



HAL
open science

12 Du figment au fragment, miniature et conception architecturale

Églantine Bigot-Doll

► **To cite this version:**

Églantine Bigot-Doll. 12 Du figment au fragment, miniature et conception architecturale. La miniature, un dispositif artistique et un modèle épistémologique à l'ère du nano, Jan 2018, Arras, France. pp.179-191, 10.1163/9789004366206_013 . hal-04862457

HAL Id: hal-04862457

<https://hal.science/hal-04862457v1>

Submitted on 13 Jan 2025

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Du figment au fragment, Miniature et conception architecturale

Eglantine Bigot-Doll

Unité et mesure en architecture impliquent échelle et matière en tant que paramètres rationnels, alors même que le projet fait appel aux images parfois aberrantes qui prolifèrent dans l'imaginaire du concepteur. Projeter c'est donc, en soi, une forme de raisonnement « par absurde » nécessaire et intrinsèque à une situation telle - comme le souligne Jean-Pierre Boutinet¹ - à des fins de rationalité, ou tout au moins dans la quête d'un système stable et robuste si l'on aborde plus particulièrement la question de « l'habiter » et de la matérialité architecturale. La présente recherche s'axe sur une utilisation prospective de l'outil numérique en architecture via le recours à la fabrique de modèles physiques de petite échelle : *des figments*.

Du latin *ingere*, façonner et imaginer, le vocable médiéval *figment* désigne à la fois « matière, substance dont une chose est formée » et « représentation, fiction ou invention ». Il serait alors une chose physique sécrétée par l'esprit. Ainsi, prenant soin de préserver des proportions de l'ordre de la miniature, depuis le *figment* prospectif jusqu'au fragment prototypal et téléologique généré par suites d'incrément, ici désignées « encapsulations », la connaissance intime de la matière sous-tendue par de tels sauts d'échelles nous guidera vers l'épistémologie d'une « Matière Orientée Objet » (par extension de Programmation-OO faisant intervenir divers modes d'encapsulation). Celle-ci nous conduira de l'esthétique perçue à la stabilité mécanique conçue à travers la lecture et la transcription paramétrée d'une matérialité « se faisant » de l'infinitésimal à l'architectural.

¹ Boutinet, Jean-Pierre, 1993, *Psychologie des conduites à projet*, Que sais-je? Paris, Presses Universitaires de France.

Dans le cadre pédagogique d'un atelier de Master en Ecole d'Architecture¹, le protocole de recherche assume et explore ainsi les mutations d'une information signifiée² à partir de la confection d'un *figment* miniature conjointement à l'élaboration d'un champ lexical associé. Ces mutations sont produites par les ambiguïtés générées lors de couplages qu'impliquent de fait une posture « par impléments » en situation de projet d'architecture : de la langue naturelle au langage formalisé ; du monde physique au virtuel ; analogique/ numérique ; fictionnel/ rationnel ; etc. En somme, il s'agit de *transduire* – d'implémenter – par incréments de signifiants hétérogènes, un contenu imaginé en amont. D'un *medium* à l'autre, ces sauts de syntaxes – en tant que supports signifiants – génèrent des décalages du signifié au cœur de la matière. C'est ce dispositif heuristique par encapsulations paramétrées successives que nous étudierons en vue d'introduire une pratique du numérique envers la production de matérialité architecturale d'un ailleurs.

Dans un premier temps chaque étudiant manipule la matière avant de construire le modèle paramétrique associé d'une ou plusieurs manipulations physiques. Puis, par groupe, ils développeront un projet architectural de nature hétérotopique émanant de ces manipulations individuelles, dès lors partagées.

Matière & Percepts

Miniatures prospectives

Échelle et matière se mêlent intimement au cœur de la miniature comme un caprice bachelardien façonnant une sorte de microcosme. D'un point de vue pédagogique, la confection de miniatures demande – dans la plupart des cas – moins de temps de réalisation aux étudiants et est plus économique que la fabrication d'un « objet-à-penser » de taille plus grande. La miniature offre alors à l'étudiant, le déploiement d'une série de paysages

¹ Master SPACA[A]N : Stratégies & Pratiques Avancées au sein de la Conception Architecturale [Analogique] Numérique. La recherche présentée a fait l'objet d'un article publié sur DNArchi.fr en avril 2015. Les travaux des étudiants sont consultables en ligne aux adresses archispacan.blogspot.fr et archispacaan2015.blogspot.fr.

