedrero Carbonero, P., & Pedrero Coderch, R. (2010). *Réaliser une maquette d'architecture*. Éditions Eyrolles.
- Figure 4 : Maquette du stade d'Abou Dabi, 2004.....p 23
Source : Pascual i Miró, E., Pedrero Carbonero, P., & Pedrero Coderch, R. (2010). *Réaliser une maquette d'architecture*. Éditions Eyrolles..
- Figure 5 : Maquette de P. Riboulet (Hôpital Robert-Debré), non daté.....p 24
Source : Riboulet, P. (1994). *Naissance d'un hôpital*. Les Éditions de L'imprimeur.
- Figure 6 : Maquettes de P. Riboulet (Hôpital Robert-Debré), non daté.....p 26
Source : Riboulet, P. (1994). *Naissance d'un hôpital* Les Éditions de L'imprimeur.
- Figure 7 : Croquis de P. Riboulet (Hôpital Robert-Debré), 1980.....p 28
Source : Riboulet, P. (1994). *Naissance d'un hôpital*. Les Éditions de L'imprimeur.
- Figure 8 : Maquette de P. Riboulet (Hôpital Robert-Debré), non daté.....p 28
Source : Riboulet, P. (1994). *Naissance d'un hôpital*. Les Éditions de L'imprimeur.
- Figure 9 : Plan et croquis de la Maison Kidosaki, 1982-1985.....p 29
Source : Durand, J.-P., & Snozzi, L. (2003). *La représentation du projet comme instrument de conception : approche pratique et critique*. Éditions de la Villette.
- Figure 10 : Croquis de P. Riboulet (Hôpital Robert-Debré), 1981.....p 31
Source : Riboulet, P. (1994). *Naissance d'un hôpital*. Les Éditions de L'imprimeur.
- Figure 11 : Croquis schématique de P. Riboulet (Hôpital Robert-Debré), 1980.....p 32
Source : Riboulet, P. (1994). *Naissance d'un hôpital*. Les Éditions de L'imprimeur.
- Figure 12: Plan de P. Riboulet (Hôpital Robert-Debré), 1980.....p 32
Source : Riboulet, P. (1994). *Naissance d'un hôpital*. Les Éditions de L'imprimeur.
- Figure 13 : Plan et croquis du projet Neue Vahr, 1958-1962.....p 34
Source : Durand, J.-P., & Snozzi, L. (2003). *La représentation du projet comme instrument de conception : approche pratique et critique*. Éditions de la Villette.
- Figure 14 : Maquette en bois Villa Rotonda, 1550.....p 36
Source : Durand, J.-P., & Snozzi, L. (2003). *La représentation du projet comme instrument de conception : approche pratique et critique*. Éditions de la Villette.
- Figure 15 : Maquette en carton Villa Rotonda, 1550.....p 36
Source : Durand, J.-P., & Snozzi, L. (2003). *La représentation du projet comme instrument de conception : approche pratique et critique*. Éditions de la Villette.

- Figure 16 : Maquette en plâtre du quartier de Stuttgart, 1927.....p 38
Source : Amaldi, P. (2015). *Autonomie et puissance du medium dans le processus de conception d'Alberti et Mies van der Rohe*. In Cité de l'architecture & du patrimoine (Ed.), La maquette : un outil au service du projet architectural (pp.85-96). Éditions des Cendres.
- Figure 17 : Maquette en plâtre du quartier de Stuttgart, 1927.....p 38
Source : Amaldi, P. (2015). *Autonomie et puissance du medium dans le processus de conception d'Alberti et Mies van der Rohe*. In Cité de l'architecture & du patrimoine (Ed.), La maquette : un outil au service du projet architectural (pp.85-96). Éditions des Cendres.
- Figure 18 : Atelier de maquettes de plâtre, non daté.....p 39
Source : Baringo, L. (2015). La maquette : un langage et une représentation de l'espace. In Cité de l'architecture & du patrimoine (Ed.), *La maquette : un outil au service du projet architectural* (pp.193-200). Éditions des Cendres.
- Figure 19 : Maquette en bois du Colisée, non daté.....p 42
Source : Conti, C.,& Schwartz, E. (2015). *Les maquettes du Colisée par Carlo Lucangeli*. In Cité de l'architecture & du patrimoine (Ed.), La maquette : un outil au service du projet architectural (pp.229-240). Éditions des Cendres.
- Figure 20 : Maquette en liège du Colisée, 1896.....p 42
Source : Conti, C.,& Schwartz, E. (2015). *Les maquettes du Colisée par Carlo Lucangeli*. In Cité de l'architecture & du patrimoine (Ed.), La maquette : un outil au service du projet architectural (pp.229-240). Éditions des Cendres.
- Figure 21 : Maquette en mousse, non daté.....p 43
Source : OMA. (n.d.). *Projects*. OMA Office Work Search.
<https://www.oma.com/projects?status=construction>
- Figure 22 : Maquette en mousse, non daté.....p 43
Source : OMA. (n.d.). *Projects*. OMA Office Work Search.
<https://www.oma.com/projects?status=construction>
- Figure 23 : Processus de conception maquette en mousse, non daté.....p 44
Source : OMA. (n.d.). *Projects*. OMA Office Work Search.
<https://www.oma.com/projects?status=construction>
- Figure 24 : Photographies de l'atelier "Construire", non daté.....p 48
Source : Clarisse, C. (2015). *Maquettes de travail participatif de l'atelier "Construire"*. In Cité de l'architecture & du patrimoine (Ed.), La maquette : un outil au service du projet architectural (pp.137-148). Éditions des Cendres.

