lieux**dits** *#9*

spécial *Sérendipité*

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

En juin 2011, le premier édito du Lieuxdits posait les bases de cette revue facultaire naissante sur la nécessité de manifester et de rendre publiques les initiatives et les pratiques de la nouvelle faculté d'architecture, d'ingénierie architecturale, d'urbanisme LOCI. Il s'agissait de témoigner, au sein de l'UCL et hors les murs, des inventions pédagogiques, découvertes théoriques, séminaires curieux, conférences et rencontres stimulantes.

Pour sa neuvième édition, Lieuxdits lance une invitation ; l'opportunité pour un(e) rédacteur(trice) invité(e) de proposer une thématique qui orientera le propos tenu par les différents articles et témoignages rassemblés dans un numéro coloré par son hôte.

En réponse à cette invitation, la Sérendipité s'est présentée comme la promesse d'heureuses découvertes, faites au hasard de rencontres inattendues, sur des chemins qu'elles n'auraient pas forcément empruntés.

La thématique proposée se veut à la fois assez vaste que pour rencontrer l'ensemble des questions présentes au sein de notre faculté (dont les champs d'investigation vont du contextuel au structurel), mais se veut aussi particulièrement spécifique à notre discipline et notamment aux outils que mobilise cette discipline, à savoir une articulation fine entre une pensée et des tracés. L'architecte interroge le territoire ou l'édifice qu'il trace et ses tracés questionnant y font souvent quelques trouvailles qui permettent à la pensée de s'immiscer plus avant dans la matérialité de l'architecture, de la ville, du paysage.

Si la première définition de la Sérendipité, posée par Horace Walpole en 1754 faisait état de découvertes *inattendues*, faites par *accidents* et *sagacité* ; Robert King Merton précisera en 1949 qu'il s'agit plutôt d'un processus par lequel "une découverte surprenante éveille la curiosité d'un chercheur et le conduit à un raccourci imprévu qui mène à une nouvelle hypothèse". Il est alors possible de distinguer la pseudo-sérendipité – découverte d'un moyen permettant de réaliser une fin que l'on cherchait – de la vraie sérendipité qui consiste en la découverte d'une fin que l'on ne cherchait pas.
La découverte du moyen comme de la fin est à l'œuvre de façon étonnamment performative dans la pratique de la discipline, qu'elle soit appliquée ou fondamentale.

Depuis près de quatre ans, Lieuxdits manifeste et rend publiques les initiatives et les pratiques de notre faculté. Cette neuvième édition s'attarde sur les leviers que quelques inventions pédagogiques, découvertes théoriques, séminaires curieux, conférences et rencontres stimulantes actionnent, tout particulièrement, sur l'idée corbozienne de *rester fidèle à sa dérive*, sur ces chemins heideggeriens qui égarent et qu'il s'agit de suivre avec attention.

Cécile Chanvillard
Rédactrice en chef invitée

Bureau Bas Smets / Paysages

Le propos qui suit est extrait de l'ouvrage *Bureau Bas Smets, Paysages 3 expositions*, et témoigne de la conférence "L'invention du paysage" qui s'est tenue le 12 novembre 2014 à la faculté LOCI sur le site de Bruxelles. Lors de cette intervention, Bas Smets comparait sa démarche projectuelle à une méthode pseudo-scientifique en évoquant ces inventions qui surviennent alors même que l'on cherchait tout autre chose. En ce sens, les premières étapes de ladite démarche (explicitée ci-après et articulée en sept étapes distinctes et consécutives) rencontrent pleinement la thématique de cette neuvième édition du Lieuxdits : en l'occurrence, le hasard de la découverte a lieu dans le tracé de l'existant.

Deux diptyques illustrent ce propos. Ils témoignent des étapes #2 et #3 de la démarche (la Lecture et le Paysage Exemplaire) pour deux projets menés par le Bureau Bas Smets, présentés lors de la conférence du 12 novembre 2014.
BBS185 (Brussels / Tour & Taxis Park) découvre et souligne l'implication paysagère des affluents dans la structuration du grand Bruxelles tandis que *BBS142 (Brugge – Westkapelle / A11 Motorway)* considère la constellation du bâti et les alignements de hautes tiges comme les leviers d'une écriture territoriale.

Lecture et Paysage Exemplaire visent avant tout à appréhender l'existant. Il s'agit en effet de distinguer les éléments constitutifs d'une réalité à l'œuvre, et de prêter une attention particulière à certains éléments en présence. Le Paysage Exemplaire, constitué d'éléments révélés lors de la Lecture, offre au territoire un cadre de référence pour les développements de projets de paysage à venir.