² *Signifié* et *signifiant* sont ici employés au sens saussurien, assimilables au fond et à la forme.

inattendus aux propriétés déterritorialisantes¹ induites par l'échelle plutôt que par la distance. Ce jaillissement de perceptions – voire d'émotions – concentrées au cœur d'un objet de nature à être contenu dans un pilulier² – une capsule – se prête aisément à la dimension de variabilité appelée paramétrique dans le jargon du design numérique. En tant qu'impulsion originelle de projet d'un Domaine d'Études de Master, ce *figment* introduit à lui seul le rapport au faire – outil, matière et geste – ainsi qu'un *feedback perceptif* quasi instantané. Aussi, à l'inverse du couplage classique cognitivo-moteur « perception-action », la miniature au sein du projet d'architecture prospectif sous-tend le phénomène contraire – et néanmoins complémentaire – d'« action-perception ». En 1933 déjà, Gaston Bachelard définit celle-ci comme une stratégie prospective, mélange scientifiquement impur d'intuition et de réflexion :

On peut se borner aux caractères visuels de la représentation et se demander si toute une métaphysique ne pourrait s'éclairer dans l'étude de la localisation visuelle en suivant, comme dit Baudelaire, « les merveilleuses constructions de l'impalpable », en se plaçant toujours à la naissance de l'intérêt de vision ou **du caprice de prospection**. [...] Dans le passage de la miniature aux choses comme dans le mouvement des caprices aux forces, nous trouverons ou bien de la matière ou bien de l'énergie **pour gonfler nos plans et nos projets**.³

De plus, proprioception⁴ et empathie envers la matière dans l'acte de fabriquer le *figment*⁵ produisent un point de fusion entre réalités sensibles et tangibles. Celles-ci seront ensuite encapsulées au sein d'un scénario architectural, un récit.

Faire...

¹ Deleuze, Gilles, et Félix Guattari, 1980, *Capitalisme et schizophrénie 2 : Mille plateaux*. Collection « Critique », Paris, Éditions de Minuit.

² Joseph Cornell, surréaliste américain, confectionnait des piluliers, chaque case renfermant un petit monde. Cette référence est introduite aux étudiants au moment de réaliser les premiers *figments* qui doivent – selon la consigne – tenir dans la main. Rapidement, les objets produits seront appelés « pilules » par les étudiants.

³ Bachelard, Gaston, 2002, « *Le monde comme caprice et miniature* », In *Études*, Deuxième édition, p. 25-27, Paris, Librairie philosophique J. Vrin.

⁴ Perception et conscience de son corps, de ses membres.

⁵ Braun, Emily, Megan Fontanella, et Carol Stringari, 2015, « Touch and Empathy ». In *Alberto Burri : The Trauma of Painting*, p. 50-59, New York, NY, Solomon R. Guggenheim Museum & Kunstsammlung Nordrhein-Westfalen (Germany).

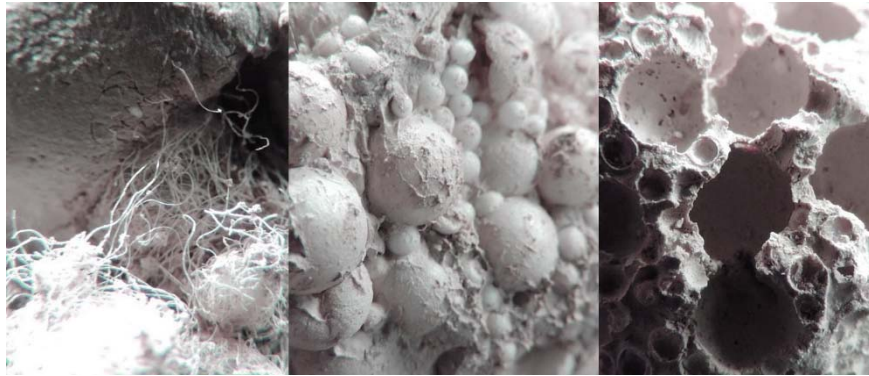


Fig. 1 :Figment, Exercice 1, détail ; Yuan-Mei Kan.