3. PARTIE 1 : EXPÉRIMENTATION EN MAQUETTE

- Figure 25 : Maquettes, production personnelle, 2025 - exp. 1,p 62
Source : production personnelle
- Figure 26 : Maquettes en papier, production personnelle, 2025 - exp. 1.....p 63
Source : production personnelle
- Figure 27 : Maquette de F. Gehry, non daté.....p 64
Source : Goubert, G. (2014 octobre 19). *La Fondation Vuitton, un emblème architectural pour Paris signé Frank Gehry*. La-croix.
<https://www.la-croix.com/Culture/Expositions/La-Fondation-Vuitton-un-embleme-architectural-pour-Paris-signé-Frank-Gehry-2014-10-19-1223889>
- Figure 28 : Maquettes en carton blanc, production personnelle, 2025 - exp. 1.....p 65
Source : production personnelle

- Figure 29 : Maquette du bureau SANAA, 2010.....p 66
Source : Rosenfield, K. (2014 novembre 30). *En construcción: "El Río" primera contratación de SANAA en los Estados Unidos desde que ganó el Pritzker Prize en el 2010.* archdaily.
<https://www.archdaily.cl/cl/758100/en-construccion-el-rio-primera-contratacion-de-sanna-en-lo-s-estados-unidos-desde-que-gano-el-pritzker-prize-en-el-2010>
- Figure 30 : Maquettes en béton coulé, production personnelle, 2025 - exp. 1.....p 67
Source : production personnelle
- Figure 31 : Maquette Église de la lumière (T. Ando), 1987-1989.....p 68
Source : Centre Pompidou. (n.d.).*Tadao Ando Maquette 1987 - 1989.* Centre Pompidou.
<https://www.centrepompidou.fr/fr/ressources/oeuvre/caz98Ea>
- Figure 32 : Maquettes en bâtonnets, production personnelle, 2025 - exp. 1.....p 69
Source : production personnelle
- Figure 33 : Maquette Musée du pont de bois (K. Kuma), 2010.....p 70
Source : Centre Pompidou. (n.d.).*Kengo Kuma Maquette d'étude 2010.* Centre Pompidou.
<https://www.centrepompidou.fr/en/ressources/oeuvre/cbqjB6z#>
- Figure 34 : Maquettes en argile, production personnelle, 2025 - exp. 1.....p 71
Source : production personnelle
- Figure 35 : Maquette chapelle Bruder Klaus (P. Zumthor), non daté.....p 72
Source : Sonnette, S. (2018 juillet 18). *Objets du désir.* Espazium.
<https://www.espazium.ch/fr/actualites/objets-du-desir>
- Figure 36 : Maquettes en mousse, production personnelle, 2025 - exp. 1.....p 73
Source : production personnelle
- Figure 37 : Maquettes en mousse bureau OMA, non daté.....p 74
Source : Baldwin, E. (n.d.). *Modélistes : comment l'OMA transforme les concepts architecturaux en bâtiments construits.* Architizer.
<https://architizer.com/blog/inspiration/collections/oma-architecture-model-making/>
- Figure 38 : Maquettes en grillage métallique, production personnelle, 2025 - exp. 1.....p 75
Source : production personnelle
- Figure 39 : Maquette pavillon allemand Exposition universelle (F. Otto), non daté.....p 76
Source : Weber, C. (2015). *L'utilisation de maquettes stimulant le comportement statique à l'Ecole polytechnique de Stuttgart.* In Cité de l'architecture & du patrimoine (Ed.), *La maquette : un outil au service du projet architectural* (pp.97-112). Éditions des Cendres.
- Figure 40 : Maquettes en carton brun, production personnelle, 2025 - exp. 1.....p 77
Source : production personnelle
- Figure 41 : Maquettes en carton brun, production personnelle, 2025 - exp. 1.....p 79
Source : production personnelle
- Figure 42 : Maquette en carton du Monument à la Résistance, 1962.....p 80
Source : Durand, J.-P., & Snozzi, L. (2003). *La représentation du projet comme instrument de conception : approche pratique et critique.* Éditions de la Villette.
- Figure 43 : Tableau comparatif des caractéristiques par matériau, 2025.....p 81
Source : production personnelle
- Figure 44 : Maquettes, production personnelle, 2025 - exp. 2.....p 82
Source : production personnelle

