

Faculté d'architecture, d'ingénierie architecturale, d'urbanisme de l'Université catholique de Louvain

Changement climatique, territoires et transition à l'UCLouvain

Le réchauffement climatique en cours n'est plus un sujet lointain de conférences internationales. Il est perceptible par tous au quotidien. Avec à peine 1 °C d'augmentation moyenne des températures, il cause déjà un nombre croissant de victimes d'incendies de forêt, d'inondations, de vagues de chaleur, entraîne des coûts d'adaptation considérables et transforme les écosystèmes. Ce n'est pourtant qu'un avant-goût, bien amer, de ce qui pourrait survenir à moyen terme, quand bien même remplirions-nous nos engagements internationaux actuels, encore trop peu ambitieux. Plusieurs études mettent en garde sur le risque d'un emballement climatique qui pourrait conduire à un réchauffement de 3, 4 ou même 6° C à l'horizon 2100, aux conséquences économiques, sociales et écologiques à peine imaginables[1].
Les mesures à prendre pour contenir le réchauffement global sont sans commune mesure avec les exigences de prévention de la pollution et de conservation de la nature au niveau local. Il s'agit rien moins que d'assurer à l'horizon 2050, en l'espace d'une génération, une transition vers une économie mondiale neutre en carbone, résiliente face aux changements en cours et soucieuse de préserver les populations les plus vulnérables. Un tel défi suppose, qu'on le veuille ou non, de revoir fondamentalement nos modes de vie, axés sur la surconsommation, entièrement dépendants des énergies fossiles. C'est cela ou accepter un monde instable et dangereux, voire invivable, pour nos enfants.
La dimension territoriale de la transition climatique et énergétique est évidente. Elle est un aspect essentiel des stratégies de réduction des émissions de gaz à effet de serre et d'adaptation aux changements en cours. Elle implique une mobilisation coordonnée et intégrée des politiques de l'aménagement du territoire, de l'urbanisme, de la mobilité, de l'énergie, de conservation de la nature, de l'agriculture et de la gestion forestière pour inventer de nouvelles formes urbaines bas carbone, compactes et résilientes, respectueuses de la biodiversité et de ses services. Les concepts d'urbanisme écologique, d'économie circulaire, d'architecture bioclimatique, d'infrastructures vertes et bleues, de biomimétisme et de résilience territoriale devraient par exemple être inscrits au cœur des stratégies de développement territorial aux différentes échelles pertinentes. La faculté LOCI – dont plusieurs groupes de recherche consacrent leurs activités à la thématique – est à la pointe pour mener ces recherches et alimenter la prise de décision publique. Elle doit accentuer encore ses efforts pour devenir un acteur incontournable dans la production des connaissances nécessaires à la transition urbaine.
La recherche ne suffit pas. Au côté du développement d'alternatives urbaines décarbonées accessibles à tous, l'éducation, la formation et la sensibilisation aux enjeux climatiques constituent la condition *sine qua non* à une mobilisation massive de la société en faveur de la transition. À nouveau, la faculté LOCI peut jouer un rôle majeur en intégrant dans ses programmes ces thématiques, afin de former les prochaines générations d'urbanistes, d'architectes et d'ingénieurs architectes aux techniques de l'urbanisation durable.
Enfin, l'université doit également se positionner en tant qu'entreprise socialement responsable et mener elle-même une réflexion approfondie sur son propre métabolisme pour participer activement à la transition, en se fixant une stratégie et en mobilisant les moyens nécessaires pour devenir neutre en carbone rapidement et devenir un exemple d'entreprise climato-compatible. L'UCLouvain n'en tirera que des bénéfices, en termes d'attractivité, d'image et de financements, quand bien même devra-t-elle investir substantiellement dans la transition.
À cet égard la revue ***lieuxdits*** peut servir de courroie de transmission des idées et des innovations, en tant qu'outil de communication destiné à tous les membres de la faculté LOCI (étudiants, professeurs, chercheurs, assistants, professeurs invités, personnel administratif...). Elle peut également diffuser des initiatives en faveur de la transition en s'ouvrant aux autres facultés de l'UCLouvain ainsi qu'à l'ensemble des institutions de la communauté française.
Le rôle des universités a toujours été de permettre aux sociétés de s'émanciper, de progresser, d'innover. À l'heure de l'urgence climatique, l'UCLouvain ne peut rater ce tournant historique. Les candidats recteurs doivent en être conscients.

Charles-Hubert Born
Professeur en droit de l'environnement et de l'urbanisme à l'UCLouvain

1 - https://www.stockholmresilience.org/research/research-news/2018-08-06-planet-at-risk-of-heading-towards-hothouse-earth-state.html.

Enrichir nos savoirs

Leçons d'une pratique pédagogique de Jean Cosse

Brigitte De Groof, Marie-Christine Raucent, Cécile Vandernoot

Dès 1958, et ce durant cinq décennies, les nombreuses réalisations architecturales de Jean Cosse (1931-2016) se distinguent en Belgique et dans différentes régions de France. Lieux ruraux, lieux domestiques, lieux de transmission, lieux sacrés.
Par la présentation de calques et dessins originaux, extraits du Fonds Jean Cosse conservé aux Archives d'architectes - BAIU, l'exposition qui lui a été dédiée cet automne 2018 à la faculté UCLouvain-LOCI à Bruxelles a donné à voir une manière de travailler, de penser et d'élaborer les projets, de rassembler sans cloisonnement toutes les dimensions d'une architecture recentrée sur l'usager, le lieu, le plaisir d'habiter.

Jean Cosse, Architecte et Pédagogue

Cette approche de l'architecture, Jean Cosse la transmet et de nombreuses générations d'étudiants et d'architectes en sont marquées. Professeur d'architecture à l'Institut supérieur d'architecture (ISA) Saint-Luc de Bruxelles à partir de 1966, chargé du cours de *Composition architecturale* à la faculté polytechnique de Mons à partir de 1969, correspondant de l'Académie royale de Belgique en 1976 dont il devient membre et directeur de la Classe des Beaux-Arts en 1985, ses exposés, conférences et énoncés témoignent d'un travail profond et continu sur le partage de ses expériences.
Dès son entrée à l'ISA Saint-Luc, Jean Cosse est appelé à coordonner les deux années de Candidature délivrant un diplôme d'accès aux trois années de Licence. Il resitue schématiquement ces deux années dans l'ensemble du cursus (fig. 1). Le temps respectivement attribué à l'apport de l'école *A*, au travail de recherche de *T* et à l'information personnelle *I* de l'étudiant varie au cours des cinq années d'études, avec en perspective l'*après-études*.

Plus développée, l'organisation de l'enseignement de l'architecture au cours des deux années de candidatures figure dans un syllabus d'une dizaine de pages A4, dont un tableau synthétique reprenant en deux colonnes les objectifs ciblés par les énoncés relatifs aux analyses et aux travaux de synthèse créatrice, et ce au regard des apports des cours de dessin et cours théoriques qui complètent les savoirs acquis à l'atelier d'architecture (fig. 2).
Les objectifs y en sont clairement définis :
- fournir une information générale sur l'architecture ;
- tester les aptitudes de chacun ;
- donner un fondement solide pour aborder les trois années supérieures.

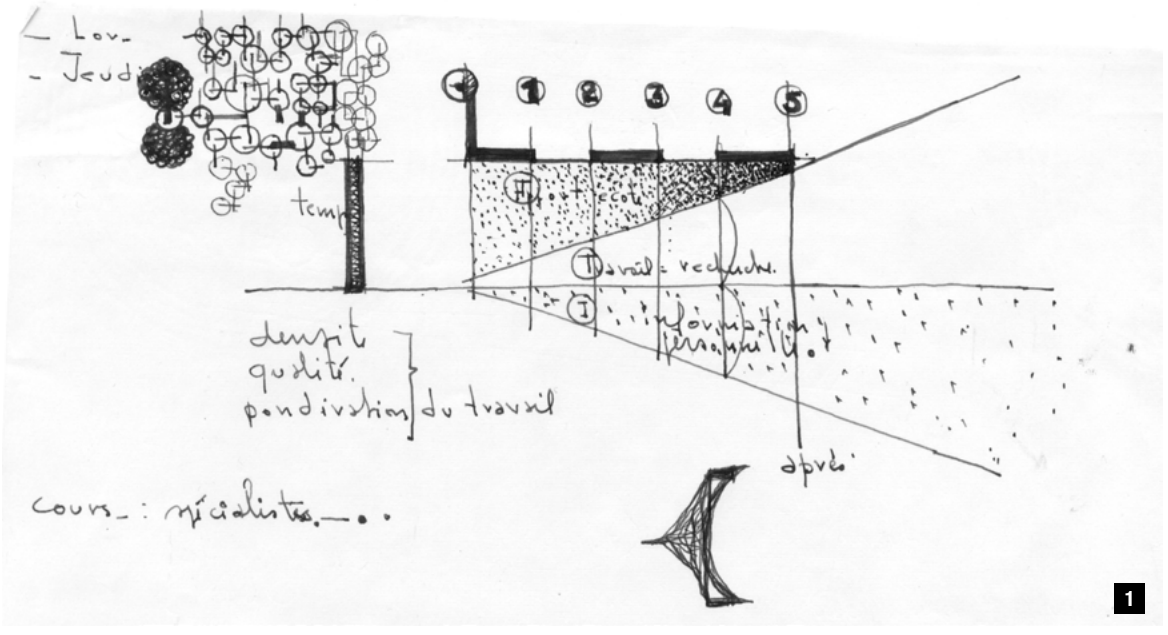
Les moyens mis en place pour y parvenir consistent en allers-retours cumulatifs entre analyse – comprendre et représenter – et synthèse créative – composer et intégrer les savoirs. Toutes les informations complémentaires à ces notes écrites sont communiquées en séances d'atelier, par le biais d'exposés introductifs à chaque énoncé, abondamment illustrés d'exemples choisis parmi les leçons de l'Histoire et l'observation de notre environnement.

Le partage d'expériences vécues, l'invitation à l'observation critique du monde, l'émerveillement devant la beauté des architectures naturelles et la justesse des architectures remarquables des hommes sont autant de clefs structurant la succession d'exercices.

En première année, le dimensionnement des gestes de l'homme et de leur prolongement dans la relation avec autrui, les leçons des architectures naturelles par le biais de tracés régulateurs et de décompositions en éléments fondateurs de leur croissance ainsi que la compréhension des architectures des hommes au moyen de relevés sensibles et relatifs à leur matérialité, débouchent sur la composition d'un abri, intégrant dans le projet d'architecture les relations *fonctions - formes - proportions*, *matières - formes - structures*, *paysage - formes - intégrations*.

En seconde candidature, la compréhension de formes et principes constructifs exemplaires de l'architecture des hommes, suivie de l'analyse comparative de maisons remarquées et remarquables, préparent le projet de synthèse final qui fait appel à tous les acquis : la composition d'une maison frugale, dans un site choisi, pour une famille concrète.

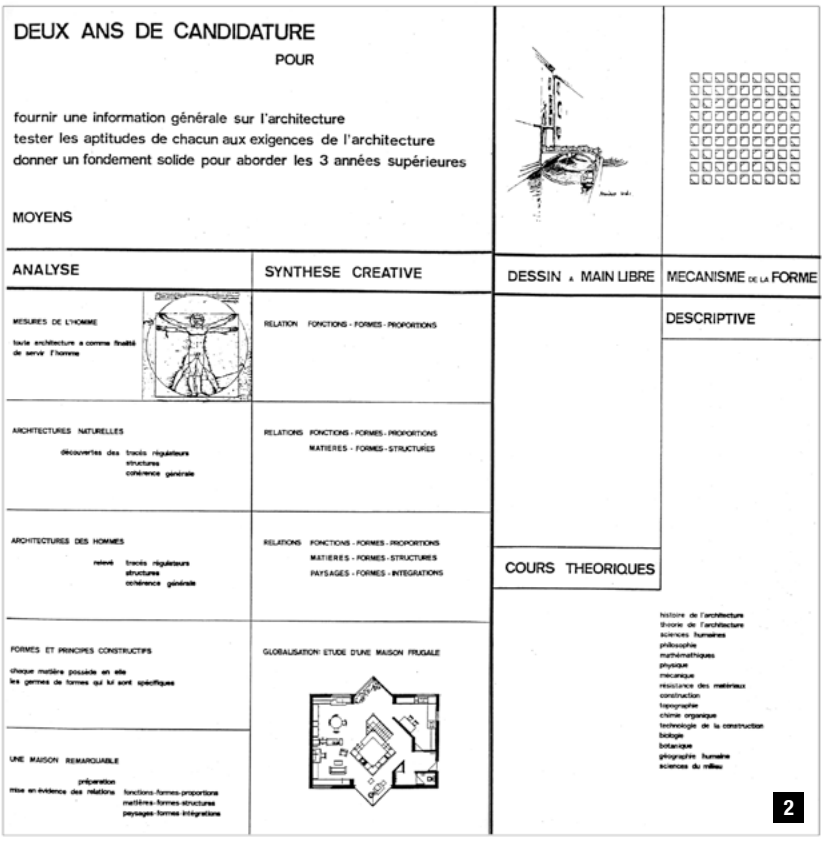
Les notes manuscrites relatives aux exposés de ces énoncés, longuement préparés et étayés de références et d'illustrations, constituent encore aujourd'hui une leçon qui invite à "regarder, visualiser, s'interroger, décomposer, isoler, déceler, dessiner, faire apparaître, s'accrocher, découvrir, relier, apprendre à aimer, émouvoir" selon les termes de Jean Cosse, un fondement solide mais toujours en questionnement. Notre propos en présente une relecture illustrée



1 Dessin de Jean Cosse, extrait de notes pédagogiques (non daté).

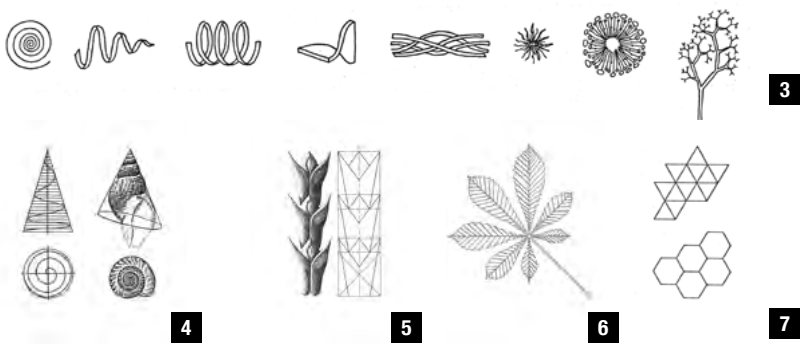
2 Tableau introductif, extrait du syllabus du cours de projet d'architecture en Candidatures de Jean Cosse et les enseignants du cours.

1 - Cosse J., extrait de notes manuscrites.



de dessins originaux scannés, réalisés par des étudiants qui ont bénéficié de cette pédagogie, plus particulièrement sur la leçon des architectures naturelles et l'analyse de façades bruxelloises de la fin du XIXe siècle, thématiques qui ont fait l'objet d'expositions et de la publication des numéros 9 et 11, respectivement en 1987 et 1992, de la revue *Questions* de l'ISA Saint-Luc de Bruxelles.

"Ceci doit constituer un enseignement pour toute votre vie d'Architecte.
Plus vous y penserez,
mieux vous comprendrez.
Plus vous en serez enrichis."[1]



3

4

5

6

7

Architectures Naturelles[2]

Jean Cosse invite l'étudiant à contempler la nature et ses innombrables formes, émergence visible du souffle de la vie. "Regarder c'est déjà aimer, aimer c'est aussi apprendre. La simple beauté du fruit, de la fleur, du coquillage révèle à celui qui les regarde le lien fort et indestructible qui unit la matière à la forme à la structure."[3]
L'étudiant choisit un objet anonyme : une feuille, une fleur, un fruit. Il l'observe, il l'interroge et il le dessine avec rigueur et sensibilité. Plus il s'y attache, plus les découvertes sont surprenantes. Il découvre que l'immense variété des créations naturelles provient d'un modelage et du remodelage d'un petit nombre de formes géométriques répondant à des lois fondamentales auxquelles il n'est pas dérogé. Il constate que les objets de la nature sont constitués de structures organisées à partir d'éléments ou de modules et assemblées selon quelques règles impératives. Chaque partie, chaque détail, chaque nuance répond à une raison (ou *fonction*) précise alors même que la liberté et l'originalité nous apparaissent en premier. La beauté naît de l'exactitude, de la parfaite adéquation de la forme à sa fonction, à sa matière, à son milieu… La perfection est issue de cette parfaite synergie donnant à chaque élément l'espace, la forme, la matière qui lui reviennent.
Par le dessin, l'étudiant restitue sa compréhension des qualités formelles, des lois de genèse et de croissance pour faire apparaître la structure spatiale de l'objet choisi. Ensuite, à partir d'un *module* extrait de l'analyse de l'objet naturel, l'étudiant conçoit en maquette une nouvelle structure formelle avec le désir d'une même cohérence. Tout en nous invitant à la contemplation, le règne biologique nous offre autant de leçons capables de nourrir notre esprit d'architecte.

> "*Toute la beauté et toutes les mathématiques ne sont que le sous-produit naturel d'un système simple de croissance en interaction avec son environnement spatial.*"[4]

L'architecte Frei Otto[5] écrit que ce qui est fascinant dans tous les objets de la nature, planètes, montagnes, cristaux, plantes, animaux, c'est que des processus autonomes président à leur naissance. Leur forme et leur organisation résultent de différentes conditions. Ces conditions, ce sont d'abord les contraintes géométriques qui engendrent inévitablement la droite ou la courbe. La droite étant le plus court chemin pour relier deux points. La courbe définissant l'ensemble des points équidistants d'un point fixe ou centre. Dès lors, on observe deux types de formes, d'une part les formes s'apparentant à des modèles géométriques angulaires simples et robustes et d'autre part, à des modèles curvilignes capables d'expansion. Les premiers modèles constituent les structures d'édification des roches et des cristaux. Tandis que les seconds donnent naissance à la vie au travers des plantes et des animaux.

Formes curvilignes capables d'expansion[6]

Ces architectures naturelles répondent toutes à un même programme, celui de la vie et de la croissance qu'elle engendre. Pour se développer, elles doivent établir des structures d'expansion dans deux ou trois dimensions répondant avec rigueur à des contraintes imposées par un environnement spatial donné. En plus des contraintes géométriques, ce sont les contraintes physiques (les forces de gravitation, moléculaires et magnétiques) qui vont conférer à l'objet sa structure, sa forme, son poids propre… L'objet est moulé dans un environnement spatial aux lois strictes qui vont influencer sa structure formelle. Celle-ci sera orientée dans un contexte d'équilibre, d'énergie et de juste répartition de la matière cherchant toujours la plus grande économie des moyens pour un maximum de rendement et d'effet. La nature le fait avec efficacité et grande modestie. Ces moyens s'appellent : élongation, torsion, ramification, éclatement, déroulement spiralé, superposition périodique, développement hélicoïdal (fig. 3). Jean Cosse écrit "et la forme prend vie et la vie prend forme. La droite capable d'élongation se fait cylindre, se tord et devient tige ; lorsqu'elle se ramifie, elle prend la forme dune feuille, d'une plante, d'un arbre"[7].

> "*Il est une connaissance éternellement précieuse, celle qui considère que les choses ont des formes simples et des différences limitées, mais que toute la variété naît des nuances et des accords.*"[8]

3 Formes curvilignes : déroulement spiralé, élongation, développement hélicoïdal, torsion, ramification, éclatement, superposition périodique... (dessins de Léon De Coster in *Questions 9*, p.17.)

4 Le coquillage (dessins de Léon de Coster in *Questions 9*, p.19).

5 La tige de cyprès de Lawson (dessins de Caroline Verbruggen in *Questions 9*, p.53).

6 La feuille de marronnier (dessin de Jean Van de Casteele in *Questions 9*, p.58).

7 Structure issue du triangle équilatéral et de l'hexagone (dessins de Léon De Coster in *Questions 9*, p.16).

2 - Thématique d'enseignement développée dans le *Questions 9*, conçu et réalisé par Marie-France Bernard et Roland Matthu, avec les contributions de Marie-France Bernard, Jean Cosse, Léon de Coster, Xavier de Coster, Paul Dessart, Jacques Masset, Jean-Paul Verleyen.

3 - Cosse J., *Analyse. Les architectures naturelles. Cycle 1. Candidature 1.*, Syllabus inédit, ISA Saint-Luc de Bruxelles.

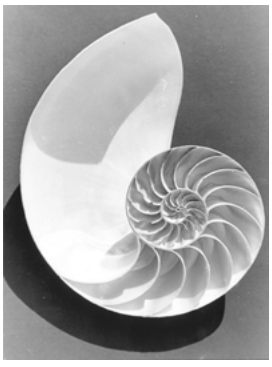
4 - Stevens P. S., *Les formes de la nature*, Seuil, Paris, 1978.

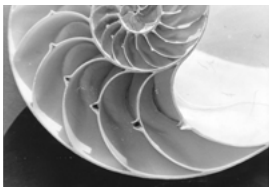
5 - Otto F., in *IL 9*, Institüt für leichte Flächentragwerke, Université de Stuttgart.

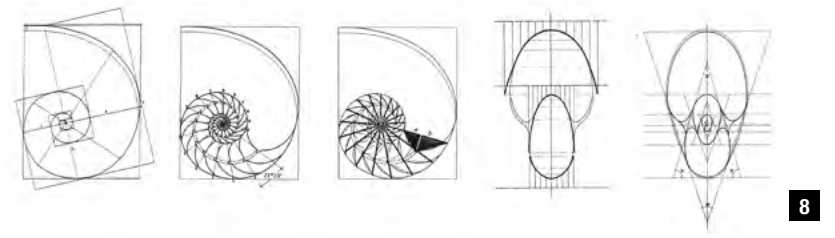
6 - de Coster L., "Géométries possibles pour une existence certaine" in *Questions 9 - Architectures naturelles*, ISA Saint-Luc de Bruxelles, CERAA, Bruxelles, 1987, pp.14-21.