Le geste analogique impliqué lors de la confection du *figment* nécessite de choisir un ou plusieurs outils. C'est lors de cette étape que la créativité – la marge de subjectivité tout au moins – intervient pour la première fois dans notre recherche. En effet, le choix des matériaux est restreint lors de cette étape initiale. La liste est présentée aux étudiants comme telle : microbilles de polystyrène, fil de nylon, papier cartonné et argile représentent respectivement le point à 0D, la ligne à 1D, la surface à 2D et le volume 3D. Ainsi nous espérons orienter l'exercice vers la diversité des choix d'outils et du geste associé. La variabilité des matériaux – combinés ou non – est donc réduite. De plus, les catégories présentées de zéro à trois dimensions sont un leurre délibérément introduit dans notre étude. En effet, à l'échelle de la miniature, chacune présente déjà une épaisseur [Fig. 1].



Fig. 2 :Figments, Exercice 2, 1cm³ ; Yuan-Mei Kan.

Dans un deuxième temps, nous élargissons cette marge par le choix et le dosage méticuleux des matériaux « réactifs » laissés à la liberté de l'étudiant [Fig. 2]. Notre approche paramétrique comporte à présent trois variables clairement identifiables : l'outil, le geste et la matière. Le geste analogique se conjugue avec le choix stratégique de la tête de l'outil sur la

matière¹. Ainsi la très petite taille imposée mène l'étudiant à une expérience « gulliverisante » par l'univers à la fois produit et perçu. C'est cette tension vers une aberrante « impossibilité du faire » qui fait surgir le caractère inattendu et singulier du microcosme généré ou la praxis² comme *entrée en matière* qui sera menée parallèlement au scénario architectural.

... *Pour percevoir et verbaliser.*

Noumènes³ et réalités sensibles sont ensuite verbalisés sous forme d'un champ lexical associé au *figment*. Les mots en tant qu'amorces de la fiction programmatique peuvent être dissociés par leur nature, verbes, noms et adjectifs, et représentent respectivement, d'après notre analyse lexicographique, action, analogie et sensible.

Ces mots, élaborés tantôt en amont de la fabrication de l'objet tantôt rétroactivement par les étudiants en tant qu'intentions et/ou résultats générés par le *figment*, installent les assises du scénario dans lequel la miniature est déjà elle-même une série d'encapsulations primitives analogiques par *inputs* de deux natures : *les Mots et les choses*⁴ ; *le Geste et la parole*⁵. Certes discontinus, les régions du langage et de l'action de la main demeurent néanmoins contiguës dans le cerveau humain⁶.

Apophénies analogiques et digital-natives

Fictions

¹ Simondon, Gilbert, 2012, *Du mode d'existence des objets techniques*, Paris, Aubier.

² Schön, Donald A., 1987, *Educating the Reflective Practitioner : Toward a New Design for Teaching and Learning in the Professions*, 1st ed. The Jossey-Bass Higher Education Series. San Francisco, Jossey-Bass.

³ Bachelard, Gaston, 2002, « *Noumène et microphysique* », In *Études*, Deuxième édition, p. 11-22, Paris, Librairie philosophique J. Vrin.

⁴ Foucault, Michel, 1966, *Les mots et les choses; une archéologie des sciences humaines*, Tel, n°166, Paris, Gallimard.

⁵ Leroi-Gourhan, André, 1964, *Le Geste et la Parole, tome 1 : Technique et Langage*, Sciences d'aujourd'hui, Paris, Albin Michel.

⁶ André Leroi-Gourhan précisa au cours de ses recherches que la bipédie chez le pithécantrophe – et la migration du trou occipital qui en résulta – permit le développement de cette région du cerveau – langage et motricité – en éventail, à l'aplomb de la colonne vertébrale.

Elaborer un scénario architectural – plutôt qu’un programme¹ à proprement parler – sur le mode de la narration nous permet de déployer l’imaginaire des étudiants en situation de projet. Ainsi nous dissociions pendant la moitié du semestre le faire et la fiction. Néanmoins, menant les deux exercices de front, nous espérons favoriser l’influence de l’un sur l’autre « par contamination réflexive ». À mi-semestre, les deux fusionneront en vue de converger sur un projet d’architecture à valeur prospective, c’est-à-dire de recherche par le design. La fiction discursive en tant que dispositif est une étape fondamentale de notre recherche qui s’inscrit dans le prolongement de la phase de verbalisation des percepts émis lors de la fabrication du *figment* sous forme de champs lexicaux.