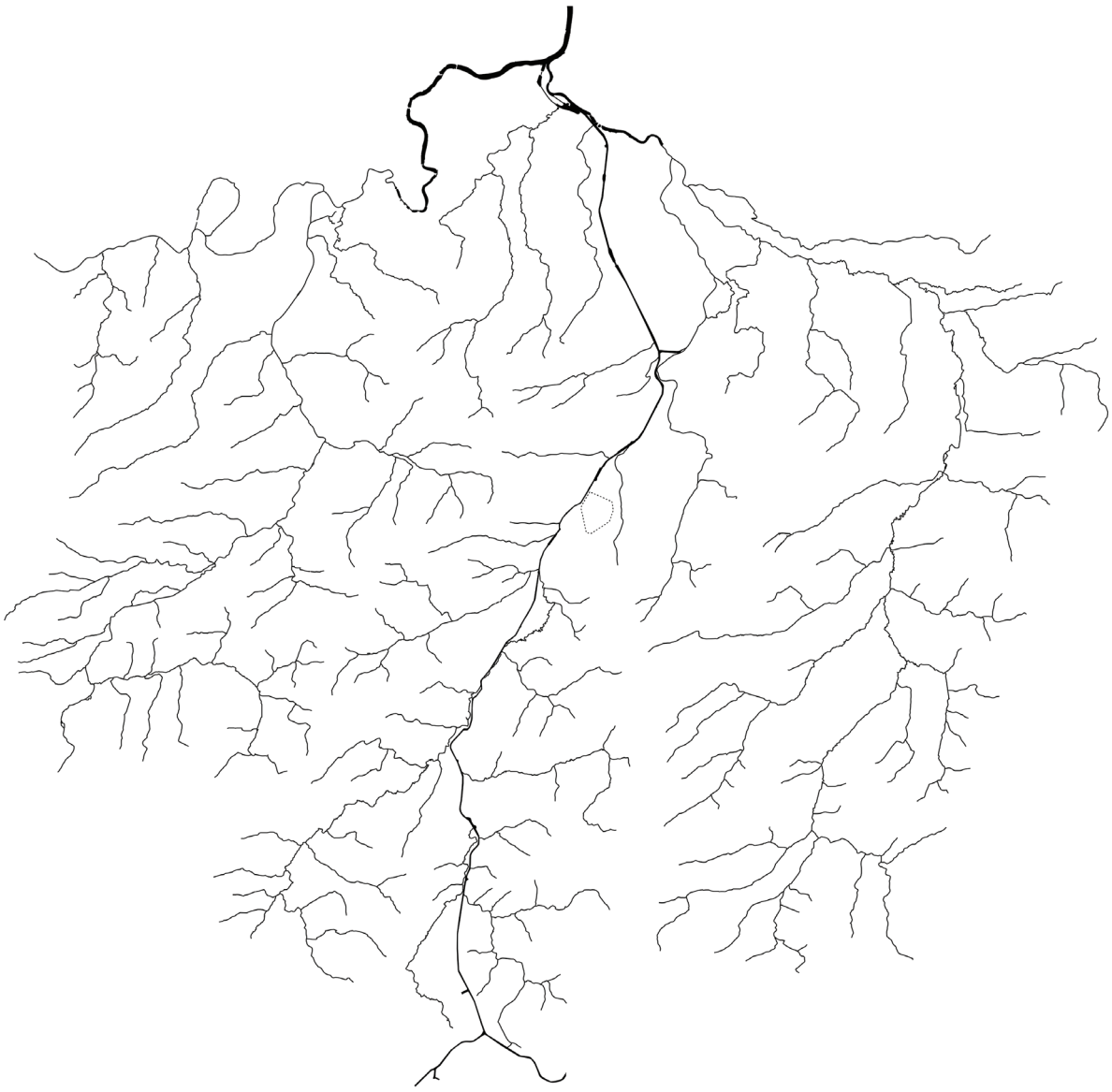
À partir d'une lecture précise du territoire, le projet transforme le "pays" en "paysage". Le "pays" est la réalité existante et le point de départ, tandis que le "paysage" constitue un ensemble compréhensible, représenté par une image.

Le projet de paysage est réalisé à travers un processus en deux temps : le "paysage imaginé" et le "paysage réalisé". Le pays est d'abord transformé en "paysage imaginé" dans une série de recherches graphiques qui révèle la vocation d'un lieu donné. Ensuite ces images permettent d'engager la transformation réelle du terrain étudié, aboutissant à un "paysage réalisé".

La recherche graphique est organisée en sept étapes distinctes qui aident à représenter le "paysage imaginé" et à synthétiser le processus complexe qui aboutit à un projet de paysage, sans pour autant prétendre être une méthode.