7 - Cosse J., "Leçon des architectures naturelles" in *Questions 9 - Architectures naturelles*, Institut Supérieur d'Architecture Saint-Luc de Bruxelles, CERAA, Bruxelles, 1987, p.16-21.

8 - Citation du philosophe et scientifique Francis Bacon (1561-1626) épinglée dans Stevens P. S., *Les formes de la nature*, Seuil, Paris, 1978.







8

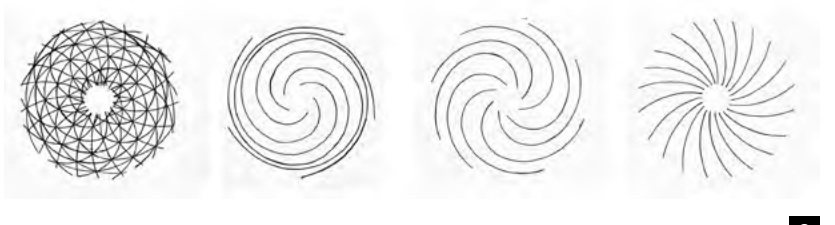
Relation étroite entre fonction – structure – forme[9]

En se basant sur la théorie de l'évolution, on accepte l'idée fondamentale que celle-ci privilégie les formes les plus adaptées à la survie. Les architectures naturelles sont avant tout une réponse la plus adéquate, à travers la moindre énergie, à une ou plusieurs fonctions précises dont celle de protection, de distribution, d'irrigation et d'empilement. Par exemple, le développement en croissance continue de la coquille qui s'enroule autour du mollusque afin de le protéger. Cet enroulement donne naissance à une structure hélicoïdale (fig. 4). La distribution (ou l'ordre) des ramules sur la tige du cyprès de Lawson est une réponse adéquate à une répartition spatiale bien étudiée. Les ramifications se caractérisent par des emboitements linéaires de modules semblables dont la géométrie peut être inscrite dans un tracé régulateur (fig. 5). La répartition parfaite des nervures de la feuille du marronnier assure des divisions successives et hiérarchisées afin d'irriguer l'ensemble de la surface de la feuille (fig. 6). L'empilement des modules de la ruche d'abeilles trace une structure hexagonale de cire formant une mosaïque régulière. Cet agencement de modules hexagonaux n'est pas le fruit du hasard mais il apparaît comme la plus économique en terme de surface et d'espace (fig. 7). À travers ces quatre exemples, nous constatons que la réponse à une fonction spécifique donne naissance à une structure précise. Celle-ci trouve sa concrétisation à travers des matériaux ayant leur propre vocabulaire formel. Nous découvrons ainsi l'étroite relation : fonction – structure – forme.

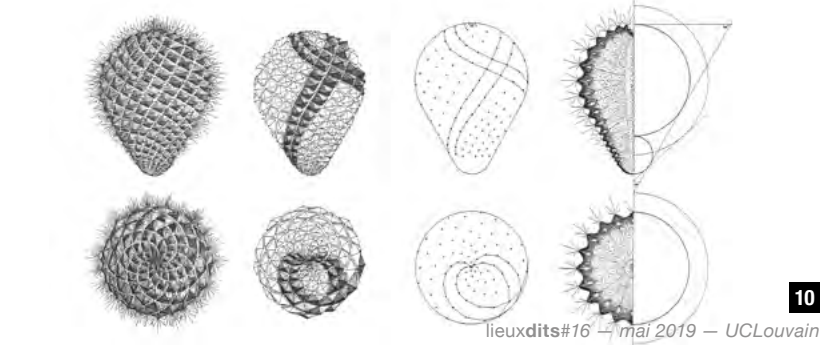
Structure spiralée : l'exemple du Nautilus pompilius

Le Nautile, céphalopode des fonds des océans, est caractérisé par une structure alvéolée composée d'une juxtaposition de loges. Chaque incrément a la même forme et la même position que le précèdent ; il est simplement de taille un peu plus grande. Les loges sont proportionnellement identiques et croissent selon le modèle d'une spirale logarithmique. Le mollusque s'installe, au cours de sa croissance, d'une loge à l'autre, trouvant chaque fois un abri à sa juste mesure. Les tangentes des loges passent toutes par l'origine de la spirale en formant entre elles des angles constants de 21,10°. La croissance des loges se fait suivant le rapport a/b correspondant au nombre d'or : 1,618 (fig. 8).
La coquille du nautile nous démontre encore sa géométrie parfaite dans la compacité de sa forme extérieure. Celle-ci est en forme de *chaînette* ou courbe qu'adopte un fil chargé d'un poids suspendu à ses deux extrémités. La forme





9



10

8 La coquille du nautilus pompilius en spirale logarithmique – cloisons séparatives avec un angle constant de 21°10' – croissance selon le nombre d'or (dessins de Thierry Hens in *Questions 9*, pp. 36-37 – photos : Archives Jean Cosse).

9 Le cactus en plan, réseau de spirales : superposition des 4 spirales – 5 spirales droites – 8 spirales gauches – 21 spirales gauches (dessin de Françoise Hainaut : Archives Jean Cosse).

10 Le cactus en élévation et en plan – Hélices de sens opposés (8 hélices gauches -13 hélices droites) - Divergence 8/21 (dessins de Michaël Solé in *Questions 9*, pp. 42-43 – photos : Archives Jean Cosse).

9 - Bernard, M.-F., "Les structures formelles de la nature" in *Questions 9 - Architectures naturelles*, ISA Saint-Luc de Bruxelles, CERAA, Bruxelles, 1987, pp. 30-67.

ainsi conçue permet de résister à la pression de l'eau.
Nous pouvons en déduire que l'enroulement de la coquille est une enveloppe protectrice pour une vie en constante croissance. Dans ce cas, la structure formelle de la spirale répond à la fonction de protection du mollusque.

Structure hélicoïdale : l'exemple du cactus

L'enroulement tridimensionnel d'une spirale donne naissance à un tire-bouchon ou une hélice, c'est-à-dire à une structure hélicoïdale. Plusieurs spirales forment un réseau de spirales, ce réseau opère de la même façon que la spirale en multipliant les départs de courbe à partir du centre ; parfois dans des sens opposés (fig. 9).

Ananas, fleur de tournesol, marguerite, artichaut, céleri, cactus ou cône de pin sont quelques exemples de cette organisation modulaire de la croissance. Ces fleurs, fruits ou plantes obéissent au même modèle structurel, disposant leurs feuilles, écailles ou fleurons suivant des réseaux de spirales ou d'hélices de sens opposés. Tous ces jeux de spirales ne sont que les projections planes d'hélices à pas variables, inscrites par exemple dans un cône dont la surface latérale elle-même incurvée, forme la paroi hélicoïdale de l'édifice naturel.
Le cactus est composé de modules qui s'inscrivent à leur base dans un parallélogramme. Les modules porteurs sont juxtaposés suivant un quadrillage dont les droites décrivent des hélices gauches et droites (hélices de sens opposés). Cet agencement des modules suivant des hélices s'appelle phyllotaxie[10] hélicoïdale. Les modules s'inscrivent dans une trame rigoureuse mais évolutive s'adaptant ainsi au périmètre courbe du cactus. Le cactus présente une divergence de 8/21, cela signifie une organisation des modules suivant 8 hélices gauches et 13 hélices droites (fig. 10). Ce rapport de 8/21 évoque la suite de Fibonacci[11]. Le volume présente une géométrie parfaite régie par le tracé de cercles et d'un triangle équilatéral (fig. 10). Il est important de garder à l'esprit que comme l'explique Peter Smith Stevens dans son ouvrage12, la nature ne cherche pas à créer la beauté en suivant la suite de Fibonacci pour générer le nombre d'or ; tout comme elle ne compte pas son nombre de branches, elle se contente de les disposer là où elle trouve de la place.

Conception d'une structure formelle en maquette

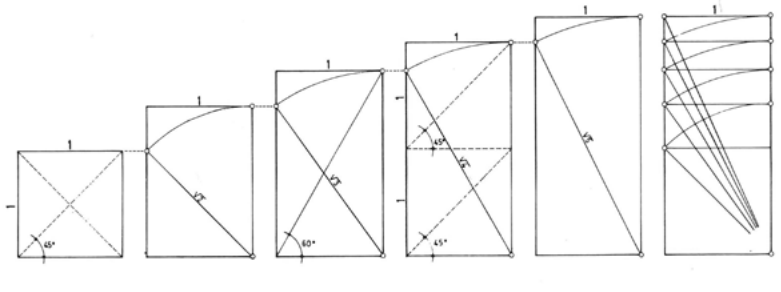
À l'issue de l'*analyse graphique* de l'objet naturel, Jean Cosse invite l'étudiant à *concevoir en maquette* une structure formelle cohérente au départ d'un module. "L'étudiant accomplit ainsi le chemin qui va de la découverte à la synthèse."[13]

Jean Cosse explique que l'analyse des architectures naturelles trouve son prolongement logique en deuxième année de candidature par l'analyse des formes conçues par l'esprit humain. Ces formes choisies à travers toute l'histoire de l'architecture montrent qu'elles tendent à rejoindre l'unité des objets de la nature en suivant les mêmes lois fondamentales qui régissent notre monde. Dans ces formes, les lois sont plus difficiles à décoder de par la dimension des œuvres mais surtout par l'action simultanée de facteurs d'ordres sociaux, culturels, religieux, techniques, politiques... Ceux-ci laissant une trace sur leurs éléments structurels et sur leurs formes résultantes. Jean Cosse insiste sur le rôle initiateur des architectures naturelles situées bien au delà de ces influences rendant son message directement visible.

Architecture des Hommes[14]

Dans plusieurs quartiers de Bruxelles, notamment celui dans lequel est implantée la faculté LOCI, le tissu urbain constitué d'habitations mitoyennes datant de la fin du XIXe et du début du XXe siècle se présente comme dense et cohérent. Jean Cosse invite les étudiants en début de seconde candidature à parcourir les rues, à observer, à scruter, à repérer, à *remarquer* les maisons particulières qui s'y distinguent, qui se qualifient dans et par leur environnement.

11



11 Rectangles statiques et rectangles dynamiques (dessin de Jean Claeys in *Questions 11*, p.30).

13 - Cosse J., *op cit.*

10 - Phyllotaxie : l'ordre dans lequel sont implantés les feuilles ou rameaux sur la tige, ou, par extension, la disposition des modules d'un fruit, d'une fleur ou d'un bourgeon. Elle peut être *alternée, opposée, hélicoïdale...*

11 - Suite de Fibonacci : série dans laquelle chaque nombre est la somme des deux précédents.

12 - Stevens P. S., *op cit.*

14 - Thématique d'enseignement développée dans le *Questions 11*, conçu par Jean Claeys et Jean-Paul Verleyen, conçu et réalisé par Marie-France Bernard, avec les contributions de Jean Claeys, Jean Cosse, Pierre Puttemans, Willy Serneels.

Les fondements de cet exercice d'analyse de façades consistent à les regarder, les mesurer, les décortiquer en éléments constituants pour les réassembler ensuite et en retirer les qualités intrinsèques. Des architectes reconnus tels que Victor Horta, Ernest Blérot, Paul Hankar… en sont les auteurs, mais d'autres architectes également, plus modestes et parfois même inconnus.
Une méthode de travail est préconisée afin d'en faire ressortir une science de la composition, un langage des formes construites, une manière d'associer pierre taillée, brique, bois, fonte et fer, céramique… et de permettre la comparaison entre les différents édifices sélectionnés. Autant d'atouts que l'étudiant pourra intégrer par la suite dans ses projets.
Et, à la clef de l'analyse, des éléments de réponse à cette question sous-jacente : pourquoi ces architectures touchent-elles notre sensibilité ? D'où provient leur qualité ? Les matériaux utilisés et l'habileté des artisans n'en sont pas les uniques explications.

En introduction à l'énoncé, des informations théoriques sur la généalogie de la maison bruxelloise[15], sur le lien entre mode de vie et typologie architecturale, sur les matériaux et systèmes constructifs utilisés, se complètent d'apports graphiques sur les tracés régulateurs[16] tels que rectangle d'or, construction de rectangles de proportions √2/1, √3/1, √5/1, Φ/1, divisibilité en parties semblables, variations sur le carré. Une attention particulière porte sur les notions de *rectangles statiques* et *rectangles dynamiques*.

"Les rectangles dits *statiques* sont ceux dont les côtés sont de proportion pouvant s'exprimer en nombres entiers. Par exemple le rectangle de proportion 3 sur 4. Ces rectangles sont obtenus par simple addition arithmétique, par juxtaposition graphique de modules constituant l'unité.
Les rectangles dits *dynamiques* sont ceux dont les côtés sont de proportion s'exprimant par un nombre irrationnel sur l'unité. Ces rectangles constituent une généalogie ininterrompue à partir du carré dont le côté vaut l'unité. La continuité de cette filiation est remarquable : elle trouve ses fondements tant dans la science des nombres que dans le tracé géométrique."[17]

L'analyse de façades bruxelloises remarquables

Afin d'assurer la lecture comparative entre les œuvres retenues, les consignes de représentation sont strictes : formats de largeur 100 cm sur des hauteurs de 30 et/ou 60 cm ; tracés à l'encre de Chine sur calque ; échelles graphiques spécifiées.

Les modes opératoires de l'analyse sont détaillés et imposés : des jalons qu'il appartient à l'étudiant d'expérimenter pour les comprendre et en acquérir la maîtrise (fig. 12 et 13).
- Un premier dessin, au trait, présente un dessin frontal de la façade, complété de coupes horizontales et verticales ; il en exprime la réalité architecturale, le caractère, la beauté.
- Viennent ensuite la lecture des éléments constitutifs de celle-ci, pris isolément, tels que soubassements, trumeaux, pilastres, bandeaux, travées, baies, corniches, larmiers... et la représentation de leurs particularités de forme, matière, couleur, mise en œuvre, signification.
- S'en suivent l'ajout des ombres, l'accentuation des pleins et des vides, la mise en évidence des parentés, similitudes, différences qui unissent ou distinguent ces éléments les uns par rapport aux autres : relations topologiques (proximité, continuité, fermeture, contiguïté, interpénétration, fusion), relations formelles (parentés, proportions), relations de matières, de couleur. Les axes, alignements, déboîtements, cadences, rythmes, procèdent souvent d'une géométrie, d'un tracé régulateur qui se superpose au tracé originel et ordonne le tout.
- Et enfin, le réassemblage des éléments isolés met en évidence la manière dont les éléments simples se combinent par deux ou plusieurs pour former des parties plus complexes, elles-mêmes combinées en sous-ensembles pour constituer finalement l'œuvre complète et cohérente qui nous émerveille.

Leçons

"La confrontation du dessin à l'œuvre construite est une occasion de méditer sur l'action du temps, de l'usage, des intempéries, sur le choix des matériaux, leur mise en œuvre, l'importance du détail bien conçu… pour que la réalité reste fidèle aux intentions. En fin de périple, le regard attentif porté sur ces architectures d'un proche passé a pour premier effet d'en révéler l'intérêt, le dynamisme, la modernité…"[18]

Des leçons qui permettent à l'étudiant d'acquérir les compétences nécessaires à appréhender l'architecture de qualité et à en intégrer les constituants comme bagage pour l'avenir.

12 Analyse de la maison Cauchie, 1904, archi. Paul Cauchie (rue des Francs 5 à Etterbeek) – extrait (dessin de Dirk Oreel).

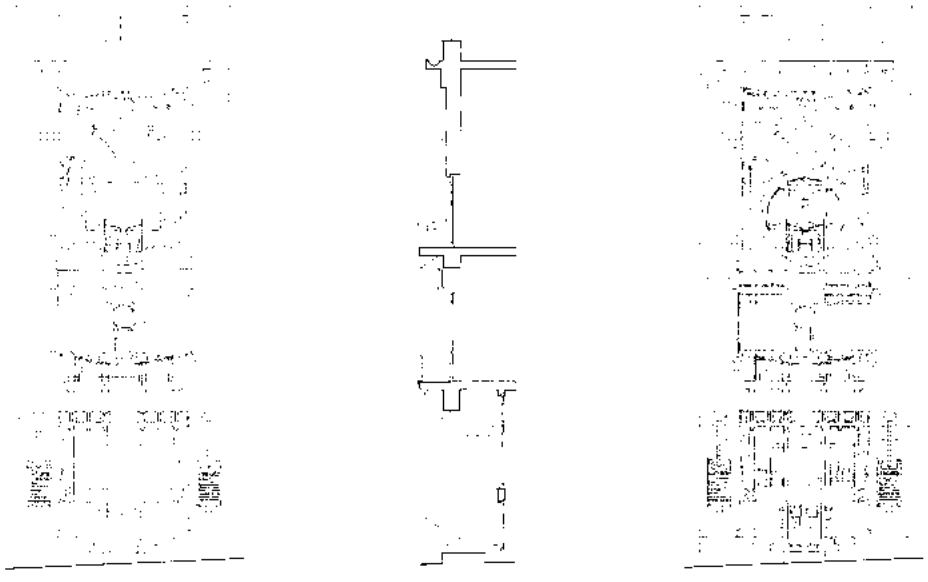
13 Analyse de la maison, 1906, archi. Ernest Blérot (rue Saint-Boniface 22 à Ixelles) – extrait (dessin de Renaud Chevalier).

15 - Serneels W., "La maison bruxelloise, au tournant du siècle. Leçon d'architecture" in *Questions 11 - Façades bruxelloises, au tournant du siècle*, ISA Saint-Luc Bruxelles, CERAA, Bruxelles, 1992, pp. 6-21.

16 - Claeys J., "Les tracés régulateurs", in *Questions 11*, pp. 24-30.

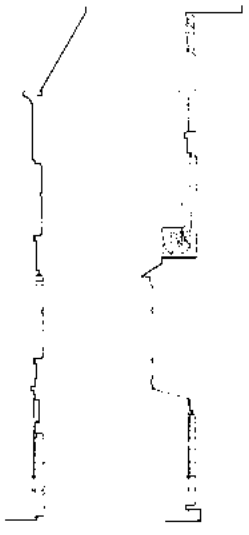
17 - Claeys J., *op cit*, p.30.

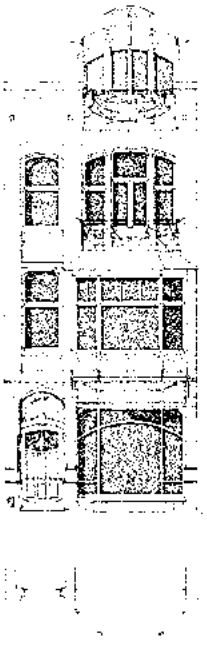
18 - Cosse J., "L'exercice", in *Questions 11*, p.32.

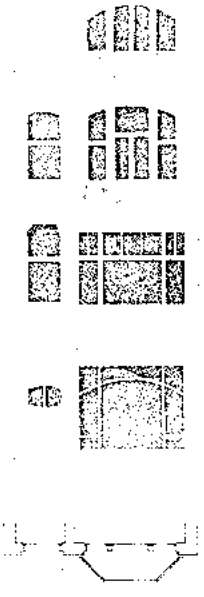


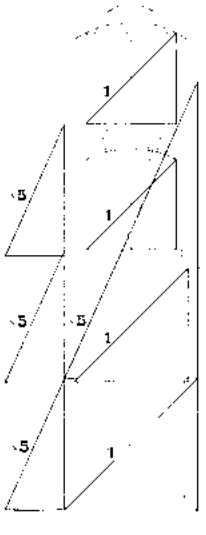
12

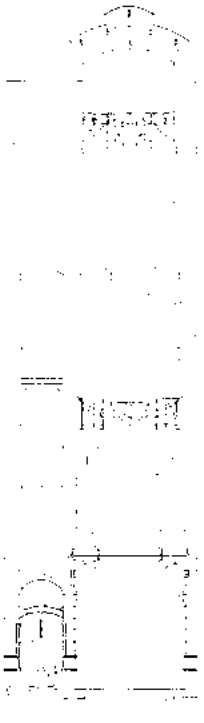
















tracés régulateurs

désarticulation

matériaux pierreux

boiseries

13

Motiver et développer le sens critique des étudiants par les méthodes d'apprentissage actives

Luca Sgambi et Lylian Kubiak

Introduction

L'apprentissage est un processus cognitif d'acquisition de concepts abstraits et d'élaboration d'information à travers l'expérience. Les gens apprennent de différentes manières, et la façon dont ils apprennent peut-être affectés par plusieurs facteurs (par exemple, le niveau intellectuel individuel, les stimulus sociaux et interculturels, l'environnement...).
Afin d'éviter l'apprentissage stérile et mnémotechnique, la méthode d'enseignement traditionnelle, passive et ex cathedra peut être intégrée à des techniques d'apprentissage actif, basées sur des expériences pratiques et des techniques d'enseignement réactif[1]. Les étudiants sont encouragés à s'engager dans le processus d'élaboration et de mise à l'essai de leurs propres modèles de pensée à partir de l'information qu'ils acquièrent.
L'idée de modèles d'enseignement basés sur l'apprentissage actif pour développer les capacités cognitives des étudiants n'est pas récente. L'apprentissage par l'imitation (les connaissances et les comportements proviennent de l'imitation des modèles proposés), les méthodes heuristiques (les connaissances proviennent de suppositions éclairées, du jugement intuitif et de la résolution de problèmes) et d'apprentissage créatif (les connaissances provenant de la pensée créative et du traitement de l'information) sont quelques-unes des approches couramment utilisées. Le concept d' "apprentissage actif" remonte à des siècles, mais c'est au début des années 1970 qu'il a été décrit pour la première fois par le spécialiste anglais Revans[2].