Et si l’architecte François Roche revendique la « Fiction as Practice »², le projet porte en effet une part d’absurde du fait de la représentation d’un objet encore non-existant. Il est extériorisation de représentations internes. Cependant, rares sont les architectes qui l’assument pleinement en tant que fiction. Attelons-nous à cette tâche. Cette fiction résidera dans la création d’un univers par l’écriture d’un scénario nourri de la fabrication des *figments* d’une part, et de la lecture du texte³ de Michel Foucault⁴ d’autre part, en vue de concevoir un ailleurs. En effet, afin de favoriser la gestation d’un « projet autre » par conception d’un lieu autre, il est demandé aux étudiants de puiser le contenu d’un scénario prospectif hétérotopique dans le texte de Michel Foucault.

Langage naturel Vs langage formalisé

La fiction en tant que développement de la rationalité⁵ ainsi confrontée aux outils paramétriques – numériques comme analogiques – nous mène inévitablement vers un hiatus causé par les sauts cognitifs et syntaxiques qui

¹ Le programme dans un projet d’architecture indique la fonction de la commande et distribue les sous fonctions de manière quantifiée, en mètres carrés.

² R&Sie, et François Roche, s. d. « *New-Territories* », <http://www.new-territories.com>.

³ Celui-ci établit une taxonomie des « espaces autres » par leur temporalité, leur fonction et leur localisation.

⁴ Foucault, Michel, et Daniel Defert, 2009, *Le Corps utopique ; suivi de Les Hétérotopies*, Paris, Nouvelles éditions Lignes.

⁵ Reboul, Anne, 2009, « *La fiction, la narration et le développement de la rationalité* », In *Nouveaux cahiers de linguistique française*, n° 29: p. 83-98.

lui sont intrinsèques. Nos encapsulations entre supports hétérogènes – matière, langage naturels et formalisés, sensible, espace – créent des mutations de l’information soumise au transit.

Déjà, Lewis Carroll et Jacques Lacan nous livraient des exemples éloquentes de tentatives de mise en équation respectivement d’une fiction¹ et de la psyché avec les célèbres mathèmes². Les décalages qui prolifèrent lors du passage d’un langage naturel à un langage mathématique formalisé apportent inévitablement une transformation de l’information signifiée due à la modification profonde du support signifiant.

Pensée latérale³, idéation par ambiguïté et approximation assumées sont mobilisées chez les étudiants sous forme de travaux dirigés préalables voués à isoler ces étapes, celles-là même que nous appelons encapsulations dans cette étude. Notre recherche ne vise pas tant à briser la « boîte noire » de la capsule qu’à opérer une forme de désinhibition en ancrant un pattern cognitif dans une stratégie de projet. Ainsi, dépourvues de la notion de forme architecturale dans un premier temps, les encapsulations portent notamment sur les transcriptions du théorème au poème, du poème au pattern ou du concept à l’objet au sein desquelles la mise en place de stratégies prospectives – et particulièrement *par analogies* – devient indispensable.

Géométries analogiques numériques

Analogies morphologiques et générateurs primaires comme le crabe et la chapelle de Ronchamp de Le Corbusier⁴ sont des exemples bien connus de similitudes architecturales en termes de forme. En matière de géométrie et de littérature, on peut également évoquer l’exemple de Flatland⁵. Ce roman, *par analogie* au langage de la géométrie euclidienne classique tisse une fiction autour de la personnification de figures dans des espaces à dimensions variables tels que *pointland*, *lineland*, *flatland* et *spaceland*. En

¹ Carroll, Lewis, 1994, *Les aventures d’Alice au pays des merveilles ; Ce qu’Alice trouva de l’autre côté du miroir*, Édité par Jean Gattégno, Traduit par Jacques Papy, Collection Folio Classique, n° 2657, Paris, Gallimard.

² Lacan, Jacques, 2001, *Autres écrits*, Paris, Éditions du Seuil.

³ Bono, Edward de, 1968, *The Use of Lateral Thinking*, London, Cape.