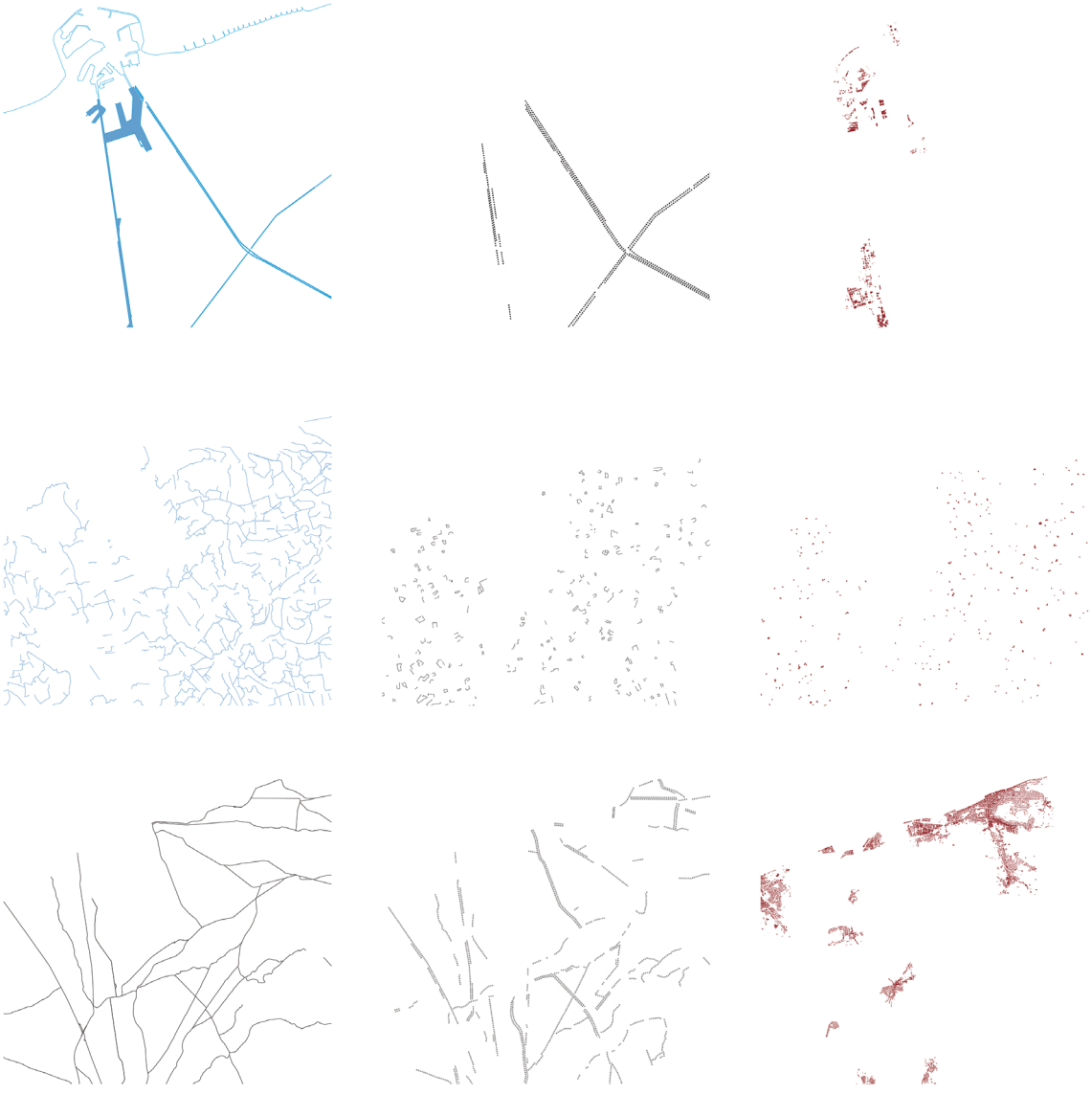
#1 Cadrage
Le Cadrage est la délimitation d'un cadre sur la photo aérienne. C'est la recherche de la distance par rapport au sol qui révèlera le mieux l'interaction entre les éléments du paysage. Le Cadrage fait émerger le paysage.
#2 Lecture
La Lecture comprend la décomposition du territoire en éléments paysagers. La Lecture du territoire reconstruit la réalité à partir de ses différents composants.
#3 Paysage Exemplaire
Le Paysage Exemplaire est défini comme la sélection des combinaisons structurantes des éléments du paysage. Il est toujours contenu dans la situation existante. Chaque territoire peut être distillé jusqu'à son Paysage Exemplaire.
#4 Figure Paysagère
La Figure Paysagère définit les intentions du projet. Elle peut découler d'un renfort de la structure latente du Paysage Exemplaire ou être définie par la création d'une nouvelle figure, en s'ajoutant aux éléments existants. La Figure Paysagère transforme le pays en paysage.
#**5 Ecriture**
Dans l'Ecriture, le projet imaginé de la Figure Paysagère devient un projet réalisable. Alors que la Figure Paysagère aboutit à une image, l'objectif final de l'Ecriture est d'arriver à une série de dessins précis et réalisables, constituant la base de création d'une nouvelle réalité.
#6 Perception
La Perception permet de visualiser le projet de paysage.
#7 Sigil
La Lecture du territoire révèle le vocabulaire des éléments du paysage. Le projet de paysage structure ces éléments à travers une Figure Paysagère, dont l'essence est réduite en un Sigil. L'ensemble des Sigils forme la grammaire des paysages imaginés.

Textes et illustrations tirés de l'ouvrage
Bureau Bas Smets, Paysages 3 Expositions,
Anvers 2014.