Plus récemment, Bonwell[3] a utilisé le concept d'apprentissage actif pour décrire "des activités pédagogiques faisant participer les élèves à la manipulation et à réfléchir à ce qu'ils font". Cela implique que les étudiant sont engagés dans leur propre apprentissage.
L'augmentation de la motivation des étudiants et leur participation à des activités de recherche, d'investigation, de résolution de problèmes et de discussion sont les principaux avantages de l'utilisation des techniques d'apprentissage actif. Plusieurs études de recherche démontrent que ce type d'apprentissage est plus apte à stimuler les processus cognitifs supérieurs ainsi que la pensée critique[4].
Habituellement, un enseignement basé sur l'apprentissage actif se compose de trois étapes[5] :

- étape 1 : la stimulation. L'enseignant stimule l'intérêt, la curiosité et la soif de connaissances des étudiants. C'est la première et la plus importante des étapes, un apprentissage efficace provient d'un engagement cognitif et émotionnel soutenu ;
- étape 2 : la pratique. Le rôle de l'enseignant change "d'un sage sur scène à un guide-accompagnateur"6. Il devient tuteur, conseillant les étudiants en fonction de leurs propres besoins. Au cours de cette phase, les étudiants sont mis au défi d'appliquer les stratégies cognitives et les techniques d'investigation typiques de la discipline qu'ils étudient ;
- étape 3 : la discussion. L'objectif de cette dernière phase est d'expliquer et de consolider les acquis. L'enseignant devient alors le modérateur des étudiants en les guidant dans la comparaison, la discussion des résultats finaux et les connaissances acquises pendant la phase active.

À la suite de ces trois étapes, le développement d'une expérience d'apprentissage actif fut tout d'abord développée à l'école d'architecture Polytechnique de Milan et par la suite à l'Université catholique de Louvain (campus de Tournai).

1 - Demirkan H. and Afacan Y., "Assessing creativity in design education: Analysis of creativity factors in the first-year design studio". *Design Studies*, 2012. 33,262-278.

2 - Revans, R., Developing effective managers ; A new approach to business education : Praeger Publishers, 1971.

3 - Bonwell, C., "Building a supportive climate for active learning". *The National Teaching and Learning Forum*, 1996. 6(1), 4-7.

4 - Madeleine St-Jean, L'apprentissage actif, *Bulletin Céfes*, Univesité de Montreal, 2001.

5 - Prince M., "Does Active Learning Work? A Review of the Research". *Journal of Engineering Education*, 2004. 93(3), 223-231.

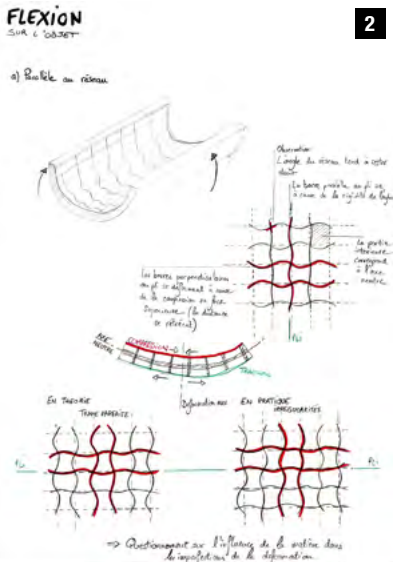
6 - King A., Sage on the Stage to Guide on the Side, *College Teaching*, 1993, 41(1), 30-35.



1

Étape 1 : La stimulation

Quand un enseignant commence à organiser une activité didactique active, cette étape est la plus difficile à élaborer, elle représente un réel défi pour l'enseignant, afin de réussir à organiser des séances efficaces. La stimulation, par exemple, peut être faite par la présentation d'une application particulièrement difficile ou par une étude un peu insolite, au dehors des sujets habituellement dispensés dans un cours traditionnel (voir, par exemple, le cours de physique de James Kakalios à l'Université du Minnesota[7]). L'application a pour but d'attirer les étudiants à l'étude autonome. Dans le domaine de la conception des structures, malheureusement, des exercices comme le projet d'une poutre particulièrement importante ou l'étude d'un mur sous une poussée considérable ne sont pas suffisants à faire naitre l'envie d'explorer des étudiants.
Dans l'expérience décrite dans cet article, l'étudiant est invité à analyser un comportement structurel particulièrement difficile : l'instabilité latérale des poutres (autrement dit déversement). Ce sujet est difficile aussi pour les étudiants en ingénierie, qui doivent aboutir au problème par l'approche classique basée sur la solution d'un système de trois équations différentielles du quatrième degré. Pour faciliter l'apprentissage, quelques livres montrent qualitativement le phénomène par des résultats de modélisation numérique aux éléments finis, afin de mieux comprendre les raisons de la théorie analytique. Malheureusement les étudiants en architecture n'ont pas les bases pour comprendre un système d'équations différentielles un encore une modélisation aux éléments finis. Pour étudier ce phénomène, il faut utiliser une autre approche.
Pour stimuler les étudiants en architecture sur ce sujet, une approche originale a été utilisée, à contrecourant des outils numériques disponibles aujourd'hui. Les étudiants, subdivisés en groupes, sont assignés à l'analyse d'un tapis composé de lamelles en silicone. Le tapis, une fois fléchi, reproduit le phénomène de l'instabilité latérale (fig. 1). L'expérience montre que, après quelques minutes de trouble initial, les étudiants s'appliquent avec intérêt à l'analyse du phénomène.



2

La forme et le matériau caractéristiques du tapis permettent aux étudiants d'expérimenter directement le phénomène du déversement. Ensuite, les étudiants dessinent ce qu'ils ont observé en manipulant le tapis. Pour tout changement de tension et de compression, les étudiants doivent analyser comment le tapis se déforme et supposer une explication qualitative du phénomène observé. Réussir à formuler des questions sur les phénomènes que l'on est en train d'observer est fondamentalement important pour un bon développement du sens critique. Les plus importantes observations que les groupes arrivent à faire sont :
1. Le phénomène d'instabilité est limité

1 Tapis composé de lamelles en silicone qui montre le phénomène d'instabilité latérale (déversement).

2 Croquis d'explication fait par des étudiants de Tournai.

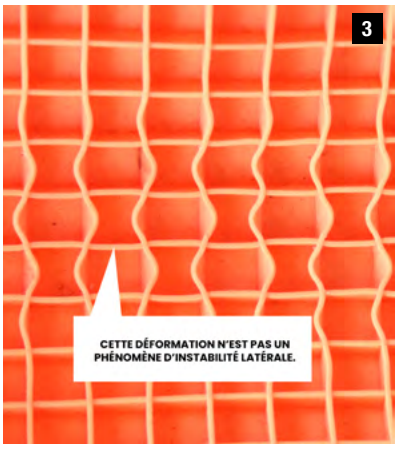
7 - Kakalios J., Le Physique de Super Héros, Penguin Random House, New York, 2009.

à la partie centrale concave de la grille en lame pliée (Figure 2). Habituellement tous les groupes produisent cette observation et ils réussissent à l'expliquer avec des connaissances théoriques qu'ils ont acquises pendant les cours d'analyse des structures.

2. Les lames de la grille sont sujets à l'instabilité et peuvent se boucler au hasard du côté gauche ou droit. En variant légèrement la flexion, le comportement peut changer radicalement : les lames, qui se tordaient vers la droite, tournent maintenant vers la gauche et vice versa. Habituellement tous les groupes produisent cette observation, mais aucun d'eux n'est capable de fournir une explication appropriée.

3. L'instabilité est plus évidente dans la zone centrale, alors qu'elle diminue significativement dans les plaques près du bord (mais toujours dans la partie centrale concave du tapis). Tous les groupes ont correctement émis l'hypothèse que la résistance au phénomène est liée à la section transversale de la plaque latérale (environ 3 fois plus épaisse que celle de la plaque intérieure).

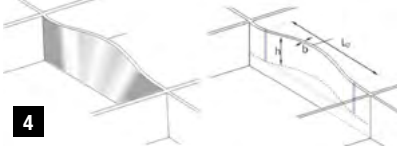
4. Tous les groupes arrivent à observer qu'une déformation affecte aussi les traverses (Figure 3), mais habituellement aucun des groupes n'est pas capable le justifier. Comme il s'agissait d'un problème de flexion cylindrique, les étudiants s'attendaient (sans penser à la continuité de la structure) à ce que les plaques perpendiculaires au plan de flexion restent indéformables. Certains groupes arrivent à remarquer que la déformation des traverses est moins évidente que celle des plaques longitudinales.



5. Certains groupes arrivent à remarquer que les éléments longitudinaux et transversaux sont reliés par une plaque mince bidimensionnelle. Mais seulement quelques groupes arrivent à observer que cette plaque se trouve dans le barycentre des lames (coïncidant avec l'axe neutre), et donc elle ne doit pas être affectée par l'ensemble du comportement en flexion.

Étape 2 : La pratique.

Dans la deuxième phase, en appliquant leurs connaissances en mécanique structurelle, les étudiants doivent démontrer que le phénomène observé dans l'étape 1 est une instabilité latérale. Une discussion en classe peut être l'occasion de montrer aux étudiants comment l'instabilité latérale de la poutre peut être décrite grossièrement comme l'instabilité d'Euler (le flambement) limitée à sa partie supérieure supposée détachée de la partie inférieure de la poutre (Figure 4).



Même si très approximative, cette approche met bien en évidence la cause de l'instabilité latérale, elle fournit une formule simple pour exécuter les premières vérifications. Malheureusement pour utiliser cette formule il est nécessaire de connaitre la valeur du module d'Élasticité du matériau, valeur qui est inconnue des étudiants. Il est donc demandé de concevoir et assembler un dispositif d'essai pour effectuer un simple test de tension sur les tapis en silicone et définir ainsi les propriétés mécaniques du matériau en fonction des résultats de l'expérience. Peu d'informations sur les machines de tests sont données aux étudiants, pour les laisser libres d'être créatifs. La figure 5 montre un exemple de machine d'essai conçue.

Dans les cas de la figure 5, des éléments simples et ordinaires ont été utilisés : une règle pour mesurer les déformations, un cintre avec des vis à papillon comme pince et un pèse bagages comme dynamomètre pour mesurer la charge axiale pendant l'essai. Finalement, les étudiants effectuent une série de mesures expérimentales du module d'élasticité, comme définies par les normes sur les constructions.

3 Déformation sur les traverses (plaques horizontales en figure).

4 Interprétation de l'instabilité latérale avec le flambement de la partie supérieure de la poutre.

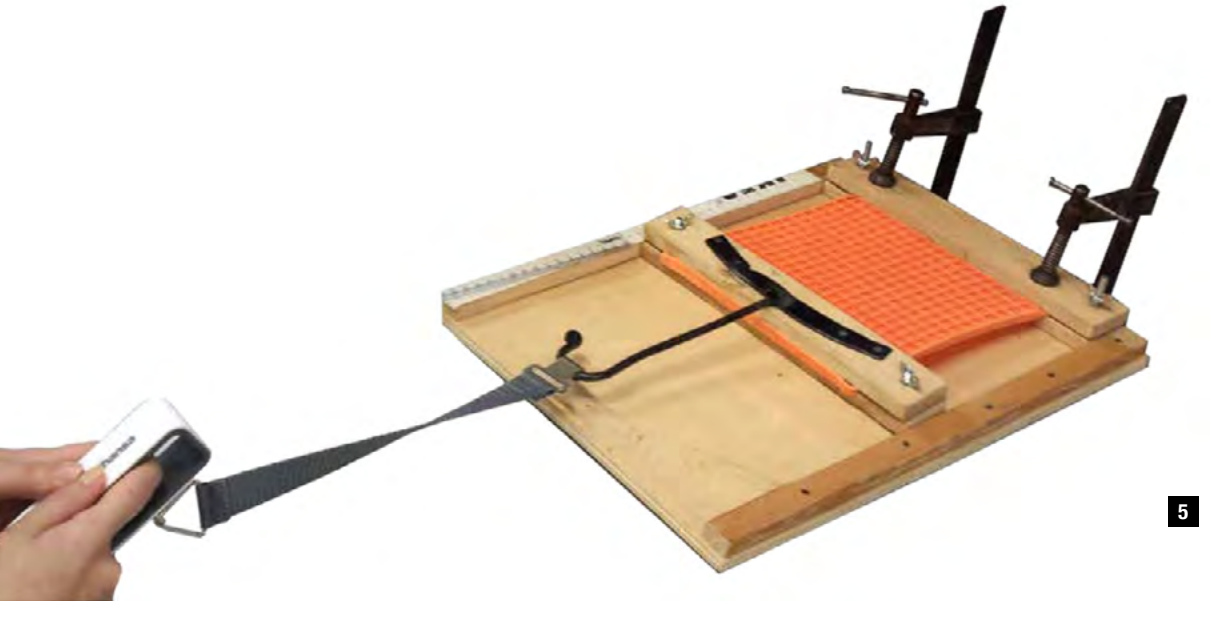
Étape 3 : Le traitement des données et la discussion sur les résultats

Sur la base des données recueillies, les propriétés du matériau (module de Young) peuvent être analysées statistiquement pour caractériser le matériau. Les étudiants participent activement à l'analyse statistique et à l'estimation du module d'élasticité.
Finalement, en supposant une hauteur de section égale au tiers de la hauteur totale de la plaque, la contrainte critique caractérisant la structure peut être estimée à 0,002611 N/mm^2, environ 38 fois moins que la contrainte de flexion réelle : c'est la raison pour laquelle le flambement latéral est fort probable.
Pour terminer l'expérience, chaque équipe doit réfléchir sur un moyen pour résoudre le problème de l'instabilité latérale dans une construction réelle. Les solutions les plus fréquentes sont : l'augmentation de la section transversale des éléments, et l'adjonction d'une aile aux plaques de compression, tout en faisant passer la section de plaque de la forme rectangulaire à la forme en T, par l'adjonction des éléments de contreventements.

Conclusion

La nécessité de stimuler des mécanismes de pensée cognitive, de pensée critique, de créativité, et d'enseigner comment aborder des problèmes d'ingénierie complexes aux étudiants en architecture ont été les raisons qui ont motivé la décision d'intégrer la méthode d'enseignement traditionnelle à une expérience d'apprentissage actif. Pendant l'exercice décrit dans cet article, les étudiants ont été capables d'intégrer le curriculum habituel avec des problèmes liés à la mise en place d'une expérience de test réel. Mais aussi d'analyser des statistiques de données mesurées et l'évaluation de valeurs moyennes caractéristiques d'une distribution statistique.
Finalement, du point de vue didactique, ce n'est pas plus complexe, qu'un exercice d'invention de méthode de vérification simplifiée (basée sur les observations élaborées) et de réflexions sur des solutions au problème d'instabilité latérale dans un projet réel.
Les auteurs sont persuadés de la grande valeur pédagogique de cette expérience pour améliorer la pensée critique, favoriser un bon travail d'équipe et fournir une approche méthodologique scientifique à des problèmes complexes sans aucun soutien de la documentation scientifique. De telles expériences, intégrées aux connaissances théoriques du programme d'études, auront une influence positive sur l'éducation des étudiants et leur capacité à relever les défis de la conception contemporaine.

5 Machine d'essai conçue par les étudiants de Tournai.



Ce qui arrive

Corentin Haubruge

Cette année, le cours de Moyens d'Expressions et de Représentation en BAC3[1] à LOCI Tournai profitait de l'invitation de l'UCL Culture[2] pour rentrer en résonnance avec la pièce de théâtre *Ce qui arrive*, une création de la metteuse en scène Coline Struyf. Cette pièce de théâtre s'inspire de la bande dessinée *Here* (2012) de Richard Mc Guire, dont le scénario se déroule intégralement à travers un seul lieu, le salon d'une maison. S'y croisent, dans un ordre totalement déroutant, les fragments d'une chronique familiale : retrouvailles, conflits, mort, rires, rencontres amoureuses, jeux d'enfants…

C'est donc à partir de cette bande-dessinée et de cette création théâtrale que les étudiants questionnent le thème de la *mémoire d'un lieu*. Chacun d'entre eux est amené, sur base d'un souvenir personnel d'un espace, à travailler selon les trois approches enseignées dans cette unité d'enseignement : dessin à la main, dessin aux instruments, techniques numériques.
L'exercice proposé aux étudiants est une invitation à considérer les différents moyens de représentation de récits liés au même lieu. Le questionnement partagé se résumé de cette façon : comment suggérer une expérience sensorielle inédite et puissante du temps qui passe, au moyen de nos outils de représentation d'architectes ?

Plusieurs temps forts au théâtre *Le Manège* à Mons marquent le début de cette activité pour les étudiants : découverte de la bande dessinée, répétition du spectacle, visite guidée par l'auteur du projet Pierre Hebbelinck, et enfin la représentation de la pièce.

Le 18 octobre 2018 au théâtre Jean Vilar à Louvain-la-Neuve, Corentin Haubruge rejoint Coline Struyf sur scène, sur invitation d'Adrienne Gérard[3] lors d'une rencontre avec le public. Ensemble, ils y abordent, à travers les questions des spectateurs, différentes caractéristiques communes entre arts de l'espace et arts de la scène. Sont notamment abordés la relation du sujet au temps et au lieu, la narration graphique. Cette rencontre est décrite dans les pages suivantes.

L'article revient également sur le contexte de cet exercice et les résultats produits, plus particulièrement des photographies de maquettes et des rendus numériques. En marge de ces conclusions, nous proposons un détour plus méditatif à l'occasion de la sortie de l'ouvrage *Présences de l'histoire*, dialogue entre l'architecte Peter Zumthor et l'historienne de l'art Mari Lending. Des questions de mémoire et d'histoire y trouvent des échos significatifs qui croisent l'actualité de cet enseignement.

La mémoire du futur *Here* - Richard Mc Guire

En 1989, Richard McGuire publie une bande dessinée de six planches, déjà intitulée *Here*, dans le magazine Raw d'Art Spiegelman. En 2014, il en transpose l'idée à un roman graphique de trois cent pages, qui se déploie comme une fresque éblouissante de la mémoire et de la vie.

En découle une histoire racontée à partir d'un cadrage identique à chaque double page. Et un encart qui indique l'année de la scène. Des croisements d'existence, dans le salon en angle d'une maison au style colonial se succèdent pour créer une superposition d'instantanés, de 3 000 500 000 avant J.-C. à 10.175 après J.-C.

Ici (la traduction française de *Here*) est primé à Angoulême en 2015. Cette fresque graphique nous emporte dans une expérience de lecture surprenante, nous amenant à reconsidérer notre rapport au temps, à notre habitat, à notre mémoire au sens large. L'auteur évoque le terme de l'impermanence lors de nombreuses interviews. Nous reprenons ci-dessous quelques extraits remaniés des dires de Richard McGuire, invité de l'émission *Mauvais Genre* sur France Culture en février 2016[4]. Le double rapport à l'espace et au temps est déjà au centre des échanges :

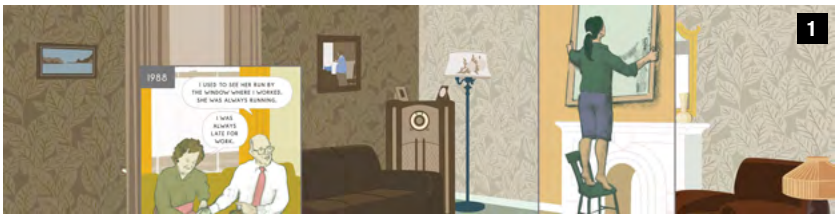
> *Par rapport aux six pages d'origine, il fallait penser le livre en tant qu'objet. Et j'ai utilisé la pliure du livre pour correspondre à l'architecture de l'immeuble. C'est l'architecture qui a permis de résoudre ce problème. Dans la version d'origine de six pages, il était facile de représenter les choses de façon* impressionniste*. Sur trois cent pages, la préoccupation était de tenir en haleine le lecteur. Les fils narratifs sont plus longs, avec des rythmes internes. L'aspect musical du récit est important. Et il fallait travailler l'interactivité : c'est pourquoi la composition est* musicale*. Des moments d'accélération, avec des temps qui se relâchent.*

1 - Équipe enseignante : Agnès Mory, Ewa Sokolowska et Barbara Noirhomme : dessin à main levée ; Béatrice Renard et Zoé Declercq : dessin aux instruments (géométrique spatiale) ; Nawri Khamallah et Corentin Haubruge : expression numérique

2 - Thème de la saison culturelle à l'UCL en 2018-2019 : « Habiter le monde »

3 - Adrienne Gérard est directrice de communication et responsable de la programmation du théâtre Jean Vilar à Louvain-la-Neuve

4 - https://www.franceculture.fr/bd/ici-de-richard-mcguire-bd-bouleversante



Entretien avec Coline Struyf

À l'occasion de la rencontre avec le public au Théâtre Jean Vilar à Louvain-la-Neuve, un entretien avec Coline Struyf, qui signe l'adaptation et la mise en scène du spectacle, permet de revenir sur quelques-uns des enjeux croisés par l'exercice. En voici le résumé.

Les architectes ont un rapport singulier à l'espace. Dans la pièce, comment l'espace se définit et se projette-t-il, en particulier par rapport au roman graphique de Mc Guire ? Quelle a été la méthode ? Repartir de la 2D, où tout réinventer ?
Une des clés du travail de mise en scène est bien entendu le passage de la bidimensionnalité de la bande dessinée à la tridimensionnalité de l'espace scénique. Pour réinterpréter les lieux et les espaces de la bande dessinée de Richard Mc Guire, quelques ouvrages m'ont permis de me positionner plus clairement. *Espèces d'espaces* de Georges Perec et *La poétique de l'espace* de Gaston Bachelard entre autres, ont été des références.
Au final, comme dans la BD, l'espace scénique se déploie en angle : deux parois délimitent le plateau du jeu et une coulisse. Une paroi s'ouvre au moyen de rideaux sur un espace extérieur, un jardin symbolisé par un arbre. Deux béances noires percent des panneaux principaux qui relient l'espace principal et les coulisses.
Ces parois glissent, s'ouvrent, se referment, générant un espace à géométrie variable.