- Figure 45 : Maquettes en carton blanc, production personnelle, 2025 - exp. 2.....p 83
Source : production personnelle
- Figure 46 : Maquettes en papier, production personnelle, 2025 - exp. 2.....p 85
Source : production personnelle
- Figure 47 : Maquettes mousse, production personnelle, 2025 - exp. 2.....p 87
Source : production personnelle
- Figure 48 : Maquettes en argile, production personnelle, 2025 - exp. 2.....p 89
Source : production personnelle
- Figure 49 : Tableau comparatif des matériaux et caractéristiques, 2025.....p 91
Source : production personnelle
- Figure 50 : Photographies des mises en oeuvre des maquettes.....p 98
Source : production personnelle

4. PARTIE 2 : RENCONTRE DE TROIS ARCHITECTES

- Figure 51 : Elévation Maison-sculpture à Angleur, non daté.....p 100
Source : Rouelle, A., & Van Rooyen, X. (2022). *Jacques Gillet, architagogue du fantastique*.
Groupe d'ateliers de recherche / École supérieure des Arts de la Ville de Liège.
- Figure 52 : Photographie Maison-sculpture à Angleur, non daté.....p 100
Source : Gillet, J. (n.d.). *Fonds Jacques Gillet n°7 : photographies*. [Dossier photographique].
Groupe d'ateliers de recherche (GAR), École supérieure des Arts de la Ville de Liège.
- Figure 53 : Maquettes Maison-sculpture à Angleur, non daté.....p 102
Source : Gillet, J. (n.d.). *Fonds Jacques Gillet n°7 : photographies*. [Dossier photographique].
Groupe d'ateliers de recherche (GAR), École supérieure des Arts de la Ville de Liège.
- Figure 54 : Croquis et élévation (J. Gillet), non-daté.....p 104
Source : Gillet, J. (1996). *La Forme : conclusion du cours à option donné par Jacques Gillet*.
Groupe d'ateliers de recherche (GAR), École supérieure des Arts de la Ville de Liège.
- Figure 55 : Croquis, élévation et maquette (J. Gillet), non daté.....p 104
Source : Gillet, J. (1996). *La Forme : conclusion du cours à option donné par Jacques Gillet*.
Groupe d'ateliers de recherche (GAR), École supérieure des Arts de la Ville de Liège.
- Figure 56 : Croquis, plan et maquette J. Gillet, non daté.....p 106
Source : Gillet, J. (n.d.). *Fonds Jacques Gillet n°7 : photographies*. [Dossier photographique].
Groupe d'ateliers de recherche (GAR), École supérieure des Arts de la Ville de Liège.
- Figure 57 : Image extraite de l'opuscule *Rythmes*.....p 107
Source : Gillet, J. (1996). *La Forme : conclusion du cours à option donné par Jacques Gillet*.
Groupe d'ateliers de recherche (GAR), École supérieure des Arts de la Ville de Liège.
- Figure 58 : Recherches graphiques couronnement collégiale de Nivelles (vers 1971).....p 108
Source : Rouelle, A., & Van Rooyen, X. (2022). *Jacques Gillet, architagogue du fantastique*.
Groupe d'ateliers de recherche / École supérieure des Arts de la Ville de Liège.
- Figure 59 : Maquettes en papier, non daté.....p 110
Source : Gillet, J. (n.d.). *Fonds Jacques Gillet n°7 : photographies*. [Dossier photographique].
Groupe d'ateliers de recherche (GAR), École supérieure des Arts de la Ville de Liège.
- Figure 60 : Recherches formelles, travaux d'étudiants (cahier d'atelier Rythmes, p.7).....p 111
Source : Gillet, J. (n.d.). *Fonds Jacques Gillet n°7 : photographies*. [Dossier photographique].
Groupe d'ateliers de recherche (GAR), École supérieure des Arts de la Ville de Liège.