⁴ Chupin, Jean-Pierre, 2007, *Analogie et théorie en architecture: de la vie, de la ville et de la conception, même*, Gollion, Infolio.

⁵ Abbott, Edwin Abbott, 2013, *Flatland*, Traduit par Philippe Blanchard, Libro Littérature 1066, Paris, Éditions J’ai lu.

somme, l'auteur identifie des singularités pour fixer et articuler une histoire autour des mutations induites par la dimension mathématique et paramétrique du champ *enfictionné*. Dans le cadre des projets de nos étudiants de master, c'est précisément cette duplicité de la géométrie en tant que forme *et* langage qui nous est rendue accessible par le modelleur numérique¹ paramétrique² utilisé par les étudiants, qui est au cœur de notre posture.

Paramètres & Prospects

Mathématiser le noumène

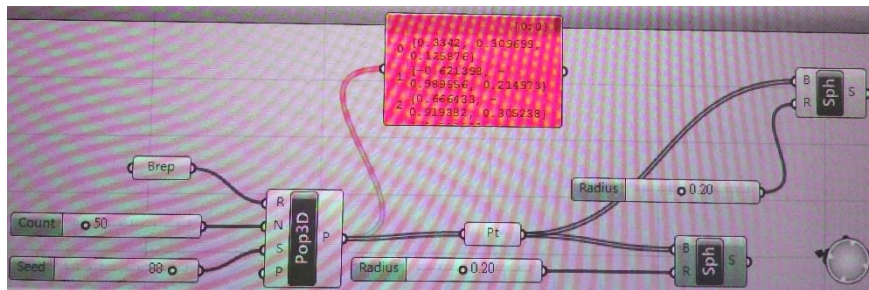


Fig. 3 :Figment Digital, sans échelle ; Yuan-Mei Kan.

Conformément à la stratégie *encapsulatoire* mise en place jusqu'ici, et dans le but d'établir des liens entre percepts, paramètres et matière, est engagé un exercice de modélisation [Fig. 3 & Fig. 4] puis d'impression 3D [Fig. 5 & Fig. 6] d'un *figment numérique*. Et puisque « toute objectivation

¹ Rhinoceros 3D ©. Windows, Robert McNeel & Associates.

² Rutten, David, Grasshopper®, Windows, English, Robert McNeel & Associates.

est hésitation »¹, elle est par conséquent en tension permanente avec un potentiel « risque » de subjectivation. Ainsi la phase d'identification de paramètres morphologiques (phénomènes) et sensibles (noumènes) par fine observation du/des *figment(s) originel(s) physique(s)*, est, d'après les étudiants, l'une des difficultés dominantes. Dans le même temps elle est décrite comme génératrice de formes et d'univers inattendus par décalages, intrinsèques à l'encapsulation, énoncés précédemment. Ainsi, le *figment numérique* et ses déclinaisons, jouant avec la marge d'indétermination de l'imprimante 3D du fait de sa petite échelle ajoute là une marge supplémentaire, donc un décalage de signifié. En effet, il est demandé dans cette étape de produire un *figment* imprimé à la plus petite échelle réalisable par l'imprimante 3D en vue de générer des artefacts. La juxtaposition d'inputs choisis ou fortuits – les erreurs de programmation – provoquent une évolution formelle par mutations et variations en tant que sécrétions physiques et paramétriques.

¹ Bachelard, Gaston, 2002, « *Noumène et microphysique* », In *Études*, Deuxième édition, p. 1-22, Paris, Librairie philosophique J. Vrin.

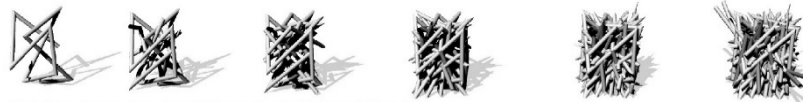


Fig. 4 :Figment Digital, sans échelle ; Adrien Marroq, Théo Padovani & Diana Semancova.



Fig. 5 :Figment Digital & Artéfacts Physiques, Impression 3D, échelle 1/537 – 1cm³ ; Adrien Marroq, Théo Padovani & Diana Semancova.