Cette spatialité variable que tu évoques suggère que le récit engage un fort rapport à l'espace. C'est aussi le cas en ce qui concerne le rapport au temps, marqué par la fragmentation comme fragilisation, effritement, modulation, quasi-disparition. Qu'entrevois-tu dans ce thème de la fragmentation de l'espace et du temps ?
La vitesse du temps est dépendante des évènements : certains souvenirs, certains faits marquants s'additionnent à certains moments particuliers. D'autres périodes sont plutôt de relâche, ou marquée par la répétition sans grand bruit. La perception même du temps dépend dès lors des évènements, de … ce qui arrive.

Ce qui parait important dans ton travail est donc l'idée que l'espace ainsi que le temps ne s'envisagent pas de façon linéaire, sans relief. Il y a de la fragmentation, du rythme, des découpages.
Dans la pièce, le temps convoque aussi bien le passé que le futur. L'idée que je me fais de la mémoire est que nous l'utilisons pour projeter le passé sur du futur. S'ouvrir à des nouveaux futurs, c'est retravailler sa mémoire. En ce sens, j'ai été marquée par la parution de *La mémoire du futur* de Francis Eustache .[5]

> *Cette mémoire du futur, qui est une mémoire extrêmement subtile et qui est très importante car elle nous permet de prendre des décisions, est un peu la mémoire de notre libre-arbitre. Cette mémoire aujourd'hui est aux prises avec des changements majeurs dans notre l'environnement, et notamment dans l'environnement numérique. La question qui est posée est "En quoi les mémoires externes, qui sont massivement des mémoires artificielles, vont modifier, voire peut-être altérer le fonctionnement de notre mémoire du futur ?"*[6]

Comment l'espace scénique est-il composé ? Le construis-tu à partir du point de vue du spectateur ?
Le dispositif est assez simple : la mise en scène est centrée. Il y a donc une hiérarchie spatiale : ce qui est au milieu prime, même si parfois l'action virevolte, occupe les bords et les marges de la scène, se démultiplie.
Cependant, le rapport à la coulisse est important : il se passe une quantité d'actions *de l'ombre* mais faisant partie intégrante de la mise en scène.

En citant Louis Kahn, nous pourrions parler d'espace servi et d'espace servant. Cette hiérarchie que tu évoques est également fortement marquée par l'ombre sur scène, et son antinomie, la lumière. L'une et l'autre revêtent des natures bien diverses et jouent un rôle temporel, mais surtout spatial.
Effectivement, à certains moments du récit mis en scène, la lumière envahit le sol, à travers une porte. Parfois, la lumière met en scène la fumée, isole un personnage, . Ces moments diffèrent de la bande-dessinée. C'est une distance prise par rapport au travail de Mc Guire, plus effacé dans son rapport à l'ombre et à la présence de la lumière naturelle.

Trois enjeux se croisent donc clairement : l'espace, le temps et la lumière. Mais comment s'établit la relation entre ces trois termes ?
Ce qui conduit aux choix sur les sensations, les rythmes, les détails, semble inexplicable. C'est la part mystérieuse d'une création artistique. L'instinct, d'expériences, de pratique de la discipline semblent moteurs.

Je pense que tu préfères te référer au terme *sensation* plutôt qu'à *atmosphère*. Par rapport justement au roman graphique initial, quelles sont les qualités d'atmosphères que tu as voulu récupérer, transposer ?
La recherche autour de la bande-dessinée était une forme de tentative de sortir d'un contrôle, décloisonner, s'ouvrir. Se

1 Illustration : extrait du roman graphique "Ce qui arrive"

5 - Francis Eustache (dir.), *La mémoire au futur*, Editions Le Pommier, 2018

6 - Rencontre avec Francis Eustache lors de la parution de « La mémoire au futur » à la librairie Sauramps, Montpellier, septembre 2018. (https://www.youtube.com/watch?v=plR1mx9P0bk)

tenir à distance d'une uniformité ou d'une linéarité spatio-temporelle, comme suggéré dans l'œuvre de Mc Guire. Cela se traduit par la suggestion qu'habiter le monde peut se faire par l'expérience de sensations multiples. C'est également cela l'ambition de cette pièce ; l'expérience théâtrale au final dépasse la bande-dessinée : *se laisser faire*, se faire emporter dans *ce qui arrive* sur scène.

> *La vie a le don de faire rimer les évènements. Montrer le dérisoire et en même temps la grandeur des moments dérisoires. Rendre les grandes choses petites et les petits moments, grands.*[7]

La médiation de l'immédiat

Il a été proposé aux étudiants de proposer une pièce ou un lieu de leur mémoire, un espace dans lequel ils auraient vécu. Cet espace a fait l'objet de diverses descriptions, par l'écriture mais surtout le dessin au sens large. Le cours de *Moyens d'expression* se déclinant en trois *domaines*, chaque étudiant a été amené à représenter son espace de mémoire à l'aide de diverses techniques. Au terme du quadrimestre, l'étudiant est amené à produire un livre d'artiste, à partir de sa production.

L'expérience relatée ci-dessous concerne en particulier un exercice développé pour la première fois dans le cadre de cette unité d'enseignement : la photographie en studio de maquettes d'atmosphères.
Sur base des plans, coupes, descriptions et schémas d'intention de l'espace de souvenir, l'étudiant est amené à construire une maquette pour proposer un projet d'atmosphère. L'intention est de produire une image narrative empreinte d'un réalisme pictural, qui primerait sur la maquette : seule la photographie, imprimée, serait la trace tangible de ce travail.

Il est demandé à chaque étudiant de convoquer des références qui permettent de cibler l'atmosphère envisagée. Ces références sont majoritairement de type iconographique, des photographies ou des peintures. La recherche principale se résume ainsi : *l'image produite suggère-t-elle une expérience sensorielle inédite ?*

Trois phases se succèdent. La première consiste à préparer le modèle la définition en fonction du projet d'atmosphère. La seconde est dédiée à la prise de vue en studio. La troisième concerne la partie d'édition, ou post-production.

Lors de la *première phase*, un vade-medum est transmis aux étudiants, pour guider la construction des maquettes : échelle recommandée, anticipation de l'angle de vision, importance des détails particuliers (fenêtres, portes), nature des matériaux, textures, effets particuliers, construction des fonds… Généralement, une hauteur de 20 centimètres est indispensable pour atteindre un degré de détail suffisant et surtout pour manipuler le matériel de prise de vue. Techniquement, les images sont prises au réflex numérique plein format, avec des objectifs à décentrement. Les maquettes sont généralement construites au 1/10 ou 1/15. Il apparait qu'en dessous de cette échelle, les maquettes étant plus petites, les dispositifs lumineux, moins précis, peuvent engendrer des effets négatifs sur le comportement de la lumière dans le modèle. Pour anticiper la prise de vue, des parois amovibles sont prévues, afin de garantir le recul nécessaire pour placer des optiques qui déforment le moins possible la perspective de la scène.

La *seconde phase* consiste en la photographie en tant que tel. Deux étapes se succèdent : la première concerne la recherche du point de vue idéal, la seconde concerne la mise en lumière de la scène.
En tournage scénique, il s'agirait du rôle du cadreur et du directeur de la photographie, respectivement.
Toutes les vues sont prises à plans droits (aucune déformation des verticales et horizontales). Le point de vue de la scène est systématiquement construit à hauteur de vue d'œil, à l'échelle. L'angle de vision, qui définit le cadrage de la composition, dépend de la focale utilisée. Nous utilisons des objectifs à décentrement de 17, 24 et 45 mm, cette dernière étant systématiquement privilégiée pour rester au plus proche d'une perspective naturelle. Une bague d'extension de facteur 1,4 ou 2,0 permet d'aller chercher des multiples de ces focales utiles, comme des équivalents de 34 et 63 mm notamment. Nous avons donc la possibilité de travailler de l'ultra grand angle à une focale standard, correspondant à un angle horizontal de 93° (TS-E 17 mm) à 44° (TS-E 45 mm).
Une fois la composition géométrique fixée, la lumière est mise au point. Différentes sources lumineuses diffuses ou directes sont mises en place, auxquelles s'ajoutent réflecteurs, filtres… Il s'agit de la partie la plus difficile à décrire, tant la tâche est intimement liée à la situation particulière du projet d'atmosphère, et aussi parce que le hasard de la lumière révèle parfois des évènements tout aussi inattendus qu'opportuns. La magie d'un reflet apparaissant, l'équilibre des teintes, l'évidence d'un clair-obscur… autant d'évènements peu prédictibles mais subtilement contrôlés, essence même de la création artistique au service d'un propos narratif et architectural.



2



3

2 Chelers Enora

3 Dhaussy Eva

7 - Richard Mc Guire

Atmosphere project	Scale modelling	Framing	Lighting
	Space Materiality Objects	Focal length Shifting angle Depth of field	Direct sources Diffuse sources Reflectors

La *troisième phase* concerne la post-production, à savoir la fusion des différents photographies prises à de multiples profondeurs de champ, et/ou la fusion des différentes expositions. Cette phase mène à l'impression, passage obligé dans l'exercice. Les photographies s'affirment comme des œuvres autonomes, au format 20x30 ou 30x45. Les maquettes sont reléguées au rang de moyens, et n'ont aucune valeur en tant que tel, n'étant qu'une étape dans le processus entre l'idée (le projet narratif) et le résultat (l'exposition de l'image finale). Cette recherche du moment imprévisible, l'interaction décisive de la maquette sous la lumière, s'apparente à une forme de contrôle du hasard.
Ce qui importe, c'est la réaction émotionnelle face à l'image. Il convient de souligner ici l'ampleur de la construction nécessaire à cette réaction. Nous décrivons cette méthode comme une importante *médiation de l'immédiat*[8].

L'illustration qui suit est un organigramme simplifié du matériel utilisé pour les prises de vue. Non exhaustif, il révèle les dispositifs techniques et les manipulations et des séquences nécessaires à la production de ces images.

> *Dans le dialogue "La République" où il dessine la cité idéale, Platon décide de chasser le poète, créateur d'illusions, de cet état où seul l'honnête homme est admis, c'est-à-dire le philosophe. Était-ce vraiment une bonne idée ?*
> *[…]*
> *Car si l'étude de la lumière appelle à la rigueur qu'offrent, au moins apparemment, lignes, figures et nombres, son objet voyage souvent aux limites de l'indicible, là où la poésie est plus efficace pour dessiner les concepts nouveaux.*[9]

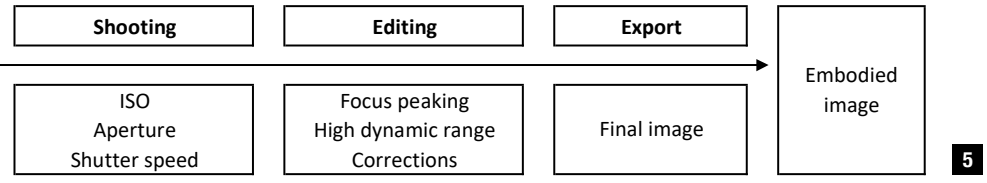


4 Revel Héloïse

5 Illustration : organigramme de la méthode

8 - Cette description fût suggérée par Stéphane Bonzani, lors d'une journée d'étude à l'ENSA Clermont-Ferrand, lors de laquelle la méthode de cet exercice fût présentée.

9 - Zuppiroli L. et Marie-Noëlle Bussac M.-N., *Traité de la lumière ;* Lausanne, PPUR 2009



5

Forme du temps et reconstruction émotionnelle

L'enseignement de cet exercice a été influencé par une double actualité liée au travail de l'atelier Peter Zumthor, actualités qui entre en résonnance avec notre sujet.
La **première actualité** s'est déroulée lors de la 16e Biennale d'architecture à Venise, à l'automne 2018 : une exposition des maquettes (dont certaines inédites) des projets de Peter Zumthor y était organisée sous le nom de *Dreams and Promises – Models of Atelier Peter Zumthor*.

> *"Our models - structural, sculptural, atmospheric, always different - aim to discover and show the physical presence of building and place. They help us to understand, to think and to dream. We make them to hold the promise of the object we are looking for."*[10]

Bien que ces maquettes revêtent un tout autre caractère que celles qui sont à l'œuvre dans notre méthodologie, Zumthor nous rappelle l'importance des enjeux liés à la miniaturisation de la tectonique : matérialité, textures, structure, lumière. Placés sur des tréteaux qui les placent directement à hauteur d'œil, ces modèles ont une existence en tant que tel et sont de pures expressions plastiques d'une ambition architecturale. Leur position nous permet donc de nous immerger, visuellement, dans le projet de l'architecture qu'elles réduisent. Nous avions déjà évoqué, dans un article précédent, que le sens visuel en appelait d'autres.

Le plus souvent, les architectes font des maquettes de représentation. Ce sont des objets abstraits, pratiquement des produits finis. Je travaille plus comme un artiste ou un sculpteur. Avec mes maquettes, je donne forme à mes rêves, à mes idées, à mes images mentales. Je cherche à sentir…[11]

L'attention aux qualités haptiques de ces réalisations se confirme par ailleurs : la **seconde actualité** évoquée ci-dessus est la récente parution de l'ouvrage *Présences de l'histoire*, signé par Peter Zumthor et Mari Lending (historienne de l'art), en juin 2018. Le livre se construit autour du dialogue des deux auteurs, abordant de la signification du temps, du souvenir et de la mémoire dans le contexte de l'architecture et du paysage. La discussion est nourrie par des mises en correspondances entre des récits (historiques) de Lending et des projets (architecturaux) de Zumthor. Se croisent entre autres par exemple, *De l'amour* de Stendhal (1822), *Retrouvailles inespérées* de Johann Peter Hebel (1811), le mémorial de Steilnest à Vardø, le musée des mines de zinc à Sauda (Norvège), le musée LACMA à Los-Angeles…
Certains passages sont propices à une réflexion sur les thèmes *d'images narratives* tels que nous l'avons envisagé dans l'exercice photographique. Deux thèmes retiennent notre attention : *les formes du temps* et la *reconstruction émotionnelle*.
L'idée des formes du temps est un concept théorique développé par Georges Kubler[12], qui propose une "histoire des choses", classant les idées et les choses selon leurs apparences et formes visuelles. Cette organisation dépasse la chronologie. Kubler y décrit également des "objets premiers", ce que relève Zumthor :

> *Je peux voir les choses que Kubler a appelées des* objets premiers *- des solutions formelles récurrentes à des problèmes qui restent toujours les mêmes, la création d'artefacts. Cela me donne passagèrement le sentiment de pouvoir transcender l'histoire factuelle pour partie de l'ensemble plus vaste de l'existence humaine.*[13]

La reconstruction émotionnelle est quant à elle décrite par Zumthor pour compléter et prolonger ses réflexions sur le thème de l'atmosphère architecturale[14].

> *"[…] il n'est pas nécessaire d'être religieux pour sentir qu'un lieu est chargé d'une signification émotionnelle particulière. Auparavant, je disais volontiers que je cherchais un moyen de créer une atmosphère adéquate. Mais aujourd'hui, lorsque je parle de la temporalité de mes lieux, j'essaie de réaliser ce que j'appellerais une* reconstruction émotionnelle*. J'entends par là les qualités formelles et matérielles que mes bâtiments devraient avoir pour parler de la temporalité de leur lieu, et ceci n'a bien sûr rien à voir avec la reconstruction scientifique au sens habituel."*[15]

Réalisme pictural et réalité virtuelle

Nous avons entamé cet article en décrivant l'approche proposée aux étudiants cette année dans le cours de Moyen d'Expression, en 3e année. À partir de la pièce de théâtre *Ce qui arrive* de Coline Struyf, interprétation de la bande dessinée *Here* de Richard Mc Guire, les étudiants ont décliné un lieu de mémoire sous diverses formes graphiques. Les rendus numériques et les photographies de maquettes sont les résultats à partir desquels nous réinterrogeons, en conclusion de cet article, la pédagogie



6

6 Illustration : exposition des maquettes de Zumthor, Biennale Venise 2018

10 - Zumthor P., entretien, Designboom, 28/05/2018 (https://www.designboom.com/architecture/peter-zumthor-models-venice-architecture-biennale-05-28-2018/)

11 - Zumthor P., entretien, Le Monde, 24/08/2018

12 - Kubler G., Formes du temps, Yana Kornel et Caraole Nagga (trad.), Editions Champ libre, Paris, 1973

13 - Zumthor P., Lending M.. *Présences de l'histoire*. Scheidegger & Spiess ; 2018, Zurich ; p.39

14 - Zumthor P., *Atmosphères : Environnements architecturaux. Ce qui m'entoure*. Birkhäuser; 2008.

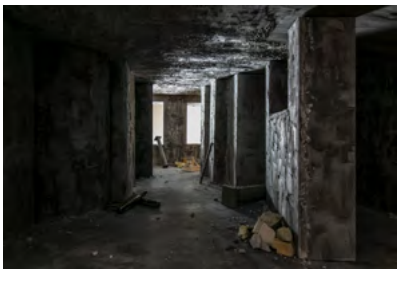
15 - Zumthor P., Lending M.. *Présences de l'histoire*. Scheidegger & Spiess ; 2018, Zurich ; p.70

proposée.
Deux notions, la *mémoire du futur* et la *forme du temps*, développées par Francis Eustache et George Kubler respectivement, ont servi de références culturelles importantes. En parallèle, le travail de Peter Zumthor, à Venise pour la Biennale 2018 d'architecture, et en marge du dernier ouvrage qu'il co-signe avec Mari Lending nous a également permis de préciser le concept d'atmosphère et de réinterpréter les notions d'échelle et de physicalité des maquettes physiques.

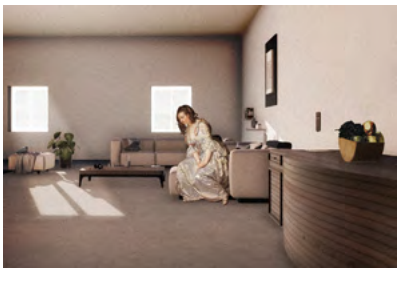
Que peut-on conclure de cet exercice, sur base des travaux d'étudiants ?
Prenons d'abord les photographies des modèles réduits. La plupart des cas atteignent les objectifs de l'exercice, à savoir : maitriser une forme de réalisme pictural[16] tout en proposant une image narrative. La reconstruction émotive évoquée par Zumthor est sans doute le moteur du projet de chaque étudiant. En atteste le dialogue avec chacun d'entre eux, autour du projet de composition et de lumière lors des séances de prises de vue.

Second volet de la partie *Expression numérique*, les images de synthèse parviennent dans une moindre mesure à atteindre cette ambition. La production des étudiants est au final relativement déconnectée de leurs idées initiales (atmosphères de foyers et de chambres, fragments de mémoire tangibles, finement et subtilement décrits, empreints de rêverie et de souvenirs).
Les raisons sont nombreuses, mais généralement, l'expérimentation de la technique l'emporte sur le projet, le *comment* effaçant le *(pour)quoi*. Ces logiciels nécessitent une certaine expertise, qui est encore en cours d'acquisition par les étudiants. Modélisations, exportations, optimisation des paramètres de rendus, traitement d'image : autant de contraintes qui rappellent les difficultés pour garantir un résultat qualitatif et fidèle au projet de mémoire des étudiants. Car parmi toutes ces étapes, même si l'ambition graphique de départ est bien définie, il restera toujours des orientations à prendre au service d'un projet de l'image. Cette intelligence ne saurait être artificielle, et reste la mission d'un auteur de projet.

La difficulté de représenter et projeter une atmosphère imaginée, de susciter cette reconstruction émotive est un enjeu central que cet exercice ne fait qu'amplifier.
Comment assurer que ces méthodes numériques de représentation tendent vers des résultats graphiques pertinents et surtout critiques, suscitant l'ambigüité, la suggestion ?
Comment ne pas tomber dans le piège de la représentation superficielle, tendancieuse et séduisante ? Nous savons comment se nomme le type de représentation sans préoccupation artistique, guidée par la seule intention délibérée de susciter le désir ou l'excitation du public auquel elle s'adresse : pornographie, étymologiquement.
Selon quels axes culturels, esthétiques et critiques développer un enseignement d'expression numérique au sein de la marée actuelle qui envahit nos écrans, nos imaginaires ?
Ces enjeux nous paraissent être particulièrement d'actualité.
Clôturons cet essai en nous adressant une réflexion simple : la réalité virtuelle, oxymore ?



7



8



9

7 Pineda Joaquin

8 Collage : Virgile Lefèvre, sur base de Jean-Baptiste Greuze, Le miroir brisé, 1763

9 Collage : Virgile Lefèvre, sur base de Jan Vermeer, La leçon de musique interrompue, 1658-1661

16 - Entendu au sens d'Adam Caruso et Peter St John (cf. On Models and Images - an Interview with Adam Caruso. Oase (Tijdschrift voor Architectuur) #84, 2011

La pièce dans le territoire

Grégoire Wuillaume[1]

Le contexte pédagogique

Depuis plusieurs années le projet d'architecture thématique "territoire" s'adosse à l'atelier d'architecture en BAC3 à LOCI sur le site de Bruxelles.
L'objectif visé est d'utiliser la lecture territoriale comme moyen de reconnaissance des conditions typologiques d'habiter. Cette approche consiste à établir des liens entre des particularités territoriales et des modèles d'habitats qui en résultent.