- Figure 61 : Croquis (J. Gillet), non daté.....p 112
Source : Gillet, J. (n.d.). *Fonds Jacques Gillet n°7 : photographies*. [Dossier photographique]. Groupe d'ateliers de recherche (GAR), École supérieure des Arts de la Ville de Liège.
- Figure 62 : Maquettes en terre, Maison-sculpture d'Angleur, (F. Roulin), photographies Biesmerée, 2022.....p 114
Source : Rouelle, A., & Van Rooyen, X. (2022). *Jacques Gillet, architagogue du fantastique*. Groupe d'ateliers de recherche / École supérieure des Arts de la Ville de Liège.
- Figure 63 : Sculpture (F. Roulin), photographies Biesmerée, 2022.....p 114
Source : Rouelle, A., & Van Rooyen, X. (2022). *Jacques Gillet, architagogue du fantastique*. Groupe d'ateliers de recherche / École supérieure des Arts de la Ville de Liège.
- Figure 64 : Maquettes en terre, atelier Belgeonne (F. Roulin), photographies Gerpinnes, 2022.....p 116
Source : Rouelle, A., & Van Rooyen, X. (2022). *Jacques Gillet, architagogue du fantastique*. Groupe d'ateliers de recherche / École supérieure des Arts de la Ville de Liège.
- Figure 65 : Croquis du toit de la Maison-sculpture (B. Bogdanoff), 1993.....p 116
Source : Gillet, J. (n.d.). *Fonds Jacques Gillet n°7 : photographies*. [Dossier photographique]. Groupe d'ateliers de recherche (GAR), École supérieure des Arts de la Ville de Liège.
- Figure 66 : Oeuvre picturale (G. Belgeonne), 1964.....p 116
Source : Rouelle, A., & Van Rooyen, X. (2022). *Jacques Gillet, architagogue du fantastique*. Groupe d'ateliers de recherche / École supérieure des Arts de la Ville de Liège.
- Figure 67 : Croquis d'ambiance (J. Gillet), non daté.....p 118
Source : Rouelle, A., & Van Rooyen, X. (2022). *Jacques Gillet, architagogue du fantastique*. Groupe d'ateliers de recherche / École supérieure des Arts de la Ville de Liège.
- Figure 68 : Maquettes en argile, recherches Maison-sculpture d'Angleur, non-daté.....p 120
Source : Gillet, J. (n.d.). *Fonds Jacques Gillet n°7 : photographies*. [Dossier photographique]. Groupe d'ateliers de recherche (GAR), École supérieure des Arts de la Ville de Liège.
- Figure 69 : Maquettes de recherche en argile, non-daté.....p 120
Source : Gillet, J. (n.d.). *Fonds Jacques Gillet n°7 : photographies*. [Dossier photographique]. Groupe d'ateliers de recherche (GAR), École supérieure des Arts de la Ville de Liège.
- Figure 70 : Maquette en argile, recherches Maison-sculpture d'Angleur, non-daté.....p 121
Source : Gillet, J. (n.d.). *Fonds Jacques Gillet n°7 : photographies*. [Dossier photographique]. Groupe d'ateliers de recherche (GAR), École supérieure des Arts de la Ville de Liège.
- Figure 71 : Photographies Maison-sculpture d'Angleur, non-daté.....p 122
Source : Gillet, J. (n.d.). *Fonds Jacques Gillet n°7 : photographies*. [Dossier photographique]. Groupe d'ateliers de recherche (GAR), École supérieure des Arts de la Ville de Liège.
- Figure 72 : Maquette habitation rue des Anglais, 2024.....p 124
Source : Sarlet, J.-M. (2024). *Bernard Herbecq Terres* [Leporello]. Fondation Province Liège pour l'Art et la Culture.
- Figure 73 : Photographies habitation rue des Anglais, 1989-1991.....p 124
Source : Gena, F. (2018). *Bernard Herbecq : créer, construire, habiter*. Groupe d'ateliers de recherche (GAR), École supérieure des Arts de la Ville de Liège.
- Figure 74 : Masque africain Lega, non daté.....p 126
Source : Gena, F. (2018). *Bernard Herbecq : créer, construire, habiter*. Groupe d'ateliers de recherche (GAR), École supérieure des Arts de la Ville de Liège.