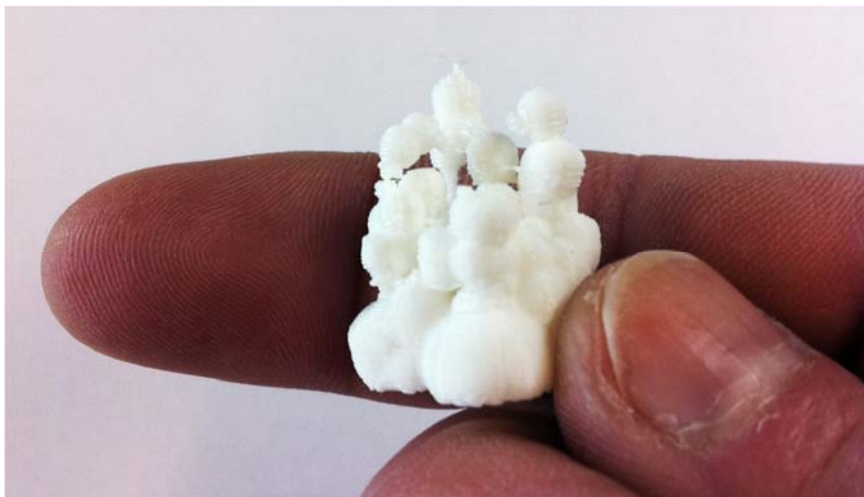


Fig. 6 :Figment Digital & Artéfacts Physiques, Impression 3D, 1cm³ ; Pascale Lacroix, Helenna Luz & Vincent Marchaud.

Depuis les percepts et textures révélés par le *figment* jusqu'à l'algorithme, notre stratégie recherche une matérialité protéiforme et à la fin architecturale – par échafaudage d'un dispositif résolument complexe–. Cependant, une telle approche ne serait-elle pas un procédé composé en vue d'échapper à l'orthodoxie des raisonnements inférents de la déduction et de l'induction par le biais privilégié de l'*abduction* ? En effet, comme l'admet Jerry Fodor *a posteriori*, l'esprit n'est pas régi selon des règles répondant strictement à des postulats mathématiques [in]validés à partir de lois générales vers le cas particulier et inversement¹ - cas de la déduction et de l'induction –. L'*abduction*, quant à elle, tant sur le plan étymologique qu'anatomique d'ailleurs, *écarte* d'abord, afin d'aboutir ensuite à une proposition d'ordre hypothétique, prospectif. En ce sens, nos encapsulations paramétrées *abduisent*.

Mutabilité et variabilité

Mutations et variations issues d'une posture successivement et simultanément « digitale-paramétrique-analogique » pourraient, à l'image de toute langue naturelle, être mises en miroir avec les notions respectives d'évolution et désinence syntaxiques : les mots se transforment dans le temps, ils se délestent ou s'ornent de nouvelles lettres (castel ; château), ou revêtent une allure différente selon la situation (genre, nombre, conjugaison). De la même manière, les objets architecturaux projetés mutent par encapsulations successives et décalages produits par changement de support signifiant et varient sous l'égide des lois paramétriques et données volatiles énoncées par le scénario, « par contagion ». Le caractère approximatif que l'on pourrait *intuire a priori* par tant d'incertitude est en réalité la définition d'un champ des possibles.

Matérialité structurelle et incertitudes assumées

De proche en proche, par encapsulations et incréments d'échelles, de la miniature suggestive au fragment téléologique, fruit du dispositif dicté par le scénario et la fiction, les étudiants se dirigent vers la matérialité architecturale, objectif annoncé en début de semestre. La dimension protéiforme supposée par une telle posture – assumant donc l'incertitude et non l'approximation – sous-tend l'élaboration de procédés de fabrication idoines

¹ Fodor, Jerry A., 2003, *L'esprit, ça ne marche pas comme ça : portée et limites de la psychologie computationnelle*, Paris, Odile Jacob.

capables d'absorber le degré d'indétermination injecté par la « déclinabilité » paramétrique et la *transduction encapsulatoire*¹, plutôt que par la traduction. Car s'il est vrai que la forme à proprement parler n'est pas déterminée par un contour métré mais plutôt par des intervalles de potentialités sur toute la durée du projet, il faut alors de penser la structure – « non-standard » lorsqu'unique en tout point² – en tant que principe global et non en tant que détail local. L'échelle manipulable « du bout des doigts » de nos *figments* permet aux étudiants de mieux cerner cette globalité et le caractère changeant des formes véhiculées. Les fragments produits [Fig. 7] sont d'ailleurs de très petites tailles – ils tiennent dans la main –, ce qui n'était pas une consigne explicite.