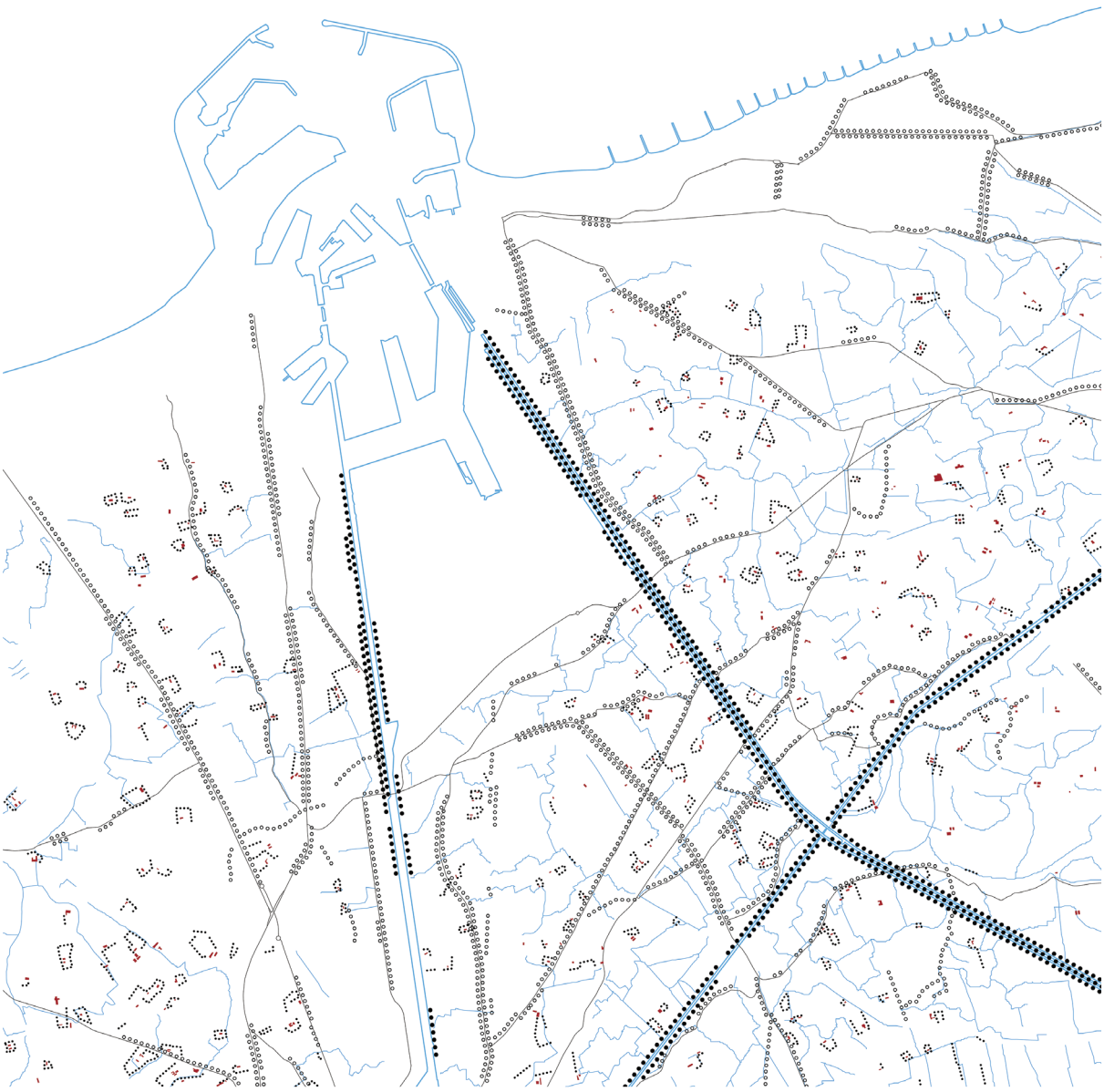


BBS185 (Brussels / Tour & Taxis Park) – Lecture

BBS185 (Brussels / Tour & Taxis Park) – Paysage Exemplaire



BBS142 (Brugge – Westkapelle / A11 Motorway) – Lecture



BBS142 (Brugge – Westkapelle / A11 Motorway) – Paysage Exemplaire

Comment se constitue le vide ?

Adbelmajid Boulaioun, Cécile Chanvillard et Christine Fontaine

Dans le cadre de l'atelier de Master sur le site bruxellois de la faculté LOCI, l'argument qui suit développe les ambitions et les visées du premier exercice de l'atelier en général et de l'une des trois thématiques proposées aux étudiants en particulier. Cet exercice s'est tenu durant quatre semaines dédiées à un travail prospectif réalisé à l'atelier par des binômes d'étudiants Master 1 / Master 2 ; travail prospectif qui a donné lieu à un colloque de clôture la cinquième semaine.

La finalité de cet exercice est de mobiliser l'étudiant sur sa capacité à asseoir un discours et à soutenir une posture réflexive par rapport aux trois questions fondamentales que pose la démarche projectuelle : De quoi s'agit-il ? Pourquoi cela agit-il ? Comment cela agit-il ?
Pour ce faire, le site du projet de fin d'étude est abordé par le biais de trois thématiques (territoire, patrimoine ou théorie) qui questionnent le lieu dans ses usages, son histoire, sa morphologie. Le prisme de la thématique choisie par l'étudiant est déjà en lui-même une posture projectuelle.

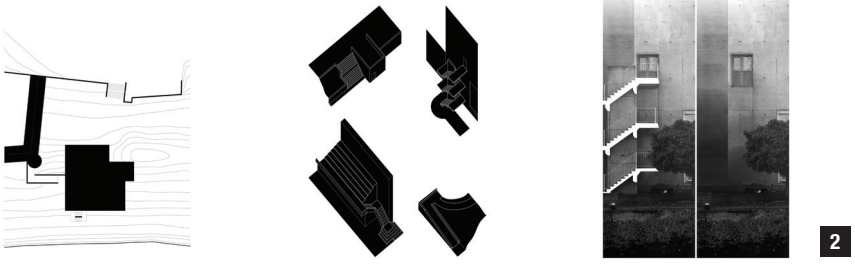
La thématique théorique vise plus particulièrement la question du vide : comment se constitue le vide et que constitue le vide ? Il s'agit pour l'étudiant qui s'engage dans cette thématique, de soustraire les vides de son site d'étude pour comprendre ce qui les constitue et ce qu'ils constituent. De façon concomitante à cette soustraction, l'étudiant est amené à questionner les moyens graphiques qui lui permettent de rendre compte des vides et de leur compréhension.

Les étudiants engagés dans ce travail de soustraction produisent une collection de vides qui, extraits de leur site et manipulés en tant qu'éléments singuliers, constituent des outils dont ils pourront alors se saisir dans la suite de l'atelier.
Les vides sont nommés à trois échelles et selon neuf rapports au plein qui les borde :
- l'échelle "vide et espace public" distingue la place, la rue et la ruelle ;
- l'échelle "vide et densité bâtie" se décline en jardin, cour et patio ;
- l'échelle "vide et édifice" spécifie l'entrée, l'escalier et la pièce.

Ils sont ensuite cartographiés selon trois modes de représentation précis et incisifs qui considèrent chacun le vide sous une matérialité et un angle différents :
- la représentation géométrale considère la matérialité du vide "blanc" dans la complétude d'une mise à plat ;
- l'axonométrie considère la matérialité du vide "monolithe" sous un certain un angle de vue ;
- le collage considère la matérialité du vide "cadrage" selon une idée.

Ce faisant, l'étudiant tente quelques pistes de réponse aux questions suivantes :
- quels moyens activer pour quelle fin ?
- en quoi le choix du moyen est en soi une prise de position narrative d'une part et projectuelle d'autre part ?