Nous comprenons le terme *habiter* dans ses dimensions plurielles : "Le terme 'habiter' renvoie au rapport que l'homme entretient avec les lieux de son existence, mais aussi à la relation, sans cesse renouvelée, qu'il établit avec l'écoumène, cette demeure terrestre de l'être. 'Habiter' entremêle le temps et l'espace, et l'explorer revient à questionner l'histoire et la géographie d'une manière anthropologique en sachant que l'humain est un être parlant et fabricant."[2]

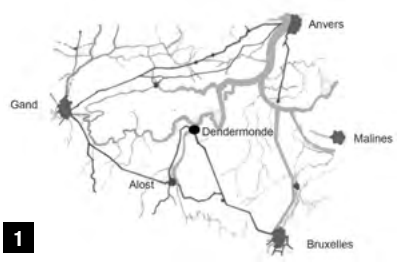
Notre postulat de travail est d'examiner l'émergence d'un territoire métropolitain polycentrique, constitué d'un réseau de villes reliées par l'infrastructure du RER (Réseau Express Régional), desservant Bruxelles. Nous nous attacherons à explorer là un fragment particulier de cette ville diffuse dénommée dans de nombreuses études et projets "zone métropolitaine du nord-ouest de l'Europe".

Le dessin du territoire est un outil critique et un support essentiel du projet d'architecture. L'initiation à la lecture et analyse territoriale a pour objectif de fonder et d'argumenter le projet d'architecture. Elle est considérée comme condition de possibilités.

La ville polycentrique, rurbaine et frugale

Le territoire proposé à la lecture de l'atelier en 2017-18, est celui de la commune de Dendermonde. Ce territoire fait partie de l'hinterland bruxellois desservi par le projet de RER.
Plusieurs postulats sont proposées dans l'exploration de ce fragment de territoire :

- le postulat de la *polycentralité* conduit à interroger le fonctionnement de Dendermonde par rapport aux autres noyaux urbains alentours (Anvers / Gand / Bruxelles) ainsi que les rapports qu'entretiennent les différents noyaux habités qui constituent le territoire de la commune. (fig. 1)



1

- le postulat de la *rurbanité* conduit à interroger le rapport entre le développement urbain —notamment lié aux infrastructures (chemin de fer et voies d'eau)— et les importants espaces ouverts et activités agricoles qui entourent le noyau urbain de Dendermonde. (fig. 2)



2

- le postulat de la *frugalité* conduit à interroger le rapport entre le développement urbain et la promotion de nouveaux modes de partage de l'espace, promue par la politique "zéro béton" en Flandres. Nous comprenons la ville frugale, dans le sens épicurien du terme, dont la priorité est "d'offrir plus de satisfactions à ses habitants en consommant moins de ressources".[3]

Parallèlement à l'étude générale du territoire de Dendermonde, trois cadrages sont sélectionnés à l'intérieur de cette entité communale afin de l'appréhender plus finement et de lui conférer un visage identifiable : la ville de Dendermonde, le village de Appels et la zone de développement industrielle de Baasrode le long de l'Escaut. (fig .3)



3

1 M.Falque, L.Tournay et A. Van der Hoeven.

2 P. Mouriesse et A. Daunay.

1 - avec la participation des enseignants du projet d'architecture "confirmation" en BAC3, 2017/18 Philippe Caucheteux, Philippe Honhon, Jean-Jacques Jungers, Cristian Panaïté, Vincent Piroux, Ariane Van Craen et pour le projet d'architecture thématique "territoire" en BAC3, 2017/18 Philippe Caucheteux, Julie Denef, Thierry Kandjee, Ariane Van Craen.

2 - Paquot T., Lussault M., Younès C., *Habiter, le propre de l'humain*, Paris, La Découverte, "Armillaire", 2007.

3 - Haëntjens J., *La ville frugale*, éditions FYP, 2011.

Le logement collectif

Aborder la question de la densification du territoire, par le logement collectif, au regard de la lecture territoriale et de la reconnaissance des conditions d'habiter dans un cadrage précis est probablement une question ambitieuse et difficile. C'est toutefois une démarche que nous poursuivons avec les étudiants depuis plusieurs années et qui permet, par le projet, de prendre conscience de la nécessité d'une gestion parcimonieuse du territoire.

Démarche

"L'œuvre c'est le lieu"[4] nous dit Ernest Pignon-Ernest à propos de son travail artistique, exacerbant des lieux dans les villes qu'il a, au préalable, cherché à comprendre, et ce, durant plusieurs années. Parcourir un lieu, par les sens et la raison, et y desceller les germes qui portent le projet en devenir, est inscrit au cœur de notre enseignement.

Le projet s'élabore à partir de trois dessins : situer, implanter et loger. Ce moyen pédagogique incite à comprendre le territoire simultanément à différentes échelles, sans toutefois établir une quelconque hiérarchie entre les dessins. Chacun d'eux est une porte d'entrée du projet d'architecture. Le projet devient un outil de recherche qui évalue les conditions, les possibles pour l'habitat, et par extension, l'habiter ensemble.

Les sites qui apparaissent, que nous montrons en exemple ci-dessous, se situent dans un territoire déjà habité, mal habité et parfois souillé. Le projet, dans ces sites, prend forme à partir de la compréhension de ceux-ci et des problématiques qui en surgissent.

Étude 1. La rue, accroche pour de nouveaux habitats

Le village de Appels, situé à l'ouest du centre-ville de Dendermonde, s'est organisé, à l'origine, autour de la rue principale (Hoofdstraat), au sud de celle-ci, et plus récemment, par une voie rapide (Bevrijdingslaan). Entre ces deux voiries s'est développé un lotissement. (fig. 4 et 5)

L'étudiante Elsa Adda s'est intéressée plus particulièrement au devenir de la rue principale du village d'Appels. Les "barres" posées perpendiculairement à la rue, proposées par l'étudiante, s'inscrivent dans les découpes du parcellaire étroit. (fig. 6)



Si ce mode d'implantation s'adresse toujours à la rue, le développement de l'habitat en lanière connecte les nouveaux habitants à un paysage ouvert par l'intermédiaire de la pièce ouverte, appelée terrasse. (fig. 7)

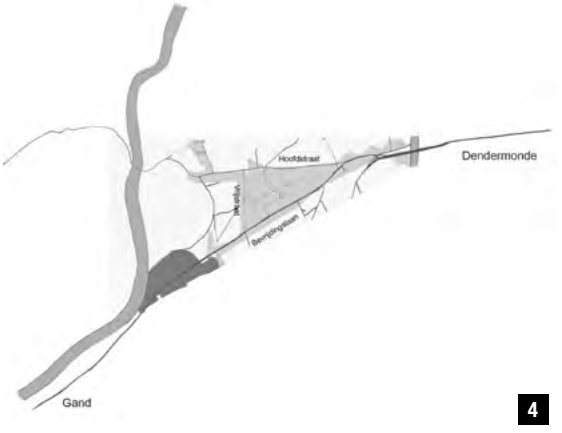
Cette proposition dépasse la densification de la parcelle, par nécessité ou opportunisme. Elle permet un nouveau regard sur l'identité de celle-ci, et offre aux nouveaux habitants une adresse à rue !

4 M.Falque, L.Tournay et A.Van der Hoeven.

5 E.Adda, N.Glaizal, L.S.Vega et E.Wagli.

6 E.Adda.

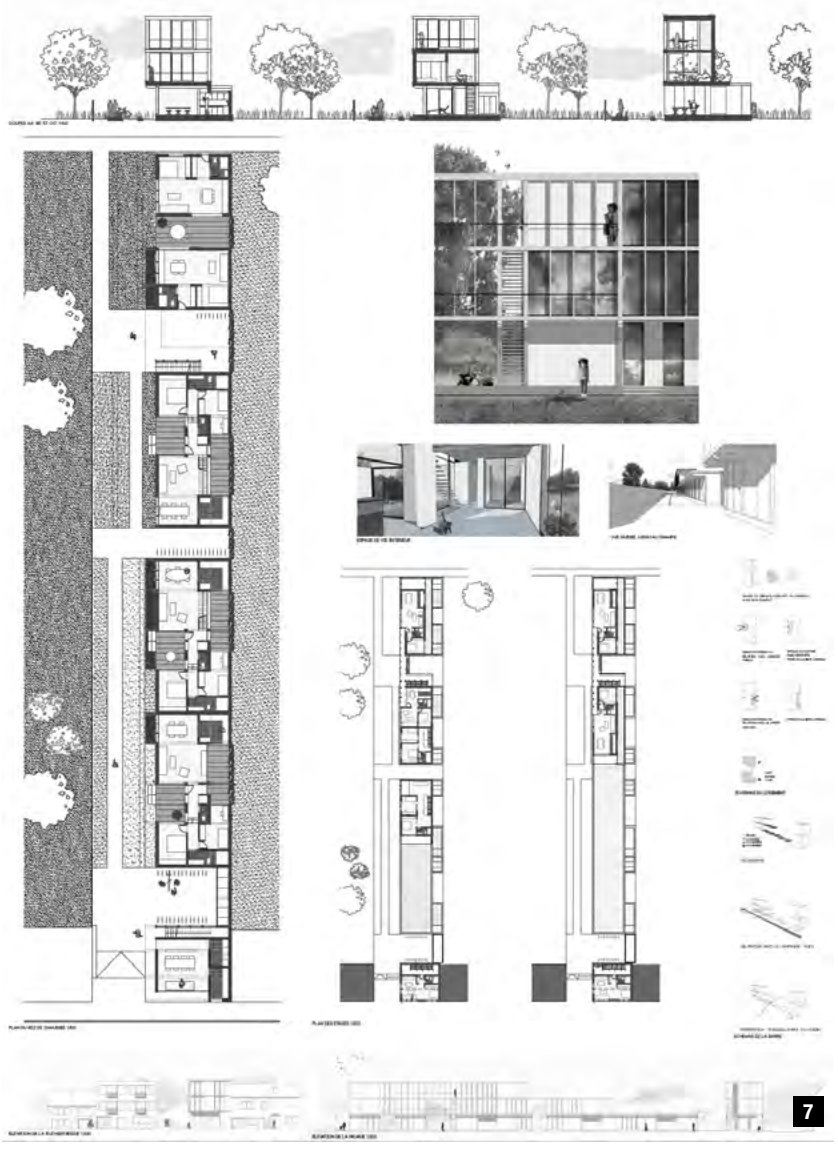
4 - Les couleurs des idées, entretien avec Pascale Seys, RTBF, musique 3, le 26.01.2019, 11h.



4



5



7

Étude 2. Le lotissement, habiter le vide

Et si la voiture, et ses multiples infrastructures, à l'origine du développement des lotissement, disparaissait ?
M. Bismuth, E. Eppe, A. Jansen et V. Poletto se sont attelés à cette hypothèse afin d'esquisser comment ce changement de paradigme pourrait recycler ces lotissements en de nouveaux quartiers.
Le lotissement du village de Appels a été le cas d'étude choisi par ce groupe d'étudiants (*cf* fig. 4 et 5).

Le vide, laissé entre les habitations existantes, est requestionné en vue d'une requalification. Le parcellaire est redistribué, permettant de nouvelles implantations et, par conséquent, une densification plus significative.
Si dans la réalité, la transformation du parcellaire pourrait s'apparenter à une violation de la propriété privée, dans le cadre de l'exercice, les étudiants s'autorisent cette hypothèse pour laisser, à voir, à apparaitre de nouveau modes de partages de l'espace public, collectifs et privés ainsi que les figures qui s'y attachent.

Les bords formant l'ilot, constitués, pour la plupart, d'anciens habitats mitoyens, sont préservés. À l'intérieur du lotissement, trois nouveaux types d'implantations sont proposés : logements en bandes, en mitoyen et en îlot. Ces types répondent à des situations particulières et apportent une diversité dans les modes d'habiter. Ces nouvelles figures requalifient les vides et forment de nouvelles polarités.
Le sol est reparcouru (véhicules d'urgences admis) et connecté aux anciens bords. Une nouvelle nappe arborée unifie le paysage. (fig. 8)



8

7 E.Adda.

8 M. Bismuth, E. Eppe, A. Jansen et V. Poletto.

Étude 3. Habiter à l'échelle du fleuve

Situé à L'ouest de la ville de Dendermonde, les anciennes friches industrielles de Oude-Briel (Baasrode), en bordure de l'Escaut, sont soumises à réflexion (fig. 9). Pourquoi réinvestir ces lieux ? Pour quel l'habitat ?



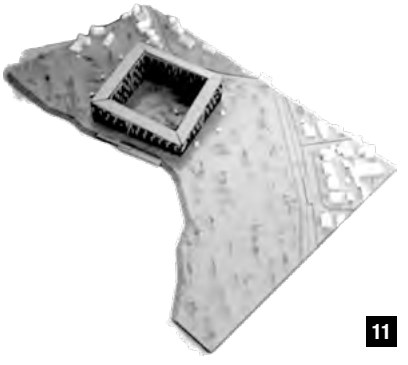
9

Les étudiants, M. Odabas, K. Saidi et S. Zamour proposent une grande structure à habiter, édifiée sur les fondations d'une ancienne usine, à l'échelle du fleuve, se connectant à lui et offrant un réseau de transport complémentaire à l'ensemble des habitants du secteur. (fig. 10)



10

Si l'habitat a remplacé l'industrie, il s'apparente toutefois aux grandes structures, dépassant l'échelle individuelle.
Connecté aux réseaux existants (chemins, pistes, rues, chaussées, ligne de tram) ce nouveau vaisseau en forme d'îlot, devient un nouveau repère dans le paysage de Briel et rassemble en son sein, le logement, le travail ainsi que des lieux récréatifs, de santé et d'éducation. (fig. 11)



11

La pièce dans le territoire

Les structures paysagères engendrent des modes d'implantations qui lui sont propres. Les formes particulières, ainsi générées, développent à leur tour des modes d'habiter singulières. Les murs, les sols, les plafonds et les ouvertures ne sont plus innocents. Ils s'imprègnent du milieu avec lequel ils vont interagir. La ligne d'horizon dilatant l'espace de la pièce… le feuillage de l'arbre dansant sur le sol avec le soleil de midi… le reflet de l'eau du fleuve s'imprimant sur le plafond du séjour.

Si la pièce est le commencement de l'architecture[5], le point de départ à partir duquel l'habiter se constitue, la pièce est également destinée à un avenir particulier, parce que située dans son territoire. Si le territoire génère des paysages, ils imprègnent, à leur tour, des espaces à vivre. Le paysage intérieur de la pièce est ainsi, et aussi, généré par ce territoire.

D'une échelle paysagère à l'autre, des liens se tissent et forment ce que nous pourrions appeler une sorte de structure relationnelle qui conditionne l'habitat. La pièce, sa structure et sa lumière, sa spatialité et sa matérialité influencerait à son tour les modes d'habiter et en conséquence, le comportement de ses habitants. (fig. 12)

9 M. Odabas, K. Saidi et S. Zamour.

10 M. Odabas, K. Saidi et S. Zamour.

11 M. Odabas, K. Saidi et S. Zamour.

12 E. Adda.

5 - "La pièce est le commencement de l'architecture. C'est le lieu de l'esprit. Quand on est dans la pièce, avec ses dimensions, sa structure, sa lumière, on réagit à son caractère, à son atmosphère spirituelle, on s'aperçoit que tout ce que l'homme propose et réalise devient une existence. La structure de la pièce doit être évidente dans la pièce elle-même. La structure, me semble-t-il, est ce qui donne la lumière" Brownlee, D. B. et De Long, D. G. (1991). *Louis I. Kahn, le monde de l'architecte*, New York: Rizzoli, p. 69.



ESPACE DE VIE INTERIEUR



VUE GUIDEE JUSQU'AU CHAMPS

12

Théorie de l'architecture ou architecture théorique ?

Éléments pour une discussion épistémologique[1]

Jean Stillemans

Les cénacles savants et autorisés dans le domaine de l'architecture fourbissent depuis quelques dizaines d'années leurs arguments pour identifier la voie qui mène au domaine où architecture pratique et théorie se conjuguent.

La théorie, *une* théorie, *les* théories, sans oublier le *distinguo* entre théorie et doctrine, apparaissent comme autant d'occasions de soutenir la raison sociale de leurs émetteurs. Mais il ressort souvent ceci de ces manœuvres : leur mobile implicite revient à différer la prise réciproque de l'une sur l'autre. Architecture pratique et théorie ne se confondent pas : "oyez, elles relèvent d'expertises spécifiques !"

Qu'une pratique se pense, n'est pas bien sûr, l'exercice exclusif de l'architecture et d'aucuns ont remarqué que l'agir et le penser se distinguent pour aussitôt s'appeler, à la recherche d'une articulation, fût-elle sommaire. Les pages qui viennent, si elles retiendront cette distinction entre l'agir et le penser, les considèrent comme logiquement associés, tenus l'un par l'autre dans une réciprocité qui ne peut se cliver entre un amont et un aval[2].

De quoi s'agit-il ? Commençons, sans préalables, par une proclamation abrupte qui se tient dans la tradition occidentale : *L'architecture est affaire pragmatique et logique qui répond d'un appel collectif*.

La tradition, depuis sa souche antique, a considéré que l'architecture exigeait d'être pensée, pour se soustraire à la contingence du moment qui, le plus souvent, est la résultante de rapports de force. La *théorie*, à bien comprendre cette exigence, se doit d'*accompagner* l'architecture, saisie comme pratique logique commandée par la collectivité pour assurer son destin. Il semble, dès lors, que la forme *adjective* convienne à l'exercice : *théorique* est une qualité dont l'architecture, en son poids de sens et d'effets, ne peut manquer. *Théorique* est, ce disant, un prédicat de l'architecture. Cette proposition confine en leurs places sociologiques les exercices gracieux et parfois futiles des savants, car ces productions répondent d'ordinaire à une inversion de l'ordre entre le sujet et le prédicat tel que proposé ici : en l'occurrence, il s'agirait de théorie *architecturale*, étant sous-entendu que la dite théorie pourrait aussi bien être *urbaine*, *économique* ou *paysagère*, se réservant le droit de choisir les attributs qui deviennent ses objets exclusifs au nom de l'autorité que confère la capacité d'intellection.

Il faut énoncer ceci : la différence entre un sujet et son prédicat n'est pas un rapport de subordination – en l'occurrence dont question ici. Il s'agit d'une qualification interne mais impliquante : l'architecture *ne peut que* se doter d'un dispositif *théorique* ou, autre formule, l'architecture n'est rien sans son inévitable versant *théorique*, dans la situation de l'occident. *Théorique* n'est pas un attribut qui pourrait être autre, choisi dans une collection indifférente : l'architecture est rouge, l'architecture est lourde... *Il n'y aura pas d'architecture sauf à être théorique* : voilà ce qui est prédiqué, proclamé ; *dit à l'avance* ![3] Réciproquement, un dispositif théorique qui ne prédique pas l'architecture devient pur sujet qui est libre de ses objets ; il les surplombe à tort ou à raison, mais surtout à l'envie. Il s'agit là d'une posture qu'ont empruntée la métaphysique et sa dérivation scientifique. Mais si l'architecture a pu, à l'occasion, recourir à quelques avancées de la métaphysique, elle n'en est pas pour autant tenue par une disposition disciplinaire analogue : elle est productrice d'artefacts et non d'énoncés *es* vérités !

En contrepartie, muter la théorie en forme adjective n'est pas une décision qui honorerait, sans précautions, le savoir insu des praticiens dont la simple parole tiendrait vertu *théorique*. La fameuse *boîte noire* des architectes n'est, trop souvent, que l'alibi d'un aveuglement de la pensée, autrement dit le déni des dimensions que le langage et les langues portent au sein des cultures. Il s'agit là généralement d'une architecture que leurs auteurs voudraient architecturale, dont la prédication répéterait la supposée substance : l'architecture est architecturale – posture tautologique !

1 - Voir l'article : Jean Stillemans, " L'architecture théorique | anthropologique ", *Tours et détours pour une théorie de l'architecture*, Presses universitaires de Louvain, Louvain-la-Neuve, 2017, pp. 235-246.

2 - " La pensée théorétique, le savoir et la critique auxquels on oppose l'activité, ont le même fondement. L'idée de l'infini qui n'est pas à son tour une représentation de l'infini est la source commune de l'activité et de la théorie. " Emmanuel Levinas, *Totalité et infini*, Editions Martinus Nijhoff, Leiden, 1971, p. 13.

3 - Catherine Malabou in "La lecture : pierre d'angle défectueuse ou blessure", *La Chambre du milieu. De Hegel aux neurosciences*, Hermann, Paris, 2009 écrit ces lignes : "Les parties d'une proposition (sujet-copule-prédicat) entretiennent une "relation ordinaire" lorsque le sujet est conçu, comme c'est le cas dans la pensée d'entendement, comme une instance "fixe et passive" qui reçoit ses accidents sans les produire, c'est-à-dire sans les former elle-même. Exclure "rigoureusement" cette conception revient à lui substituer une pensée *plastique* selon laquelle le rapport sujet-prédicat est envisagé comme processus d'auto-détermination (*Selbstbestimmung*), comme processus par lequel la substance se donne et reçoit à la fois sa propre forme. Le passage d'une conception à l'autre du sujet à ses accidents est présenté par Hegel comme passage de la proposition prédicative à la proposition spéculative."

Il est commun, dans la tradition occidentale, de considérer que la conduite *de l'architecture mérite un appareil théorique.*

Cet accompagnement prête à discussion. Éviter que l'architecture ne soit une pratique aveugle ; justifier ainsi que des lumières lui soient appliquées est un motif trop court qui se prête à la séparation accusée de la théorie et de la pratique, la première occupant un surplomb qui garantit son autorité sur la seconde. Une telle séparation demeure débitrice d'un platonisme de caricature, où le ciel ne se mélange pas à la boue, qui continue de fourbir l'idéologie où la division sociale tente de se donner bonne raison. Le théoricien (universitaire le cas échéant) éclairerait l'architecte praticien qui lui-même détiendrait le savoir destiné à s'incarner dans la matière du chantier. Ceci est bien connu et il s'avérerait probablement vain d'une fois encore le répéter pour en modifier la tournure.