- Figure 75 : Sculpture girouette, non daté.....p 126
Source : Gena, F. (2018). *Bernard Herbecq : créer, construire, habiter*. Groupe d'ateliers de recherche (GAR), École supérieure des Arts de la Ville de Liège.
- Figure 76 : Maquette habitation Lonneux, 2024.....p 126
Source : Sarlet, J.-M. (2024). *Bernard Herbecq Terres* [Leporello]. Fondation Province Liège pour l'Art et la Culture.
- Figure 77 : Maquette, photographie et plan habitation Lonneux, 1994.....p 127
Source : Gena, F. (2018). *Bernard Herbecq : créer, construire, habiter*. Groupe d'ateliers de recherche (GAR), École supérieure des Arts de la Ville de Liège.
- Figure 78 : Espaces intérieurs habitation Lonneux, 1994.....p 128
Source : Gena, F. (2018). *Bernard Herbecq : créer, construire, habiter*. Groupe d'ateliers de recherche (GAR), École supérieure des Arts de la Ville de Liège.
- Figure 79 : Croquis, plan et coupe habitation Marchal, 1994.....p 129
Source : Gena, F. (2018). *Bernard Herbecq : créer, construire, habiter*. Groupe d'ateliers de recherche (GAR), École supérieure des Arts de la Ville de Liège.
- Figure 80 : Maquette habitation Marchal, 2024.....p 130
Source : Sarlet, J.-M. (2024). *Bernard Herbecq Terres* [Leporello]. Fondation Province Liège pour l'Art et la Culture.
- Figure 81 : Photographies habitation Marchal, 1994.....p 130
Source : Gena, F. (2018). *Bernard Herbecq : créer, construire, habiter*. Groupe d'ateliers de recherche (GAR), École supérieure des Arts de la Ville de Liège.
- Figure 82 : Maquette projet Thiers de la Fontaine (non-réalisé), 2024.....p 132
Source : Sarlet, J.-M. (2024). *Bernard Herbecq Terres* [Leporello]. Fondation Province Liège pour l'Art et la Culture.
- Figure 83 : Croquis projet Thiers de la Fontaine (non-réalisé), 2000.....p 132
Source : Gena, F. (2018). *Bernard Herbecq : créer, construire, habiter*. Groupe d'ateliers de recherche (GAR), École supérieure des Arts de la Ville de Liège.
- Figure 84 : Sculpture deux morceaux de bois, 2025.....p 134
Source : production personnelle
- Figure 85 : Support de bouteille en carton, 2025.....p 134
Source : production personnelle
- Figure 86 : Maquette en terre Goetheanum, R. Steiner, non daté.....p 136
Source : Goetheanum. (n.d.). *Rudolf Steiner*. Goetheanum.
<https://goetheanum.ch/fr/societe/rudolf-steiner>
- Figure 87 : Maquette habitation Cosentino, 2024.....p 138
Source : Sarlet, J.-M. (2024). *Bernard Herbecq Terres* [Leporello]. Fondation Province Liège pour l'Art et la Culture.
- Figure 88 : Plan habitation Cosentino, 2008.....p 138
Source : Gena, F. (2018). *Bernard Herbecq : créer, construire, habiter*. Groupe d'ateliers de recherche (GAR), École supérieure des Arts de la Ville de Liège.
- Figure 89 : Maquette habitation Cosentino, 2025.....p 138
Source : production personnelle
- Figure 90 : Étapes de conception des maquettes Herbecq, prod. personnelle, 2025.....p 140
Source : production personnelle