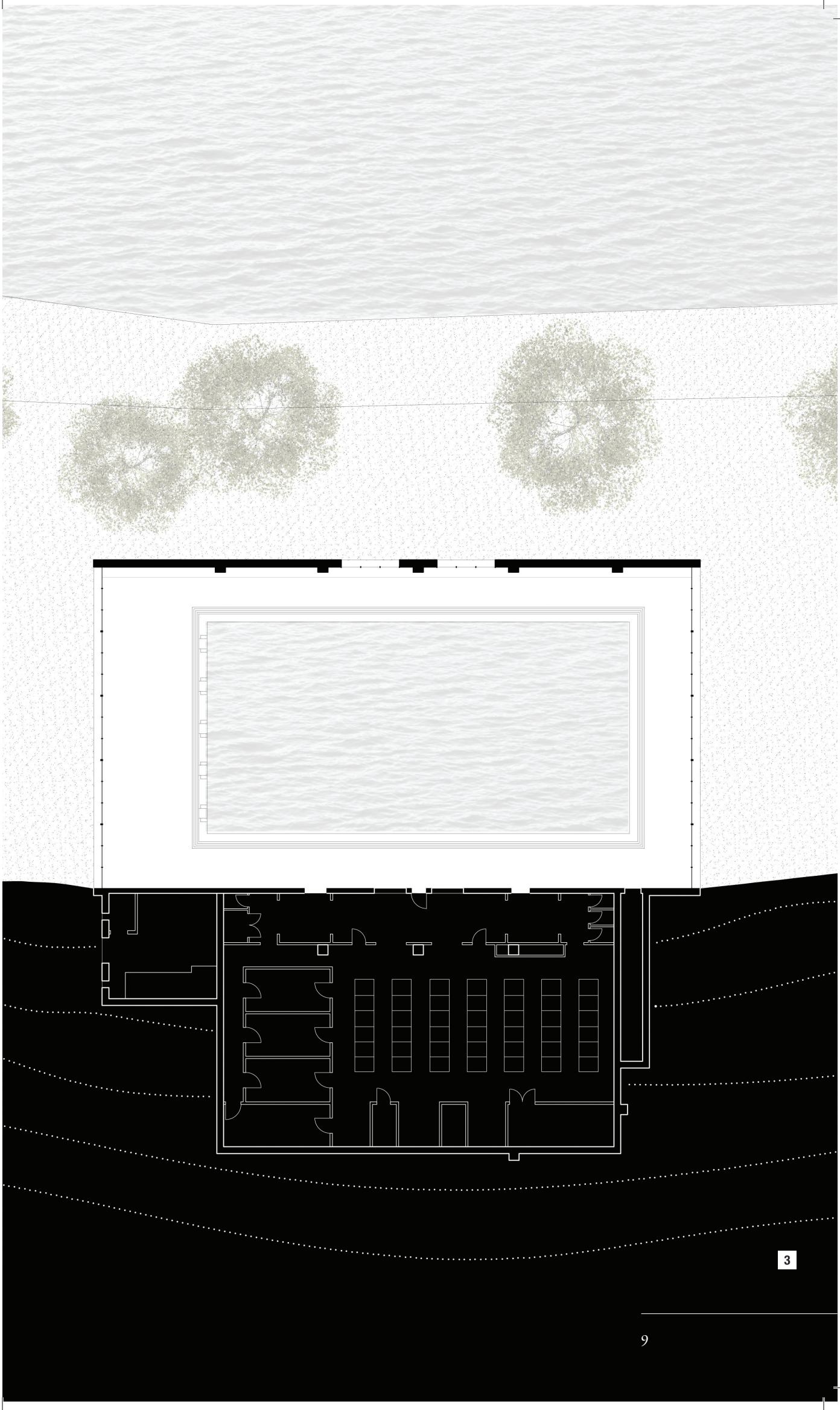
1 *La pièce / Série / Quentin Sandrock (M1) et Mathilde Dumonceaux (M2)*