Nous postulerons *a contrario* que théorie et pratique, au moins dans le champ de l'architecture qui nous occupe ici, se tiennent dans une immanence métonymique. Le lieu où l'exigence *théorique* se déploie, pour l'affirmer lapidairement, c'est la *boue* elle-même : matière de chair, matière de mot, matière de terre ! Quiconque s'est laissé emporter par la *pratique* de l'architecture a pu mesurer que l'émergence des connaissances propres à l'établissement des lieux habités advient avec l'exercice décisif de leurs tracés. Il n'y a pas d'endroit où cette pratique puisse bien s'armer sinon celui où cela résiste et consiste à s'architecturer : le dessin d'architecture. Il en va là, somme toute, de la particulière afférente à la situation générale d'une posture matérialiste, soit celle – c'est un truisme – qui se défie de la superbe des idéalismes.

Pourquoi ce mérite, voire cette exigence d'une architecture *théorique ?*

Il s'agit, en premier, de *conduire* l'architecture[4]. C'est dire que son art ne semble pas naturellement à disposition. D'autres types d'artefacts que l'architecture, parmi lesquels les objets dits de pure technique ou de purs beaux-arts, ne semblent pas avoir réclamé la mise au point d'une ligne de conduite qui s'attache avec autant de vigueur au *théorique*. La peinture, la sculpture, la rhétorique, la poliorcétique (pour saisir quelques types d'artefacts) ont bien, dans l'Antiquité ou à la Renaissance, suscité des propositions théoriques. Force est pourtant de constater que ces ouvrages ne se sont pas hissés au plan de corpus qui fassent système, qui dissertent en s'articulant aux discours plus larges – ceux de la philosophie, de la théologie ou des sciences de la nature – pour les associer avec constance à l'action pratique. *A contrario*, tel est le cas de l'architecture. Dès la reconnaissance fondatrice par l'Europe de l'œuvre de Vitruve, l'architecture s'est distinguée des autres productions en plaçant en exergue le champ *théorique*. Au plus tard ! Puisque que beaucoup nous porte à croire que Vitruve ne fut qu'un symptôme d'une disposition *théorique* de l'architecture acquise depuis longue date à l'orient de la méditerranée, dont les traces les plus explicites ne nous sont parvenues que par fragments. La Renaissance inaugura une deuxième fois cette disposition qui court jusqu'à nous ; le traité d'Alberti, le *De re aedificatoria*, en livre la manifestation patente. Rappelons ici que Vitruve n'était pas régulièrement architecte, au sens de l'entendement moderne, mais proche des missions de l'ingénierie militaire, en une époque où ces disciplines ne possédaient pas de contours affranchis. Si Vitruve a maintenu la possibilité de l'architecture *théorique*, il a inauguré dans le même jet la possibilité d'une théorie de l'architecture qui soit disjointe de son exercice : l'apport fondateur de l'ouvrage de Vitruve est donc pour le moins frappé de duplicité, voire d'antinomie structurelle.

En reconnaissant des vertus inaugurales aux traités de Vitruve et de Alberti, le champ *théorique* propre à l'architecture s'est attribué à la fois un départ historiquement situé et une constance anhistorique. C'est depuis ce double trait (émergence historique et dimension anhistorique) que des référents disciplinaires ont été durablement construits à quoi se réfèrent les spéculations qui accompagnent les événements du temps. La discipline des architectes, depuis la Renaissance, s'est obstinément rapportée à des propositions originaires – distribuées en multiplicité dans l'histoire – dont elle ne souhaite pas s'émanciper (à l'exception du couvre-feu appliqué par certains pendant l'épisode moderniste). Peu de disciplines, hors la philosophie et quelques *beaux-arts*, connaissent une telle proximité à des ouvrages initiaux qui, au contraire, méritent souvent la relégation au grenier du folklore ancestral. La science moderne, avec sa maîtresse la technique, vit dans un perpétuel ajustement au présent, généralement ignorante de son historicité comme de ses postulats initiaux, ne connaissant d'autre sphère que la communauté des pairs. "La science ne pense pas", disait Heidegger. S'il existe une histoire pour la science, elle est toujours à venir, c'est celle du demain supposé s'épanouir en aval de l'excellence d'aujourd'hui. Citons l'ingénierie qui est l'*art* moderne par excellence, qui intéresse la mise au point rationnelle de certains types d'artefacts et, historiquement, est fille de l'architecture. Elle constitue le lieu où la science

4 - Jean BAUDRILLARD, dans son livre *Cool memories*, Editions Galilée, Paris, 1987, a ces mots : "La théorie ne se fonde pas sur les faits acquis, mais sur les événements à venir. Sa valeur n'est pas dans les événements qu'elle éclaire, mais dans l'onde de choc des événements qu'elle préfigure. Elle n'agit pas sur la conscience, mais directement sur le cours des choses, dont elle tire son énergie. Il faut donc bien la distinguer de l'exercice collégial de la philosophie et de tout ce qui s'écrit en fonction de l'histoire des idées."

et la technique s'engendrent réciproquement. Il ne semble pas nécessaire, pour notre temps, de constituer une théorie de l'ingénierie qui soit la garante voire la condition de son exercice. C'est peut-être l'explication de la dimension particulièrement acéphale de cette discipline dans le monde contemporain. La critique *théorique* de l'ingénierie vient du *dehors* – sous les formes épistémologique, politique ou éthique. Par contraste, nous posons que l'architecture *théorique* intègre en son cœur les champs épistémologique, politique, éthique et technique ; ceci à titre de prémisses qui relèvent néanmoins du constat élémentaire.

Le genre du traité d'architecture

Quelques caractères majeurs permettent de définir le *genre* des traités d'architecture que nous tenons comme instaurateurs de l'architecture *théorique*. Chaque traité n'assure pas avec la même intensité la présence de ces différents traits. Mais il est clair que les éventuelles absences sont des latences qui renvoient à une explicitation disponible ailleurs. Le traité de Vignole (*Regola delli cinque Ordini d'Architettura*) par exemple se concentre sur la mise à portée des praticiens de consignes synthétiques, ramassées en les cinq ordres de colonnes. Les discours susceptibles d'en fonder la justesse sont gommés bien qu'ils dessinent en creux le site même où se développe le traité.

Le traité d'architecture, en généralité, tente de :

1. rejoindre le moment de l'apparition de l'architecture – son origine – et de l'articuler avec le fait générique de l'émergence de l'anthrope ;
2. saisir les enjeux où l'architecture s'est disposée en cette apparition : conditionnée ou conditionnante à l'égard des autres faits structurants de l'anthrope ;
3. saisir les formes matérielles, ainsi que leurs articulations, où elle est apparue initialement et s'est maintenue ;
4. déduire et déployer, à partir de ces traits initiaux, des conduites de l'architecture en la situation *locale* (contemporaine de l'auteur certes, voire en toute éternité) qui soient fidèles aux départs de l'apparition ;
5. reprendre et récapituler les enjeux de l'apparition initiale en une visée qui se divise en : technique, éthique et politique, esthétique (nécessité, commodité, beauté dans les termes d'Alberti).

Le départ est de nature anthropologique ; la finalité se doit d'être conforme au jet de l'origine. C'est une réquisition éthique : la boucle doit être bouclée. Il convient que le travail de l'architecte actualise le bouclage en son propre temps et vérifie chacune de ses articulations.

Le traité est transitoire : il inscrit un mouvement spéculatif interne au paradigme qui est le sien. Comme tel, il est soumis à un devenir historique. Alberti déplace Vitruve, pour être à son tour déplacé par Palladio, lui-même par Scamozzi ; Guarini est déplacé par Vittone...

Si les *Dix livres* de Vitruve inaugurent *de facto* la suite des traités, l'extinction du genre est plus difficile à situer. Une borne extérieure, donc étrangère à la série, est probablement le *Recueil et parallèle des édifices de tout genre, anciens et modernes* de Jean-Nicolas-Louis Durand (1800), élève de Etienne-Louis Boullée, ouvrage héritier du précurseur *Essai pour une histoire de l'architecture* de Fischer von Erlach (1721). L'entreprise consiste à rassembler une multiplicité d'architectures puisées à des sources culturelles variées, les classer par similitudes de destination supposée et les rendre comparables par une mise à l'échelle commune. L'identification anthropologique n'est plus à l'ordre du jour ; une relativité éclectique s'installe ; les visées implicites s'inscrivent dans l'ancien paradigme des traités comme dans un vieux vêtement que l'on porte par habitude. Une exception surprenante apparaît au XXe siècle : les ouvrages de Hans Van der Laan[5] tranchent dans un siècle *moderne* où les écrits des architectes accumulent les pétitions de principe, où la visée *théorique* s'estompe au profit d'une quête de l'adéquation à *l'air du temps*. Les contributions de l'auteur replacent dans le débat théorique un cercle de questions qui va des fonctions anthropiques aux modes opératoires de formation des habitats.

Questions langagières et artefactuelles

Un (dé)tour par la question du langage et des langues s'impose. Si nous admettons que l'anthrope est l'être parlant, nous ne pouvons que dresser ce constat : le langage en sa structure (cf. Saussure et Jakobson) et en ses produits spécifiques (les langues) ne se construit pas au fil des jours, au présent perpétuel de l'histoire des cultures. L'action des collectivités concrètes sur les faits langagiers est lente et marginale. En tout état de cause, cette action n'atteint pas les structures mêmes du langage et des langues, mais l'écume de leurs incarnations grammaticales et sémantiques.
Il y aurait en conséquence :

1. *une indestructibilité* des structures du langage,
2. une *très longue durée* des structures des langues et

5 - En particulier : Hans Van Der Laan, *L'espace architectonique : quinze leçons sur la disposition de la demeure humaine*, Brill, Leiden, 1989, 245 pages.

3. *une longue durée* des incarnations des langues.

C'est au creux de cette *longue durée* des incarnations des langues que l'action des communautés porte une efficacité de transformation. Fait à noter : ces modifications effectives n'ont pas d'auteurs. Nul ne peut se placer en position de créateur de la langue où il habite et, a fortiori, il n'y a pas d'auteur des structures qu'une langue réalise. Les dérives marginales qui transforment les us et coutumes d'un idiome sont anonymes, sans auteur. Une fiction comme celle de la *novlangue* imaginée par George Orwell dans son roman *1984* illustre, à rebours, le péril d'une appropriation de la fabrique idiomatique que chaque culture semble avoir décidé d'éviter.

Si nous envisageons, fut-ce à titre provisoire, une analogie entre les faits langagiers et les faits architecturés, une différence majeure apparaît : l'architecture fait l'objet de procédures décisionnelles, de délibérations, et de mises en place qui sont appropriables par certains groupes sociaux. Sa production n'est pas *automatique*, garantie par des procédures exogènes. Au contraire les directives sont largement endogènes, pilotées par des acteurs divers dont les décisions trouvent légitimité en des protocoles très diversifiés.

L'architecture *axiomatique*, départ d'une architecture *théorique* ?

… ou vice versa ?

Les axiomes, concept de l'occident, n'ont pas de fondement, ils sont *abgrund*. Ils constituent un pari – une exposition risquée – qui ne prend pas appui sur une factualité empirique ou raisonnée d'où il se laisseraient déduire. Les axiomes *coupent*, en un instant *t* quelconque. Il ne s'agit pas d'une fixation originaire, celle d'un zéro absolu, de nature imaginaire, qui rapporterait le cours du temps – et l'égrènement du langage et de la langue – à un point de départ radical. Un tel départ dénierait la structure du langage qui ne connaît ni début ni fin. Le langage est interminable. L'axiome est donc étranger au mythe dont il destitue sciemment l'adhérence imaginaire. L'axiome est froid là où le mythe est chaud !
L'axiomatique euclidienne demeure exemplaire qui déporte l'empirie et la doxa pour s'instaurer *ex nihilo*. Rappelons-nous la tentative de Husserl pour localiser la coupure d'où la géométrie s'institue[6]. Les postulats d'Euclide sont une référence sur le plan formel : il s'agit d'un cas d'espèce qui est assumé comme tel. Ils fournissent en outre un indicateur historique, car c'est bien du côté de la Grèce qu'est née la disposition axiomatique. Si l'axiomatique est une exposition risquée, une validation est-elle susceptible de s'effectuer *a posteriori* ? Dans le cas de la mathématique c'est la cohérence *non-contradictoire* de l'éventail de théorèmes qui se bâtit sur elle qui valide à rebours les coupures initiales. Aussi longtemps que des théorèmes se déploient sans apories, le risque axiomatique s'avère fécond : "oui, ce pari méritait d'être tenu ; oui, il mérite d'être maintenu !" Mais dans le cas qui nous occupe, c'est-à-dire : une axiomatique dont découle *une production matérielle qui répond à un appel supposé de la collectivité*, qu'en est-il ? À la différence du corps articulé des mathématiques, la productivité d'une axiomatique qui précède la conduite de l'architecture demeure, en droit, difficilement estimable, sauf par parties et ponctuellement : sa pertinence est exposée au temps. Les déploiements ne peuvent être validés sur un plan logique, donc synchrone. Les axiomes ouvrent un destin, pour paraphraser des termes heideggériens, dont seule la collectivité – émettrice de l'appel supposé – pourrait juger la fécondité. Mais qui peut prétendre représenter la collectivité pour évaluer en son nom la fécondité axiomatique ? Si la cohérence mathématique peut-être examinée hors sujet(s), il n'en va pas de même pour les choses de l'architecture. ***À*** quoi il faut ajouter que le champ social n'est pas pur et dégagé de toute contingence, à la différence de la mathématique qui s'est donnée les moyens de se soustraire aux aléas du monde commun. Une *conduite* qui se construit sur un fonds axiomatique se frotte à des rapports de force qui contrarient de possibles accomplissements conséquents. L'appartenance spécifique de l'architecture à l'histoire se dessine ici et l'instabilité (paradoxale) où elle se tient.

Sur quels axiomes l'architecture théorique parie-t-elle ?

"La naissance de l'architecture *théorique* est grecque, même si, pour sûr, des signes avant-coureurs se sont manifestés dans les dispositifs culturels dont la Grèce s'est instruite. Les notions de Bien et de Beau sont axiomatiques : elles surgissent de nulle part pour être déposées en un lieu absent de la réalité. Pointée en leur nom même, leur autonomie est un trait de distinction radical qui empêche de les confondre avec les effets

6 - Edmund Husserl, *L'Origine de la géométrie*, traduction et introduction par Jacques Derrida, Presses Universitaires de France, Paris, 1962.

des prescrits et interdits que toute ethnie pratique. Les axiomes sont laïques, détachés de l'emprise imaginaire du sacré, qu'elle soit animiste ou déiste. Ils subsument le bruissement des interprétations particulières qui saisissent la contingence, ainsi que Platon l'annonce dans la *République* : "le beau lui-même et le bien lui-même et ainsi pour tous qu'alors nous posions comme multiples, les posant à nouveau au contraire selon une idée une de chacun en tant qu'étant une, nous nommons chacun qui est."[1]

L'axiome du Beau revient à prononcer : "et si le Beau existait, quels seraient ses effets sur notre situation ?". Ce qui se décompose en trois moments :

1. *prendre occasion de quelques indices latents pour :*
2. *couper et énoncer (risquer) l'existence du Beau et, en conséquence :*
3. *conduire pour les produire les effets de l'existence du Beau.*

Le dispositif reste opératoire aussi longtemps que le corps axiomatique (2/) supporte des effets qui, à rebours, semblent valider le risque engagé. Il est évident que la pièce principale en est la coupure (2/) qui ne s'autorise de rien, sinon d'elle-même et qui trouve prétexte *a posteriori* dans la nature. Ainsi la quasi beauté des cinq jeunes filles choisies par Zeuxis parmi les vierges de Crotone : l'hypothèse que la Beauté existe à bas bruit dans la nature permet au peintre d'en surprendre les indices pour composer une Hélène unique qui annonce l'événement de la Beauté en soi.

Mutatis mutandis, la même articulation vaut pour le Bien.

L'architecture *performative*

L'axiomatique est par nature *risquée*. La part *de* risque se réduit à mesure de la productivité effective, soit-elle parcimonieuse ; la part *du* risque se maintient comme pari – et éventuelle promesse – à la condition d'une productivité minimale.

Pour avancer, la distinction introduite par John Langshaw Austin entre *performatif* et *constatif* est d'un certain secours. Cette distinction s'inscrit à l'horizon de la théorie des actes de langages. Parler, ce n'est pas nécessairement dire le monde en vérité ou en erreur, mais agir le monde, le réaliser : tel est le mode *performatif* selon Austin. Ainsi en va-t-il des énonciations : "Au nom de la Loi, je vous arrête", "Aime ton prochain comme toi-même" ou encore "Je t'aime" qui assignent le réel aux mots. "De telles phrases ne rendent pas compte de l'état passé ou présent du monde : elles cherchent à agir sur l'état du monde, à le modifier. […] Les performatifs servent à accomplir des actes, des actes "institutionnels", c'est-à-dire qui n'existent que relativement à une institution humaine. […] Par opposition aux performatifs, Austin appelle les phrases […] qui décrivent le réel en termes de vérité ou de fausseté, des constatifs.", écrit Martine Bracops[7]. Un axiome relève bien de l'acte institutionnel : il institue, quoiqu'il en soit du succès de son opération. Cette distinction – *performatif* et *constatif* – poussée dans ses derniers retranchements en vient à involuer ; le constatif s'avère être un sous produit inattendu du performatif. Dire : "Il pleut" revient à dire : "En vérité, je vous le dis – et cette vérité je présume que nous en conviendrons : il pleut." Une proposition *constative* qui prétend dire le vrai à l'égard d'un fait, sans agir sur le monde, n'est-elle pas une pétition de principe, celle-ci portant valeur d'institution ? La différence modale pourrait être conservée en soutenant que le *performatif* tente d'accorder le réel du monde à la proposition, tandis que le *constatif* tente d'accorder la proposition au réel du monde. Voilà qui assurerait la noblesse à l'œuvre de la science, tenue pour l'assomption du constat. Mais la science – la science moderne – suppose, sinon que le monde soit d'essence mathématique à la manière des pythagoriciens, que les mathématiques fournissent l'opérateur ultime de sa description vraie (et partant l'agent de sa transformation). Or les mathématiques s'instituent au droit d'une postulation !

L'acte de langage apporte ceci que les discours ne sont pas là, en premier, pour énoncer l'état du monde. En ce dernier cas une proposition tenterait de coïncider avec un fait supposé "être en soi" au sein d'un monde de nature. Nous nous débattrions avec nos langues pour trouver les bons mots. La performance, entendue en sa radicalité d'acte de langage, déclare ceci : le monde ne précède pas le langage ; il est, au contraire, son effet. Un acte locutoire est la condition pour le faire advenir, mais, ce faisant, la performance ne se réduit pas à lancer les (bons) mots pour extraire le monde du néant, elle prescrit les protocoles pour l'agir matériellement, et là les différentes catégories auxquelles nous sommes accoutumés trouvent leurs places : technique, politique, éthique, art, science…

6 - Edmund Husserl, *L'Origine de la géométrie*, traduction et introduction par Jacques Derrida, Presses Universitaires de France, Paris, 1962.

7 - Martine Bracops, *Introduction à la pragmatique - Les théories fondatrices : actes de langage, pragmatique cognitive, pragmatique intégrée*, De Boeck Université, Paris, Louvain-la-Neuve, 2005, p. 33.

En adoptant les distinctions de Austin, l'architecture *théorique* ne peut que se tenir dans le *performatif*, si du moins nous souhaitons être fidèles au jet de son émergence axiomatique, c'est-à-dire prendre appui sur des départs postulés pour viser à ordonner le monde. Une axiomatique est directement performative : "je risque ceci en pariant sur ses effets, quitte à reformuler plus tard l'axiomatique s'ils s'avèrent stériles". Notons que la réciproque ne se vérifie pas. L'acte performatif n'est pas le compagnon exclusif de la profération axiomatique. Les discours mythiques avec leurs actualisations rituelles procèdent de la performance. Mais l'axiome relève d'une coupure hasardeuse, risquée, tandis que le mythe tente de combler toute posture ouverte. Du côté du mythe, la tendance à boucher l'infinitude structurelle du langage l'emporte, quoiqu'en butte à complications et difficultés : les Guayaki ou les Warlpiri, pour exemples, négocient en permanence avec les assignations requises par la parole des ancêtres pour les déplacer. Du côté de l'axiome, la tendance inquiète à vérifier la pertinence du départ l'emporte : si les performances échouent, le retour à la formule initiale s'impose. Quant à la déclaration d'existence des dieux ou de Dieu, panthéon ou Verbe, elle n'est pas d'avantage axiomatique quand même elle génère des effets performatifs. Les événements ou les paroles produits par des personnes qui se confondent avec l'origine intègrent *ipso facto* une étoffe imaginaire. Leur altérité est réduite, relativisée en instances tierces qui sont de *nature*, fût-ce sous la figure d'un créateur incréé unique. L'axiome, lui, congédie la présence pleine et risque une *coupure* sur fond d'absence.