Fig. 7 :Fragments, échantillons de 5x5x2 cm ; Adrien Marrocoq, Théo Padovani & Diana Semancova.

Les dimensions « préhensibles » des *figments* et des fragments opèrent une forme de désinhibition envers la structure et le dessin technique, composantes qui d'ordinaire sont plutôt perçues comme annihilant la dimension créative et engendrant une forme d'appréhension du compromis³.

De plus la stratégie pédagogique échafaudée en vue de maintenir cette désinhibition jusqu'à la fin du semestre, consiste à introduire la notion de dispositif technique et structurel *par analogie*, c'est-à-dire par exemple à

¹ Simondon, Gilbert, 1968, *Gilbert Simondon : entretien sur la mécanologie* Entretien réalisé par Jean Le Moyné, 16mm (trois bobines), <http://www.christian-faure.net/2010/02/19/gilbert-simondon-entretien-sur-la-mecanologie/>.

² Migayrou, Frédéric, 2003, « *Les Ordres du Non-Standard* », In *Catalogue Architectures non-standard*, p. 59-65, Paris, Centre Georges Pompidou - HYX.

³ Burry, Mark, 2014, « *The Architectural Detail and the Fear of Commitment* », *Architectural Design* 84 (4), p. 134-41, doi:10.1002/ad.1792.

dessiner le *détail technique du baiser*, imaginer un *torchis de plumes* représenté avec ses inconnues et degrés de variabilité plutôt qu'un rêche carnet de détails scrupuleusement coté. Ici, la fiction permet d'incarner ces analogies formelles.

Conclusions

Le maintien à chaque étape du projet d'une posture de recherche lors de la conception de ce lieu autre est rendu possible par la mise à distance qu'implique l'échelle miniature injectée sur toute la durée du semestre, par les patterns cognitifs apportés par nos différentes encapsulations ainsi que par la fiction en tant que fil directeur. Aussi, sans exclure le célèbre adage de Sullivan (*Form Follows Function*), nous pourrions reformuler le triple *fff* ainsi :

Form Follows ~~Fun~~FICtion...!

À travers nos *figments* matériels incarnant à la fois formes et fictions du dispositif, nous avons tenté d'introduire des notions complexes soulevées par les paradigmes nouveaux que le digital apporte dans la conception. Dürer et Vitruve s'intéressaient déjà aux machines à calculer, à la fois paramétriques, analogiques et architecturales² mais non computationnelles³. L'approche investiguée tout au long du semestre de Master en Architecture s'est donné pour objectif d'introduire l'idée selon laquelle le monde paramétrique et le monde analogique ne sont en effet pas antagoniques, voire même miscibles à parts égales avec le monde numérique. La petitesse des objets manipulés physiquement, nos capsules d'univers, permet de mieux cerner les espaces et les paysages renfermés qui sont, à l'écran, dépourvus d'échelle. Ainsi nos *figments*, ici projectiles matériels de la conception, introduisent un rapport intime avec le créateur non seulement parce qu'il peut les manipuler mais aussi parce qu'ils peuvent être enclos dans la main. De l'intensif à l'extensif, les objets produits en fin de semestre sont dès lors

¹ Il faut noter que cette expression a été employée, déjà, par des architectes (Bernard Tschumi, Michel Denès, etc.), artistes et graphistes, titrant plusieurs ouvrages, article et même exposition.

² *Instantanés d'architecture 2011-2012 : Bernard Cache*, 2011, Musée de la civilisation à Québec, <https://vimeo.com/33170610>.

³ Par exemple, le dessin de la *ligne escargot* calculé et tracé à l'aide d'une ficelle de longueur initiale x décrivant des cercles successifs autour de quatre clous plantés de sorte à former un carré.

désacralisés puisque préhensibles. Et notre *entrée en matière* fait varier l'échelle plutôt que la taille en vue de toujours *toucher du doigt* la mesure de la chose humainement construite : l'architecture, traitée ici sous l'angle d'une prospective de l'œkoumène.