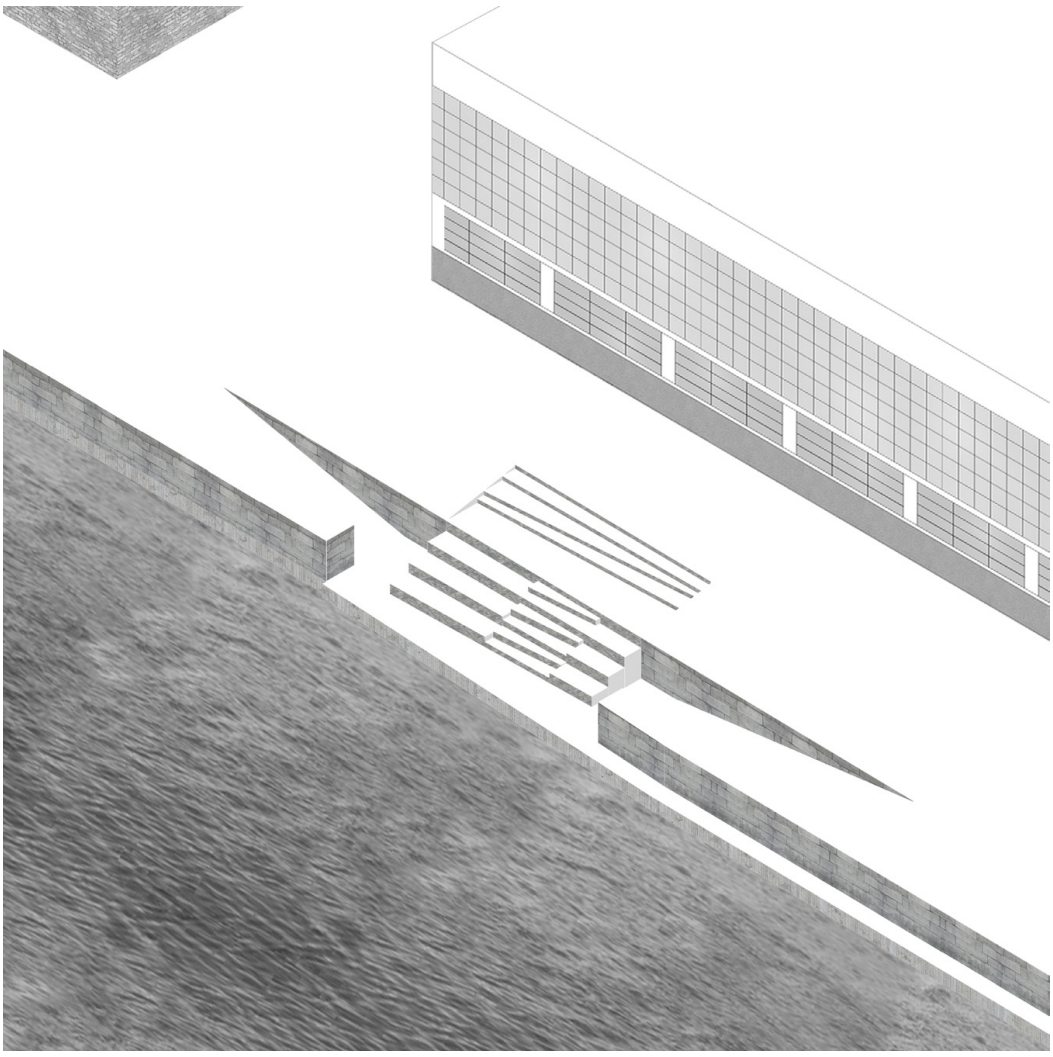
2 *L'escalier / Série / Vincent Di Monte (M1) et Maxime Schneider (M2)*

Page ci-contre

3 *Le patio / Représentation géométrale / Charles Raffy (M1) et Simon Auperpin (M2)*



3



La place / Axonométrie /
Adrien Gesulfo (M1) et
Laure Bigo (M2)

Le jardin / Collage /
Laura Dinca *(M1) et*
Sophie De Toffol *(M2)*

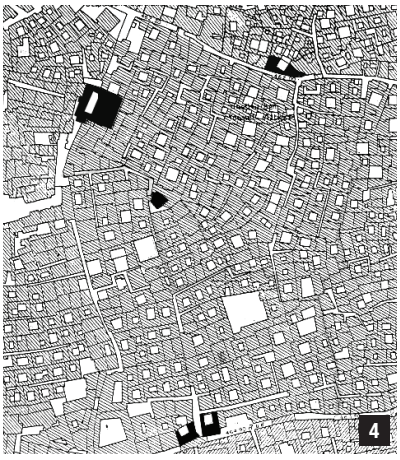
Avec une latte et un crayon sur le plan de la médina

Quentin Wilbaux

La route des princes de Sérendip était, parait-il, jalonnée d'heureuses rencontres. Quelle découverte fortuite ou miraculeuse plus inoubliable que les autres a finalement eu pour effet que le nom de leur île soit à jamais lié aux inventions et aux inventeurs ? L'accumulation de petites fortunes, plus que l'importance d'une seule, sans doute !
Pour ma part, ce n'est pas sur l'île appelée Sri Lanka, Ceylan ou Sérendip, mais à Marrakech qu'une succession de hasards m'a mis sur le chemin de découvertes étonnantes. Et ce chemin n'est pas fini, après m'avoir mené par Cordoue, Séville, Le Caire et Paris, à LOCI et à Tournai, "lieu-dit" de mes origines...

Tout commence il y a vingt-cinq ans environ, au coin d'une ruelle, par la découverte d'une carte chiffonnée sur un tas de papiers et de cartons éventrés. Que fait cette carte abandonnée là, à Sidi Youssef ben Ali, un quartier populaire et informel dans la banlieue Sud de Marrakech ? Ce document jeté là, déchiré, chiffonné, comme un vulgaire détritus ? Je le ramasse, le fourre tant bien que mal dans mon sac à dos, et enfourche ma bicyclette. Je travaille depuis quelques années à Marrakech où j'habite une maison à patio à deux pas de la place Jema el Fna. Sitôt arrivé, j'étale les morceaux dans la cour. C'est un ancien tirage à l'ammoniaque dont les traits brunis s'effacent. Les zones bâties sont colorées en ocre-rose, les jardins, vergers et oliveraies, les îlots de palmiers, en vert. Curieusement il semble avoir été coloré à la main. Quelle patience il a fallu ! Et pour qui ? Comme de nombreux architectes, les plans de villes m'ont toujours

1 *René Faillard, La médina de Marrakech : extrait du plan (non coloré). 1973.*



fasciné. Jeter un plan sur un tas d'ordure, c'est comme un sacrilège. Celui-ci est un miraculé. J'éprouve un soupçon de fierté à m'être trouvé là par hasard et à avoir pu le sauver de la noyade. Après quelques réparations sommaires par collages à l'arrière, les lambeaux de ce plan, comme une tapisserie, orneront les murs blancs de la longue pièce étroite qui me sert de salon.
J'apprendrai plus tard qu'il s'agit d'un relevé de la médina daté de 1973, réalisé par un certain René Faillard, géographe à la retraite. Il aurait mis presque sept années à venir à bout de ce travail. Il faut dire que la structure urbaine de la médina est particulièrement complexe. Autour d'un ensemble apparemment informel de souks, ou marchés spécialisés, qui s'égrènent en chapelets, entourés de *kissarias* (galeries couvertes) et de *foundouks* (caravansérails) entre la place centrale et le centre religieux, s'est développé tout un réseau de quartiers reliés aux portes de l'enceinte. Ces quartiers sont le fruit de nombreux morcellements et constitués d'habitations centrées sur des cours ou des jardins. Collées les unes aux autres, les maisons n'offrent que des murs aveugles et ne laissent que peu de place aux ruelles qui les desservent et qui sont presque toutes des *derbs* (impasses). Elles sont souvent couvertes. Il est donc impossible de réaliser un plan de la médina sans de difficiles prises de relevés au sol le long de parcours étroits, arborescents et chaotiques.