L'architecture *théorique* serait une manière de *couper* pour prendre pied dans la performance de "l'Autre", soit : la déplacer pour l'instituer en un lieu que nous marquons. Les souverains despotiques prétendent répondre des démiurges dont ils partagent l'initiative et la responsabilité : ils tentent d'occuper le lieu de l'Autre, au moins d'y habiter *avec* l'Autre. Le *théorique* rompt cette imposture pour se placer sous l'autorité d'un acte laïque. C'est à un tel geste, qui n'est pas de nature, auquel Claude Perrault se réfère dans la préface à sa traduction en français du traité de Vitruve : "Car la beauté n'ayant guère d'autre fondement que la fantaisie, qui fait que les choses plaisent selon qu'elles sont conformes à l'idée que chacun a de leur perfection, on a besoin de règles qui forment et rectifient cette Idée : et il est certain que ces règles sont tellement nécessaires en toutes choses, que si la Nature les refuse à quelques-unes, ainsi qu'elle a fait au langage, aux caractères de l'écriture, aux habits et à tout ce qui dépend du hasard, de la volonté et de l'accoutumance ; il faut que l'institution des hommes en fournisse, et que pour cela on convienne d'une certaine autorité qui tienne lieu de raison positive."

En actant les propositions d'Austin le plus sûrement : il n'y a pas *le* monde que nous pourrions dire en mode constatif et où nous pourrions éventuellement agir sous un prescrit performatif ; il n'y a que le monde que nous déclarons et sur lequel, dans un deuxième temps logique, nous pouvons nous livrer à des constats soumis à l'ouverture performative. L'axiomatique est performative : elle parie quant aux effets qui pourraient se déployer à partir des coupures qu'elle instaure. À l'intérieur du déploiement productif – sous l'autorité des risques pris – une posture seconde constative peut venir prendre place. Il faut bien noter qu'elle est seconde, elle est conséquente aux énoncés, aux professions axiomatiques. Cette posture constative qui passe à l'acte, cela s'appelle tout simplement l'analyse. L'analyse – constative – se tient sous le couvert d'une décision axiomatique *risquée*.

L'architecture *théorique*, par conséquence, *ne peut que* se tenir en positions axiomatiques et visées performatives. L'expression *ne peut que* indique sa position risquée. Il n'y a pas d'autres voies que celle d'un jet, d'une coupure, dont les effets sont pariés. Les contingences de la réalité ne forment en rien le corps d'une objection de principe au risque où s'exposent les positions axiomatiques et les visées performatives.

Pourquoi est-il si difficile (de parler de) ce texte de Belderbos ?

Mario Montalbetti

En 2013 eut lieu, un colloque à Bruxelles au CIVA, traitant d'une interrogation prononcée par le linguiste Mario Montalbetti : Pourquoi est-il si difficile de parler d'architecture ?

Ce colloque, organisé par le laboratoire d'analyse de l'architecture (laa), eut un immense succès dans la faculté LOCI comme au-delà et à mené à la publication d'un livre.

Mario Montalbettiest poète, linguiste et syntacticien et il a fait son doctorat avec Noam Chomsky du Massachusset Institute of Technology (MIT). Il est Professeur de linguistique au Department of Linguistics à l'University of Arizona, Professeur ordinaire de linguistique et Littérature à la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP).

Intéressé, voire même impressionné par le texte de Marc Belderbos portant le titre intrigant de : Comment y a-t-elle si difficile de parler d'architecture[1]*, il publia le texte de Marc Belderbos, traduit en espagnol, aux côtés d'un texte à lui, dans un livre dont le titre est 'Epicyclos'[2].*

Il rédigea ensuite une invitation à la lecture, ou une critique si on veut, comme on peut en trouver dans les pages littéraires des journaux ou dans des revues comme lieux**dits**.

C'est cette invitation à la lecture, traduite en français, que lieux**dits** *vous propose ci-dessous dans la disposition typographique de l'original en espagnol.*

À propos du texte de Marc Belderbos…..

C'est un texte brillant et c'est un texte difficile ;
c'est un texte emballé avec le soin avec lequel est emballé
une figurine en porcelaine
mais aussi,
avec l'attention avec laquelle est emballé
un parachute.

C'est un texte qui met en garde
- comme le 'daemon' avait prévenu Parménide -

de ce que cela signifie de parler de quelque chose,

de n'importe quelle chose,
de l'être,
de l'architecture,
du poème,
de l'expérience, ...

Et c'est un texte qui met le doigt avec précision
au lieu où se situe la difficulté.

Pas la difficulté
de l'être,
de l'architecture,
du poème, ...

mais la difficulté d'en parler.

La première question de Belderbos n'est donc pas
Pourquoi est-ce si difficile de parler d'architecture ?
c'est à dire n'est pas la question qui a motivé son texte à l'origine.

A cette question, il arrivera un peu plus tard.
Et après un travail méticuleux.

1 - Le texte de Marc Belderbos 'Comment y a-t-elle si difficile de parler d'architecture ?'
- a été publié dans 'Pourquoi est-il si difficile de parler d'architecture ?' Édité par Cécile Chanvillard, Pierre Cloquette, Renaud Pleitinx, Jean Stillemans
- est disponible chez marc.belderbos@uclouvain.be dans une disposition typographique spatialement correcte.

2 - *'EPICICLOS, Marc Belderbos et Mario Montalbetti, Fondo Editorial PUCP, Lima 2018.'*

Car Belderbos se demande d'abord
Pour *qui* est-il difficile de parler d'architecture ?

Parce que ce n'est pas un problème pour tout le monde.
Pour certains, il n'est pas difficile de parler d'architecture.
C'est ce qui se fait, principalement,
dans les écoles d'architecture,
dans les universités,
dans l'académie

Là, la difficulté de parler ne se pose même pas.

La difficulté dont parle Belderbos doit d'abord être rencontrée.
Elle doit être découpée, débusquée ;
C'est une sorte de trésor.

Et c'est la même difficulté que son texte contient.
Nous pourrions presque changer la question initiale
Pourquoi est-ce si difficile de parler d'architecture ?
par cet autre:
Pourquoi est-il si difficile de parler du texte de Belderbos ?

Je ne parle pas d'une difficulté qui peut être surmontée
avec du papier et un crayon, et des lectures répétées.
Je parle d'une difficulté d'un autre ordre,
d'une difficulté qui rend impossible la compréhension.

Et pourtant
le mouvement que nous devons parcourir pour répondre à cette nouvelle question
Pourquoi est-il si difficile de parler du texte de Belderbos?

sera le même
que le mouvement que Belderbos parcourt pour répondre à la première question
Pourquoi est-ce si difficile de parler d'architecture?

C'est-à-dire que ce que nous devons d'abord trancher est
Pour qui le texte de Belderbos est-il si difficile?

Et la réponse est claire:
le texte de Belderbos est difficile
pour celui pour qui il n'est pas difficile de parler d'architecture.

Et qui est-ce?
Celui pour qui il n'est pas difficile de parler d'architecture
c'est
l'humaniste !

L'humanisme est cette "grande perversion" ... (comme l'a souligné Foucault).

Et c'est ainsi parce qu'il est en proie à la fascination de soutenir
que l'être humain est
"Un animal + l'indicible ou l'ineffable".

L'être humain est un animal
C'est le seul animal,
qui laisse se poser; qui abrite en soi
ce qui ne peut être dit,
ce qui est impossible à dire.

Aucun chien ne donne cet abri,
aucun crocodile, aucune abeille.

Parfois, les humanistes appellent âme ce refuge ineffable.
Le nom n'a pas d'importance. Mais c'est là. Cela les constitue.

Pour l'humaniste
parler d'architecture n'entraîne aucune difficulté

et donc,
pour l'humaniste, le texte de Belderbos contient une difficulté infinie.

Pourquoi ?

Parce que l'humaniste suppose comme évidentes
deux choses qui lui sont essentielles

Et une fois qu'on les présuppose, il n'y a plus aucune difficulté réelle.

Le premier présupposé est que l'être humain est un être.
Cela semble, en effet, 'évident',
mais cela a des conséquences.

Dire que l'être humain est un être
est dire qu'ontologiquement c'est une chose
une chose qui existe dans le monde,
et que grammaticalement c'est un substantif,
une substance grammaticale en face à des objets grammaticaux.

Cet être-substantif occupe un espace,
Il se tient érigé, droit, debout, érigé sur le monde.

Cet être-substantif est situé dans un espace donné à l'avance,
un monde donné à l'avance.
Et de cet être érigé, droit, en parade, en arrêt sur (dans…) l'espace,

trois directions orthogonales se dégagent:
avant
derrière
aux côtés.

Ainsi, s'arrête l'être-substantif sur le monde.
L'être-substantif parfait, paraphrasant Jørgen Leth.

Et la deuxième chose que l'humaniste présuppose comme évidente
est que
l'espace dans lequel se trouve l'être-substantif
peut être distingué par une masse
organisé par une masse

et que nous pouvons appeler architecture cette organisation de la masse.

Mais aucune de ces deux hypothèses n'est « évidente » pour Belderbos.

D'un côté,
Il y a une architecture par une matière dont la masse a été enlevée
(comme l'enseigne Kasuyo Sejima);

et de l'autre,
il y a des inclinations de l'être-substantif qui le font abandonner
son attitude érigée, droite, debout, arrêtée dans l'espace.

L'homme érigé, debout, droit, s'incline
parce qu'il y a toujours de l'autre qui le délocalise

il y a toujours de l'autre qui altère sa position.

L'être-substantif droit s'incline, et ensuite,
il tient des *inclinations*,
et il les tient
grâce à quoi, il acquiert et possède une raison;

et la raison est toujours associée à quelque chose hors de soi
quelque chose vers lequel elle s'incline.

Mais il y a donc deux mouvements de la raison qui s'incline
que nous devons affronter:
un, une raison qui s'incline pour comprendre
une raison critique, la raison de l'humaniste;
et deux, une raison qui a tendance à se dé-prendre,
qui se dé-prend de soi.
La raison qui com-prend est celle qui porte
à redresser à nouveau l'être-substantif incliné ;

une raison qui le renvoie, pour ainsi dire, à la verticale
de l'humanisme.

La Raison de l'être-substantif, la raison critique
utilise trois paires de prédicats comme oppositions :

intérieur / extérieur
profondeur / surface
infini / fini

Avec ces prédicats, dit Belderbos, il est "assez facile de parler d'architecture".

Regardez comment cela fonctionne:

L'être-substantif comprend à l'intérieur, remplissant de l'extérieur
son réceptacle intérieur.
L'être-substantif comprend en profondeur, conduisant vers le bas
ce qui flotte à la surface.
L'être-substantif comprend à l'infini, généralisant
le fini dans les formules universelles.

Observez aussi comment dans chaque opposition
il y a un prédicat valorisé comme primordial:
l'intérieur est plus important que l'extérieur
la profondeur est plus importante que la surface
l'infini est plus important que le fini

et si nous mettons ensemble les trois prédicats primordiaux
(intérieur, profondeur, infini)
nous obtenons une bonne caractérisation
de ce que l'humaniste appelle "l'âme" de l'être-substantif.

Eh bien, cet être-substantif
il n'a absolument aucune difficulté à parler d'architecture

et il ne trouve absolument aucune difficulté à parler de quoi que ce soit
(y compris à parler de son propre "ineffable / indescriptible").

La question de la difficulté de parler de quelque chose, de quoi que ce soit,
il ne la pose même pas.

L'introduction initiale et les 12 prolégomènes
qui ouvrent le texte de Belderbos
font exactement ça:
définir l'être-substantif qui n'a pas de difficulté à parler,
définir l'animal-humaniste.

Ensuite, Belderbos commence méticuleusement
à débusquer et travailler la difficulté

dans ses 12 Dis-positions et 15 Pro-positions suivantes.

Pour résoudre cette difficulté, Belderbos requiert un être humain différent.
Un *être humain* qui n'est pas ...

Le lieu anti-parménidien de Belderbos
c'est que
l'être n'est pas.

Belderbos ne le pose pas comme le sophiste Gorgias.
Belderbos ne propose pas que *si l'être n'est pas alors rien ne l'est*.

Belderbos suggère plutôt que l'être est ... autre chose
(et là on commence à sentir les premières odeurs de difficulté
parce que n'est pas «chose», l'autre chose que l'être est);

disons cependant pour le moment
cet être est ... autre chose; il n'est pas être,

il n'est pas fini, il n'a pas une "essence achevée",
Ce n'est pas un substantif.

Au contraire, *l'être devient sans cesse*
et ce devenir incessant de l'être
est ce que Belderbos
nomme
la circulation du sens
-Ce qui est un concept clé pour lui.

Le sens circule parce que la raison non critique,
la raison non-humaniste,
la raison qui se dé-prend

fait exactement cela, se dé-prendre de soi-même,
inclinée permanente hors de soi
dans une sorte de métonymie infinie,
de délocalisation infinie,
que Belderbos appelle épicycle.

Le sens circule en épicycles,
dans les cercles qui bougent à tour de rôle
suivant la ligne d'un cercle majeur, appelé *déférent*.
Le sens est la circulation en épicycles.

L'Être n'est pas *être* : il est devenir, il est circulation.
Et être ne peut pas devenir s'il ne parle pas.
Le devenir de l'être se trouve dans son discours, dans le langage.

Mais dans un lieu déterminé du langage :
pas dans les substantifs, pas dans les substances, pas dans les essences.

Si l'être doit être quelque chose, ... une autre "chose", s'il doit devenir, il doit être un verbe.

Parler n'est donc pas dire ; parler, c'est établir un verbe.
Parler est, par un néologisme de Belderbos, 'verber'.

Parce que seul le 'verber' est un acte in-achevé et donc in-fini
et ainsi, épicycle,

qui permet la circulation du sens.

Ensuite : l'être ne parle pas. Mais au contraire, il est parlé.
L'être-parlant de l'humanisme est, en vérité, un être-parlé.
Le sujet-parlant est un sujet-parlé.

Le verbe est l'arme de la raison qui se dé-prend, au lieu de com-prendre.

Quand Belderbos dit que parler c'est établir un verbe
ce qu'il veut dire, je le répète, est que

parler, c'est établir la circulation du sens.
Établir (*é-tablir*, mettre sur une table, sur une table, mettre sur une table)
c'est laisser le sens avoir lieu.

Cependant, et nous le savons déjà, ce 'parler' ne fait qu'échouer.
C'est la difficulté construite et débusquée.
Rappelez-vous Lacan (Séminaire XX) :
"Le sens indique la direction dans laquelle il échoue".

Mais quelle direction est-ce ?
C'est la direction de la jouissance.
Lacan encore : la jouissance est articulée par la répétition.

Ça se répète,
Ça s'articule,
Ça jouit.

Et comment se fait-il que la répétition et la jouissance soient articulées ?
Premièrement, par le langage - qui est le seul qui puisse articuler ;
et deuxièmement,
en tenant que la jouissance n'est pas autre chose
que confondre la répétition
avec la circulation du sens.

La jouissance est la *répétition* en tant que circulation du sens.

La circulation qui, nous l'avons vu, se répète en épicycles.

Observez qu'il n'y a aucun être substantif dans tout cela.
Il y a un être qui devient, incliné par une Raison qui se dé-prend d'elle-même.
Incliné vers l'autre
tout autre,
l'autre radicalement autre,
l'autre distinct, étranger,
...
le Réel.

Cet être-qui-devient est incliné vers le Réel.
Il est à un *pas* du Réel.

Verber doit établir cette étape, établir le seuil.
D'un côté à l'autre. De l'être-qui-devient vers le Réel.

La circulation du sens va dans la direction du Réel.
Mais toujours en forme in-achevée, in-finie,

comme si elle se déplaçait, infiniment,
dans son propre mouvement épicycloïdal… vers l'autre.

Verber est alors soutenir cet entre-deux
(Une idée Levinasienne que Belderbos pousse à la limite).

Entre-deux entre l'être-qui-devient et le Réel
à travers le seuil en lequel
la raison se déprend d'elle même

La distinction que recherche Belderbos
et sur lequel il s'appuie
pour affirmer que l'être n'est pas

est la distinction entre être et avoir,
entre *être* et *y avoir*.

Être ne fait que commencer la chaîne humaniste par laquelle
l'être est,
il est masculin
il est achevé,
il est fini,
il est UN,
il est chose, et
il est savoir

À tout cela, Belderbos lui oppose la chaîne de l'*y avoir* :
y avoir est féminin
est in-achevé,
est in-fini,
dé-joue l'UN,
est lieu
et n'est pas savoir mais épicycle.

Comme le dit admirablement Belderbos,
C'est presque un haïku,

Dans la vie, on peut chercher à être
ou on peut chercher à avoir ... lieu.
Et on parlera différemment.

Sans l'être.
Il y a la circulation du sens sans l'être

il y a le passage au Réel, l'entre-deux, sans l'être.

Il n'y a pas l'être.

Et il y a enfin la difficulté de parler.
Il n'est pas difficile de parler ; *il y a* difficulté à parler.

Et la question initiale,
Pourquoi est-ce si difficile de parler d'architecture ?
(la question humaniste de la raison critique)

doit se confronter à cet autre,
Pourquoi y a-t-il tant de difficulté à parler d'architecture?
(la question de la raison en dé-prise).

Si nous ne transportons pas la question
de *être* à *avoir ... lieu*
le texte de Belderbos sera irrémédiablement, infiniment difficile.

Terminons
ou plutôt, laissons en suspens épicycloïdal
la question qui nous permet de nous mouvoir.

Pourquoi y a-t-il tant de difficulté à parler ...?

Répondons:
... parce que la circulation du sens se répète
... parce que l'être-substantif disparaît
... parce que surgit l'entre-deux de l'auto-déprise.

et parce que l'architecture (ou quoi que ce soit d'autre
qui vaille la peine, le poème, par exemple)

ne fait que répéter cette dé-prise.

Regards croisés au séminaire de critique architecturale contemporaine

Marianne Valentin, Marieke Duhamel , Maxime Duquesne

Le séminaire de recherche critique architecturale contemporaine *propose aux étudiants d'affiner leur regard en et sur l'architecture grâce à trois outils complémentaires : l'introduction théorique et ses applications (épistémologie, phénoménologie), l'étude de cas sur sites choisis (par thème et en duo), la comparaison d'articles sur leur cas d'étude, pour réussir à rédiger leur propre synthèse critique.*[1]

La Place d'Armes de Namur.

Marianne Valentin



1 *S'ouvrir*. Place d'Armes Namur, vue sur un côté.

Cette place est située en plein cœur de Namur, sur le parcours reliant les gares de Jambes et de Namur. Ce projet a été réalisé par l'atelier d'Architecture 4D Architecture[2]. Il s'agit d'une agence d'architectes associés travaillant principalement dans l'aménagement du territoire et d'espaces publics, mais aussi dans l'urbanisme et l'architecture.[3]
Dans un premier temps, cet atelier a pris part aux recherches visant à hiérarchiser les espaces publics de Jambes et de Namur après la fusion des deux villes. Ils ont, dans un second temps, fourni les lignes directrices pour de futurs aménagements urbains. Cette agence, localisée à Namur, a ensuite été sélectionnée lors d'un concours afin de réaliser une étude du centre-ville et plus particulièrement la transformation de ces espaces publics avec la création d'une *colonne vertébrale*[4] reliant les deux gares.

Le projet analysé prend donc place dans une étude plus vaste concernant le centre-ville de Namur. Les architectes en charge de ce projet ont choisi de baser leur réflexion sur l'idée d'un *nouveau partage de l'espace public*[5]. Leurs recherches se sont portées sur l'envie d'une convivialité entre les différents usages de ces espaces (voitures, bus, vélos, piétons…)
Les grands principes établis par les architectes étaient les suivants : "discrétion, sobriété, cohérence et unicité de l'aménagement urbain pour une mise en valeur du patrimoine architectural"[6]. Afin de répondre à ces différents enjeux, les architectes ont choisi d'offrir à la ville un espace public de qualité, modulable et principalement piéton. En effet, cette grande place, présente dans le tissu de la ville depuis le Moyen Âge, était pour le moment utilisée uniquement comme parking. La réflexion des architectes s'est donc portée sur un nouveau partage de l'espace avec la création d'une véritable place publique. Le parking a été dissimulé sous cette place afin de la rendre totalement piétonne, ce qui a permis la création d'une grande dalle de bois.
Dès son implantation, on peut comprendre l'envie des architectes de venir travailler avec le contexte. En effet, la forme rectangulaire de cette réalisation vient dialoguer avec le contexte bâti environnant. Elle permet de requalifier les espaces selon leurs occupations. Comme le montre la photographie *s'ouvrir* (fig. 1), une rangée d'arbres et de mobilier est ajoutée le long du grand bâtiment en béton afin de marquer une limite franche entre l'espace parcouru et l'espace de la place. C'est dans cette perspective que le choix du matériau s'est porté sur le bois. Cette opposition entre matériaux minéraux pour le bâti et les espaces de circulation partagée et végétaux pour les espaces piétons marque encore une fois cette idée de convivialité.
Cependant, la question des matériaux choisis et de leur pérennité pourrait se poser. En effet, même si le choix du bois exotique a été fait en contraste avec les matériaux de la ville, celui-ci reste un matériau qui se détériore assez vite en extérieur. Comme le montre la photographie *évolution du bois* (fig.2), des parties du bois se détériorent plus rapidement et/ou s'arrachent. De plus, en comparaison avec les photographies des articles étudiés, le bois qui la compose a changé de teinte ce qui a modifié l'aspect de cette place.
Toutefois, les architectes ont su aborder la question du détail architectural avec

1 - avec la participation des enseignants du séminaire de recherche critique architecturale contemporaine : Marie-Clotilde Roose, Olivier Laloux, Frank Vermandel.
Cet article s'inscrit dans la suite de *Analyse de références architecturales en Flandres*, paru dans la revue lieux**dits**#14.