- Figure 91 : Mobilier réalisé par Herbecq, 1977.....p 142
Source : Gena, F. (2018). *Bernard Herbecq : créer, construire, habiter*. Groupe d'ateliers de recherche (GAR), École supérieure des Arts de la Ville de Liège.
- Figure 92 : Mobiliers d'étudiants, Studio 1/1 Mobilier, 2018.....p 144
Source : Gena, F. (2018). *Bernard Herbecq : créer, construire, habiter*. Groupe d'ateliers de recherche (GAR), École supérieure des Arts de la Ville de Liège.
- Figure 93 : Photographies maquette *Habiter la prairie*, 2011.....p 148
Source : Marchal, É. (2025). *Dossier photographique projets Atelier Chora* [Dossier photographique non publié]. Transmission privée.
- Figure 94 : Cliché et plan *Habiter la prairie*, 2011.....p 148
Source : Marchal, É., Robbrecht, P., Frisenna, M., & Delgoffe, D. (2022). *Atelier Chora : Émeric Marchal architectes : recueil 2002-2022*. atelierchora.
- Figure 95 : Photographies maquette *Habitation dans un verger*, 2014.....p 150
Source : Marchal, É. (2025). *Dossier photographique projets Atelier Chora* [Dossier photographique non publié]. Transmission privée.
- Figure 96 : Cliché et plan *Habitation dans un verger*, 2014.....p 150
Source : Marchal, É., Robbrecht, P., Frisenna, M., & Delgoffe, D. (2022). *Atelier Chora : Émeric Marchal architectes : recueil 2002-2022*. atelierchora.
- Figure 97 : Croquis *Habitation dans les arbres*, 2017.....p 153
Source : Marchal, É., Robbrecht, P., Frisenna, M., & Delgoffe, D. (2022). *Atelier Chora : Émeric Marchal architectes : recueil 2002-2022*. atelierchora.
- Figure 98 : Cliché et maquette *Habitation dans les arbres*, 2017.....p 154
Source : Marchal, É., Robbrecht, P., Frisenna, M., & Delgoffe, D. (2022). *Atelier Chora : Émeric Marchal architectes : recueil 2002-2022*. atelierchora.
- Figure 99 : Croquis et maquette *Attraper le paysage*, 2021.....p 155
Source : Marchal, É., Robbrecht, P., Frisenna, M., & Delgoffe, D. (2022). *Atelier Chora : Émeric Marchal architectes : recueil 2002-2022*. atelierchora.
- Figure 100 : Cliché, plan et croquis *Attraper le paysage*, 2021.....p 156
Source : Marchal, É., Robbrecht, P., Frisenna, M., & Delgoffe, D. (2022). *Atelier Chora : Émeric Marchal architectes : recueil 2002-2022*. atelierchora.
- Figure 101 : Maquettes *Attraper le paysage*, 2021.....p 156
Source : Marchal, É. (2025). *Dossier photographique projets Atelier Chora* [Dossier photographique non publié]. Transmission privée.
- Figure 102 : Coupe *salle L'aurore*, 2021.....p 157
Source : Marchal, É., Robbrecht, P., Frisenna, M., & Delgoffe, D. (2022). *Atelier Chora : Émeric Marchal architectes : recueil 2002-2022*. atelierchora.
- Figure 103 : Clichés maquettes *salle L'aurore*, 2021.....p 158
Source : Marchal, É., Robbrecht, P., Frisenna, M., & Delgoffe, D. (2022). *Atelier Chora : Émeric Marchal architectes : recueil 2002-2022*. atelierchora.
- Figure 104 : Croquis *Habitation sur la prairie*, 2020.....p 159
Source : Marchal, É. (2025). *Dossier photographique projets Atelier Chora* [Dossier photographique non publié]. Transmission privée.

- Figure 105 : Croquis et maquette *Habitation sur la prairie*, 2020.....p 160
Source : Marchal, É., Robbrecht, P., Frisenna, M., & Delgoffe, D. (2022). *Atelier Chora* : Émeric Marchal architectes : recueil 2002-2022. atelierchora.
- Figure 106 : Croquis *Habitation dans un verger*, 2014.....p 162
Source : Marchal, É., Robbrecht, P., Frisenna, M., & Delgoffe, D. (2022). *Atelier Chora* : Émeric Marchal architectes : recueil 2002-2022. atelierchora.
- Figure 107 : Cliché maquette *Ecole de l’Air Pur*, 2018.....p 163
Source : Marchal, É. (2025). *Dossier photographique projets Atelier Chora* [Dossier photographique non publié]. Transmission privée.

5. CONCLUSION

- Figure 108 : Clichés modifiés projet Herbecq, production personnelle, 2025.....p 177
Source : production personnelle
- Figure 109 : Patchwork des maquettes du travailpp 179-180
Source : (consulter Table des figures)