Première découverte en observant le plan : les mosquées de Marrakech ne sont pas orientées de la même façon. Mieux : on peut observer une lente modification dans l'histoire, d'une orientation vers le sud pour les plus anciennes mosquées, à une orientation vers l'est, pour les plus récentes. Elles rejoignent ainsi progressivement la *qibla*, l'orientation correcte de la prière. Il semble que l'on pourrait ainsi dater la construction d'une mosquée en fonction de son orientation. Pour les musulmans, la vie est réglée par les cinq prières quotidiennes qui se pratiquent en un rituel parfaitement codifié de prosternations vers la ville sainte entre toutes, La Mecque. Par ces prières dirigées vers le lieu des origines de leur religion, les musulmans construisent sur la surface du globe terrestre un monde de cercles concentriques, qui représente la *Oumma*, symbole de l'unité de l'Islam. Il semble couramment admis, dans les traditions arabo-andalouses, qu'une prière qui dérogerait de plus de cinq à dix degrés de la *qibla* perdrait de sa valeur… L'orientation correcte des mosquées, lieu de rassemblement pour les prières, est donc primordiale. Or, à Marrakech, la mosquée principale, la Koutoubia semble avoir été construite pour diriger les prières vers le Sud, c'est à dire vers le Sénégal, plus que vers l'Est où se trouve la péninsule arabique et donc la ville sainte de La Mecque !

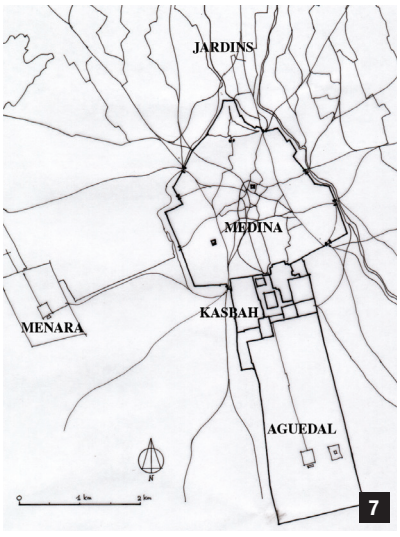
2 *Marrakech, les remparts de l'Aguedal. 1988.*

3 *Quartier Riad Zitoun Kedim : photographie aérienne, 1926.*

4 *Quartiers Azbest et Dabachi : relevé photogrammétrique, 1987.*

Deuxième découverte, totalement fortuite celle-là. Je suis toujours devant mon grand plan punaisé au mur et jouant, un jour, avec la grande latte que j'utilise pour le montage des perspectives, je m'essaye à relier deux par deux des portes opposées sur le tracé de l'ancienne muraille…
Au centre de la médina, mes droites se croisent en un point !
À partir de là, les découvertes s'enchainent. Le point d'intersection pourrait correspondre au centre de la cour d'une grande mosquée disparue. La construction de la mosquée de 'Ali Ben Youssef, dont il ne reste que le nom, aurait été contemporaine de celle des remparts de Marrakech. Deux des droites qui relient les portes se croisent à angle droit et leurs longueurs correspondent à des multiples de la coudée, l'unité de mesure utilisée aux débuts du XII[e] siècle. Plus surprenant encore : un des axes correspond presque parfaitement à la direction géographique de La Mecque, alors que l'orientation en vigueur au Maghreb et en Andalousie était à l'époque plus qu'incorrecte, puisqu'elle pointait vers le Sud… Marrakech aurait-elle été dessinée ? Cette médina présentée souvent comme exemple de structure urbaine désordonnée et labyrinthique cacherait-elle le secret d'un plan, d'un projet urbain ? Quel secret enfoui étais-je en train de mettre à jour ?
Il n'en faut pas plus pour exciter la curiosité d'un architecte. C'est donc ainsi que je me suis retrouvé sur le long chemin de l'enquête et du déchiffrement des plans imbriqués de la médina qui, des archives dominicaines du Caire aux microfiches de la Bibliothèque Nationale de France, m'ont mené à la soutenance d'une thèse à l'EHESS, mais surtout ouvert une quantité de pistes de recherches aux ramifications infinies. À propos de l'histoire et de la structure des villes arabo-musulmanes, mais aussi de l'évolution des sciences arabes au Moyen-Âge, tant en astronomie qu'en géométrie. À propos, également, de cette préoccupation, très humaine, qui semble traverser l'histoire des villes, celle de fixer dans leur plan, une image ordonnée du monde. C'est ce que l'on retrouve depuis les plus anciennes civilisations urbaines du Moyen-Orient ou de la Chine, jusqu'à nos villes occidentales.
Les villes s'inscrivent dans l'espace et s'écrivent jour après jour dans la durée. Le temps, aidé parfois par la volonté des hommes, en efface inexorablement les traces. Comme les livres et les archives, les villes dans leur matérialité sont des textes, des écrits collectifs, parfois brouillés par la multiplicité des auteurs… L'image du palimpseste est convoquée à raison pour évoquer ces écritures de villes qui se superposent dans le temps en un même lieu. Leur déchiffrement permet parfois d'enrichir les connaissances historiques. C'est une aventure d'autant plus passionnante qu'elle semble s'adresser tout particulièrement à la sagacité des architectes.