2 - Source : article Détail « City square in Namur » n° 44

3 - Source : site internet des architectes https://www.atelier4d.be/

4 - Source : article Architecture d'Aujourd'hui « Aménagement des espaces publiques du centre-ville de Namur, Belgique » n°355

5 - Source : https://www.atelier4d.be/projets/%C3%A9tude-de-la-r%C3%A9organisation-des-espaces-publics-dans-lhypercentre-ville-de-namur

6 - Source : https://www.atelier4d.be/projets/am%C3%A9nagement-des-places-darmes-et-du-th%C3%A9%C3%A2tre-%C3%A0-namur

ingéniosité et nous montrent ici qu'un détail peut prendre tout son sens dans la pratique d'un espace public. En effet, le choix de ce matériau pour un espace public ayant déjà été fait pour la terrasse de la Bibliothèque Nationale de France, les architectes ont su prendre en compte les problèmes soulevés par l'utilisation de ce bois lisse et ont pu ajouter des bandes antidérapantes entre chaque lame. De plus, le détail est poussé jusqu'à l'installation de bancs qui reprennent les lamelles de bois composant le sol. Ce choix a permis de renforcer cette unité voulue par les architectes.

Dans cette analyse critique, le parti pris était d'observer la place à travers différentes échelles allant de l'urbain au détail constructif. Mon point de vue s'est basé sur une observation des différents éléments qui composent ce projet, de son implantation au choix des matériaux. Les trois approches présentées lors de ce séminaire m'ont permis d'avoir une analyse plus poussée de ce projet et de comprendre les enjeux liés à la création d'un espace public.
Dans un premier temps, l'apport de la phénoménologie a été très important pour moi, elle m'a permis d'améliorer ma manière d'analyser un espace public et m'a offert une nouvelle approche de celui-ci. La méthode de description mise en place, l'*époché* qui consiste à mettre entre parenthèse tous nos savoirs afin de découvrir un espace selon nos cinq sens, m'a permis de percevoir les lieux différemment. Cette approche sans *a priori* m'a obligée à être attentive sur le site à tous les éléments qui m'entouraient en étant guidée par mes sens. J'ai pu découvrir et décrire cette place avec un nouvel outil de mesure à part entière. Grâce à cet outil, j'ai pu observer l'espace qui m'entoure selon mon ressenti et replacer l'humain dans celui-ci.
Dans un second temps, l'analyse cartographique m'a permis de mieux comprendre le fonctionnement de la ville et le contexte urbain dans lequel cette place s'implantait. À travers les différents filtres proposés, j'ai pu analyser précisément son implantation et les choix clairs faits par les architectes. En effet, comme le montrent les cinq schémas d'analyse, cette place est positionnée sur un axe conduisant à la gare de Namur et vient se connecter au réseau. La place est travaillée comme un élément de liaison, s'ouvrant vers la ville et s'adossant au bâti qui l'entoure.
Dans un troisième temps, l'analyse d'articles m'a apporté une compréhension des différentes manières de présenter un espace selon le type de revue. J'ai pu découvrir, à travers les trois articles sélectionnés, le rôle d'une structure d'articles et des illustrations dans une analyse. Par exemple, pour l'article *Détail*[7], le rôle du corps de l'article était de présenter le projet dans sa globalité alors que les illustrations présentes en majorité dans l'article permettaient d'étudier le projet de l'urbain au détail constructif. De plus, j'ai pu découvrir les enjeux liés à la mise en page, les choix éditoriaux et l'analyse précise des termes utilisés dans un article.

Pour finir, les articles sélectionnés, mis en relation avec les analyses cartographiques, m'ont permis d'avoir une vision plus poussée et de comprendre les différents enjeux de cet espace public. Les trois thématiques abordées ont été pour moi les clés de lectures primordiales de cette analyse et m'ont apporté un nouveau regard.

La place du théâtre - Anvers

Marieke Duhamel

Le travail par points de vues croisés est l'élément principal que je retiens de ce séminaire de *critique architecturale contemporaine*. En effet, pour chaque partie de l'analyse de la place du théâtre, réalisée par Bernardo Secchi et Paula Vigano, de nombreux points de vue sont confrontés, permettant la mise en forme d'une autre réflexion.
Pour le récit du parcours phénoménologique, deux points de vues sont confrontés, internes à nous-même. Dans un premier temps, nous faisons appel, instinctivement, à notre regard architectural, spécialiste, analysant tous les éléments architecturés du site. Ce regard est pourtant à mettre de côté pour favoriser un regard plus naïf, comme celui d'un enfant, faisant appel à nos sens et nos perceptions. Cette expérience m'a permis personnellement d'avoir un tout autre point de vue sur la place par l'expérience personnelle phénoménologique, jamais expérimenté jusqu'à présent. Elle m'a permis d'avoir une nouvelle approche sur le sujet et un angle d'attaque particulier.
Au sujet du travail cartographique, trois points de vues sont mis en parallèle. Dans un premier temps, nous procédons à une première confrontation entre deux points de vues, une analyse cartographique en binôme. Ce travail est ensuite confronté à celui d'un autre binôme qui travaillait sur la place de Mons, avec qui nous échangeons nos points de vue sur les thématiques et ainsi les comparons. Enfin, cette étude comparative est illustrée par une rationalisation, un travail de schématisation des caractéristiques.
Je retiens ici la lecture comparative avec un autre projet qui nous ont permis de révéler certaines caractéristiques jusque là ignorées.
Au sujet du dernier travail, l'analyse comparative de deux revues différentes, trois points de vues sont ici aussi confrontés. En parallèle à notre point de vue forgé par les deux travaux précédents, nous


2

2 *Évolution du bois.* Place d'Armes Namur.

7 - Dutrieux F., Kints H., Fraas S., Stekke F., City square in Namur, *Détail*, n° 44, 2004 (p.656-658).

devions alors nous confronter à deux regards extérieurs. Le premier est issu du chapitre *Markets and Urbanism : Antwerp* du livre de Kristen Seale, auteur de *Markets, Places, Cities*[8]. Elle propose un regard critique sur la place, et engage un point de vue très personnel sur celle-ci. Le deuxième regard est celui issu de la revue *A+t*[9], écrit par Aurora Fernandez Per et Javier Mozas. Ils proposent une description factuelle sur une trame préétablie par la revue.
Les trois regards sont très différents et permettent de croiser les opinions afin de lire la place dans son ensemble et ainsi définir mon propre regard critique.

Je choisis tout d'abord d'orienter celui-ci suite à l'expérience personnelle du site effectuée au début du travail, le 16 novembre 2018, dans le cadre de l'étude phénoménologique. Je m'appuie notamment sur une phrase tirée du récit effectué : "Je suis à l'angle de la place du théâtre, ou plutôt de deux places, radicalement différentes"[10].
En effet, ce 16 novembre, j'hésitais entre deux visages de la place, deux atmosphères bien distinctes. Je définis l'une comme *vivante, accueillante*[3]. C'est une place assez verte, colorée, où la végétation met l'espace à notre échelle. Je définis l'autre comme étant à ce moment-ci *grise, glaciale*[10], sous une canopée ponctuée de poteaux que je vois disproportionnés.
À cet instant, une première critique de la place apparaît malgré moi, ce qui me pousse ensuite à choisir la première place pour débuter le parcours.
La place du théâtre n'est donc pas une seule et même place, mais bien plusieurs qui s'articulent avec chacune leurs caractéristiques. Il s'agit en réalité de quatre places différenciées.
Ce fait est exposé dans la note de l'éditeur de l'article *A+t* étudié pour le troisième travail. Il souligne la volonté des architectes Bernardo Secchi et Paola Vigano de diviser le site en quatre zones reconnaissables afin de proposer la connexion de petits espaces conviviaux et lisibles par le public.

Un jardin du côté sud, une promenade bordée d'arbres, une rue de service et une place couverte qui convient à tous les types d'usages.[11]

Cette volonté fait basculer le caractère dominant de la place unitaire, rassemblant, centrale à une place divisée, à l'échelle des passants, proposant des usages multiples. Cette division est permise en grande partie par le travail des sols.
C'est d'ailleurs une caractéristique que nous avons identifié lors de la confrontation de la place du théâtre avec celle de Mons. Cette dernière propose une morphologie divisée, qui utilise le traitement de sol comme outil. C'est une manière de donner un caractère unitaire à la place. La place d'Anvers, quant à elle, a une typo-morphologie unitaire mais disproportionnée. Les sols, à sens et calepinage multiples, divisent cet espace unitaire.
Cette différenciation est particulièrement marquée entre les deux places décrites dans le récit phénoménologique, que l'on appellera le jardin et la canopée. Même si cette division est une intention forte des architectes, elle trompe littéralement le passant qui bascule entre deux atmosphères radicalement différentes. Je me suis permise alors de les comparer afin de mettre en avant la singularité de la seconde place, caractérisée par la canopée devant le théâtre.
Au niveau du travail des sols, on peut aisément voir la différence entre deux places.
Le jardin est rythmé par un calepinage serré, entre lesquels la végétation se glisse. Elle permet, par son découpage, un entremêlement d'espaces de passages et d'espaces de pauses.
La place devant le théâtre propose, quant à elle, un dallage de plus grande taille, permettant une certaine homogénéité et ainsi une vue d'ensemble sur l'étendue de la place. Unifié, le sol caractérise un seul et même espace ponctué par des poteaux distancés de treize mètres.

Les deux places proposent deux manières très différentes de vivre l'espace.
L'articulation de l'*espace jardin* permet une meilleure appropriation à l'échelle humaine. Le passant profite d'espaces plus introvertis, végétalisés, au cœur d'Anvers. De longs bancs suivant la trame de l'espace permettent au passant de se reposer au cœur d'un poumon vert.
Au contraire, l'immensité de la deuxième place ne permet pas le même usage, excluant presque l'assise ou le repos par l'absence de mobiliers urbains. La proportion de vides ne donnent pas la possibilité au passant de s'arrêter. Pour moi, l'expérience a été particulièrement désagréable puisque cette place n'était pas à mon échelle. Perdue dans l'espace, aucune raison ne me poussait à rester en lui.
La seule accroche est lorsque cet espace est approprié par le marché, un sujet qu'a développé Kristen Seale dans le chapitre que nous avons étudié en analyse comparative *Markets, Places, Cities* :

"Le dimanche, lors de la mise en place du marché, la monumentalité de la canopée est intégrée à l'infrastructure du marché et offre une protection contre les éléments pour les commerçants et la foule du marché".[12]

8 - Seale K., "Markets, Places, Cities", Routledge Research, 2006

9 - Revue A+t Numéro 37, LANDSCAPE URBANISM STRATEGIES, Autumn 2011

10 - Duhamel M., Récit du parcours phénoménologique, Anvers, 16.11.2018

11 - Note de l'éditeur, Revue A+t Numéro 37, LANDSCAPE URBANISM STRATEGIES, Autumn 2011, p. 102

12 - Seale K., "Markets, Places, Cities", Routledge Research, 2006

La place se rapproche alors de l'échelle humaine par son usage, celui du marché, qui permet à cet espace que je qualifiais de *froid* de devenir *vivant* une fois par semaine.
Malgré tout, le reste de la semaine, il reste disproportionné et non-appropriable par les passants. De plus, ayant fait l'expérience d'un temps pluvieux lors de la visite, je me permets de rajouter que la canopée ne peut être considéré comme une *protection contre les éléments*, puisque sa hauteur est tellement monumentale, que la pluie et le vent pénètrent facilement dans l'espace couvert.

La végétation a un grand rôle dans la perception de ces deux places. En effet, la première propose un travail poussé de végétalisation, créant l'atmosphère du lieu et l'usage, qui s'en voit plus introverti et à l'échelle du corps. Dans le second espace, aucune végétation. Seulement, les poteaux de la canopée peuvent être considérés comme de fins troncs qui quadrillent l'espace. Ordonnant l'espace, ils permettent l'appropriation lors des marchés mais ceci ne résout certainement pas la sur-dimension de l'espace, au contraire, ils s'élancent vers la toiture sur une hauteur de vingt-trois mètres.

Par la critique architecturale énoncée, je tente d'amorcer une pensée sur toutes les facettes d'un projet, de sa conception à son usage. En effet, la critique est pour moi une potentielle base de réflexion sur le vécu d'un espace public. Celle-ci a été ici permise par les outils communiqués et manipulée dans ce séminaire, et principalement la transmission d'une méthodologie.
En effet, au delà de la découverte de nouveaux outils, c'est leur confrontation qui m'a permis de comprendre les différentes facettes du projet. L'analyse de la place, via des regards multiples et croisés, m'a permis d'approfondir les différentes thématiques progressivement. En effet, commençant par le point de vue profondément personnel (parcours phénoménologique), passant par un point de vue plus rationnel (analyse cartographique), la comparaison avec deux autres auteurs (analyse comparative de deux articles), et concluant avec notre propre critique du projet, le cheminement me semble suivre une logique tout à fait cohérente, à reprendre pour de futures études de cas.

La Place d'Armes de Namur

Maxime Duquesne

La superposition de trois approches différentes d'un même espace caractérise le séminaire de recherche *critique architecturale contemporaine*. Ces trois manières d'aborder un phénomène permettent de connaître d'une part par la pratique, ensuite par une méthode d'analyse objective d'architecte et enfin par des lectures produites sur base de connaissances d'autres personnes.

La pratique phénoménologique m'a permis de développer une sensibilité accrue du terrain. Dès lors, Les éléments ne



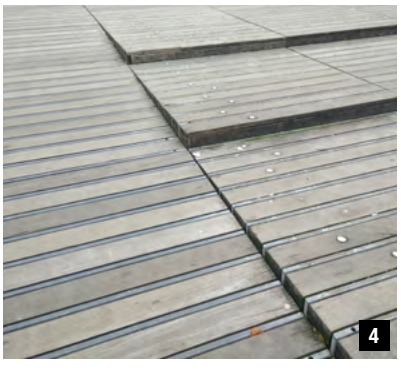
sont plus perçus comme des figures esthétiques figées, mais prennent leur place dans l'espace et dans le temps. Ceux-ci possèdent des caractéristiques physiques provoquant chez moi un ressenti. Le site se charge ainsi de sens et de valeurs à mon regard.
L'analyse comparative permet dans un premier temps de répertorier les éléments du site selon les codes de l'architecte. La réalité se retranscrit sous forme de données objectives. Celles-ci sont décomposées, et la lecture devient alors claire et aisément communicable. Une fois ces informations isolées et comparées, des observations, particularités non évidentes à première vue, ressortent.
Le croisement des articles permet un apport d'informations que l'on ne pourrait voir directement sur place. Notamment via des outils de communication tels que le texte, la photographie ciblée, les cartes urbaines, les plans et coupes. De ce fait, l'approche unique d'un projet n'est peut-être pas le meilleur moyen de connaître le site. Croiser les méthodes permet de récolter divers points de vue. Ceci peut certainement permettre de développer une connaissance accrue du projet, non basée sur les croyances ou jugements. Ainsi c'est la complémentarité des méthodes d'étude qui m'ont permis de regarder le site pour ce qu'il est réellement et non pour ce que je voudrais qu'il soit.

3 Place d'Armes Namur, vue générale

Lors de ma promenade contemplative, à l'approche du site, je suis passé par une phase de proximité avec le trafic automobile avant d'atteindre la place. Puis, sur le bord de celle-ci, la déambulation devient lâche et les gens contournent le plateau de bois… Presque plus de trafic mis à part celui de vélos ou de quelques véhicules. Arrivé sur le socle de bois, l'espace est consacré aux piétons. Le sur-élèvement de la place permet d'amener légèrement une division des fonctions. En effet, les personnes ayant pour objectif de traverser la place contournent le socle, tandis que les usagers intéressés par le lieu en lui-même ont tendance à monter sur le socle et à le parcourir. Les cyclistes contournent aussi le socle, la place se décompose alors en *deux vitesses* ; un lieu est dynamique, l'autre, plus statique. Par ailleurs, je n'ai pas eu conscience de la présence de véhicules stationnés sous la place. Une des ambitions du projet fut le partage de l'espace public et la convivialité entre piétons et automobilistes selon la revue *Architecture d'Aujourd'hui*. La gradation des usages est progressive ; on passe d'un trafic routier relativement intense à l'espace exclusivement piétons. Cela permet une appropriation plus aisée du socle, tant pour les observateurs que pour les activités qui s'y déroulent. Dès lors, la différentiation des matières de sol et des niveaux amène une plus-value à l'espace, sans la création de barrières ou d'obstacles physiques. De part de mon ressenti, l'expérience semble plutôt positive.

Un autre point positif qui peut être relevé est la réduction formelle, la forme pour la nécessité. Avec une matérialité uniforme et une recherche d'unité entre le mobilier et la surface, la place laisse le contexte présent s'exprimer sans *bruits*. Avec une plaque unique, centrée, l'intervention respecte l'unité de la place, sans jeu de décomposition superflu. Le fait que le projet n'interfère pas avec les percées perpétue le statut de *place de connexion*. En effet, n'est pas une finalité en elle-même, mais une étape au sein d'un réseau de lieux publiques. Le bureau semble l'avoir bien saisi en laissant la place relativement épurée et libre, incitant l'usager à la traverser.

La pratique phénoménologique, par son aspect subjectif (phénomène observé de mon point de vue) permet de prendre conscience des inconforts, impressions particulières, effets visuels ou sonores. C'est ainsi un ressenti qui ne pourrait peut-être pas se découvrir via les outils classiques de l'architecte. Ce ressenti m'a permis d'appuyer une critique en connaissance de cause : c'est parce que j'ai traversé la rue occupée par le trafic routier que j'ai pu me rendre compte de la sensation de *vide* régnant sur la place. L'outil enrichit l'analyse en y apportant des sensations, réactions inattendues, voir une vision complètement imprévisible. En revanche, l'analyse objective apporte une quantité d'informations qui ne peuvent être apportées par la pratique phénoménologique. En effet, certains éléments ne peuvent être perçus par l'usager : proportion de la place, prolongement du matériau de sol au-delà de la place… Seul un plan à plus grande échelle permet de rendre compte des enjeux urbains. Quels sont les liens du projet à la ville ? Cette seconde méthode arrive alors en complément de la première, pour apporter des informations au-delà du perceptible par le tout-venant. La comparaison des données avec celles d'autres places permet de prendre conscience des traits caractéristiques de notre espace public. En observant les sujets similaires, je prends conscience des singularités. Enfin, l'analyse d'articles apporte une troisième gamme de données. D'une part, celle-ci permet de confirmer ou non ce que l'on a nous-même observé et déduit sur place. D'autre part, de transmettre des informations qu'il est impossible de voir sur place. C'est par le biais des articles que j'ai pu comprendre que le projet a été établi dans le contexte de la nomination de la ville de Namur au rang de capitale wallonne. Les articles m'ont aussi permis de comprendre que la raison pour laquelle le concepteur a opté pour le bois. Ces documents informent sur le contexte spatial et temporel de la création du projet, chose que l'on ne peut percevoir car notre visite est ponctuelle.


4

4 Place d'Armes Namur, plancher

5 Place d'Armes Namur, vue sur l'Opéra



5

en couverture

Guillaume Vanneste,
Sentier, 2014.

lieux**dits** *#16*
mai 2019

Changement climatique, territoires et transition à l'UCLouvain **2**
Charles-Hubert Born

Enrichir nos savoirs **3**
Brigitte De Groof, Marie-Christine Raucent, Cécile Vandernoot

Motiver et développer le sens critique des étudiants par les méthodes d'apprentissage actives **11**
Luca Sgambi, Lylian Kubiak

Ce qui arrive **15**
Corentin Haubruge

La pièce dans le territoire **21**
Grégoire Wuillaume

Théorie de l'architecture ou architecture théorique ? **25**
Jean Stillemans

Pourquoi est-il si difficile (de parler de) ce texte de Belderbos ? **31**
Mario Montalbetti

Regards croisés au séminaire de critique architecturale contemporaine **38**
Marie-Clotilde Roose et Olivier Laloux

Thèse de doctorat

Jean-François Rondeaux
Graphical limit state analysis
Application to statically indeterminate trusses, beams and masonry arches

La conception des structures est un art dont les méthodes et outils spécifiques doivent permettre une pratique souple et lisible. Parmi eux, la modélisation du comportement structural par un réseau de barres en compression (bielles) ou traction (tirants) facilite l'expression de leur équilibre statique par l'usage des diagrammes réciproques de la statique graphique.
La Théorie de la plasticité permettant l'analyse limite des états d'équilibre susceptibles de conduire la structure à la ruine, la thèse se donne pour ambition d'identifier ces états limites par l'analyse géométrique du diagramme des forces. La construction paramétrique de ce diagramme par superposition d'états de contraintes indépendants en permet la manipulation et l'optimisation.
La méthodologie proposée est appliquée de manière directe aux treillis articulés, puis étendue aux poutres fléchies et arcs en maçonnerie par l'usage de polygones funiculaires dont la position du pôle au sein d'un domaine géométrique admissible constitue le paramètre essentiel, et dont l'analyse permet une compréhension plus approfondie du comportement limite des structures hyperstatiques et en éclairent la conception.

Europalia Roumanie

À l'automne 2019, la Faculté LOCI participera au Festival Europalia, par des événements en trois temps, des conférences et des activités pédagogiques. Plusieurs architectes seront invités à donner des conférences autour de trois enjeux de l'architecture contemporaine en Roumanie dont l'importance du patrimoine édifié en péril, les nouvelles pratiques participatives à la base de la production de la ville et les nouvelles figures de l'architecture roumaine.

PÉRIODIQUE

ISSN 2294-9046
e-ISSN 2565-6996

CC BY NC ND

Éditeur responsable : Le comité de rédaction, place du Levant, 1 - 1348 Louvain-la-Neuve
Comité de rédaction : Damien Claeys, Gauthier Coton, Pauline Fockedey, Nicolas Lorent, Guillaume Vanneste
Conception graphique : Nicolas Lorent
Impression : CPRINTi

UCLouvain
Faculté d'architecture, d'ingénierie architecturale, d'urbanisme

LOCI Bruxelles Louvain-la-Neuve Tournai

www.**uclouvain.be/loci**.html