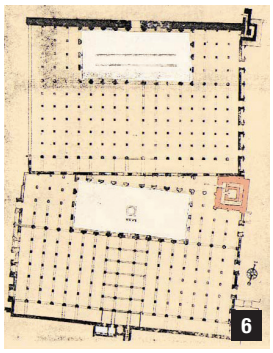
Voici donc, en complément de l'histoire officielle de Marrakech, ce qu'en révèle le plan.



7

À Marrakech vers 1126, le sultan 'Ali Ben Youssef, fils et héritier du fondateur de la ville, prend une décision audacieuse. Bravant les traditions, il fait détruire la mosquée de son père pour en construire une nouvelle, qui indique une orientation nouvelle, et inscrit dans le plan sa capitale l'orientation correcte que les savants et juristes andalous essayaient en vain de rétablir… Il avait mal calculé la force de réaction que son geste allait provoquer. Il y a perdu son empire. Cette nouvelle orientation a été ressentie comme une insulte aux générations d'hommes qui, depuis les conquérants venus d'Arabie, avaient gardé l'habitude de prier vers le Sud. "Comment ce sultan s'arroge-t-il un tel droit ? Prétendre que nos pères, ayant tous prié dans une fausse direction, seraient, jusqu'à la fin des temps, privés de Paradis ?" Il faut rappeler que les savants arabes, héritiers des sciences de la Grèce antique, savaient depuis longtemps que la terre était ronde. Mais les cavaliers de l'Islam conquérant, qui après avoir gagné au galop tout le sud de la méditerranée, puis l'Espagne et la France jusqu'à Poitiers, n'avaient pas emmené ces savants dans leurs bagages. Continuant de prier, où qu'ils soient, comme ils le faisaient à Bagdad, ils se référaient à la position des étoiles. C'est ainsi qu'en Andalousie comme au Maroc, leurs villes et leurs mosquées ont perpétué une orientation de plus en plus erronée à mesure qu'ils s'éloignaient de La Mecque. Dans sa longue histoire, la grande mosquée de Cordoue a plusieurs fois failli être détruite parce que son orientation était incorrecte.

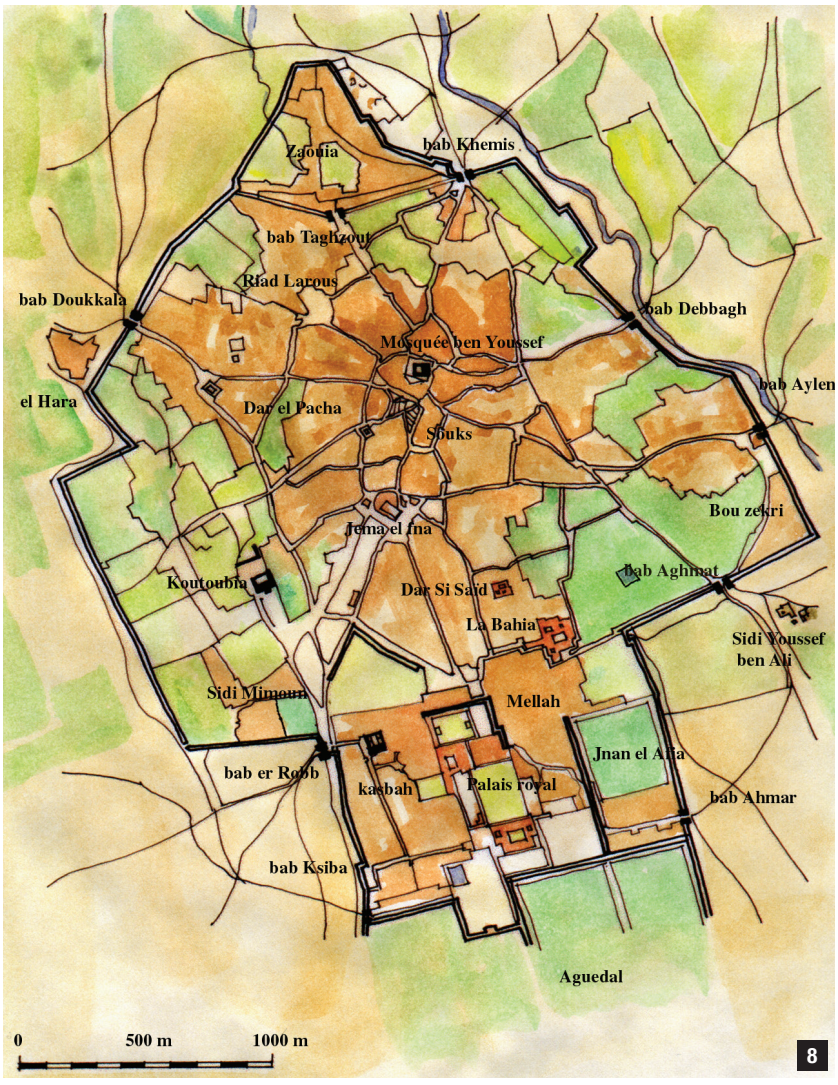
5

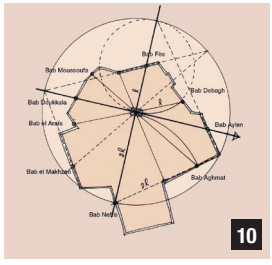

6

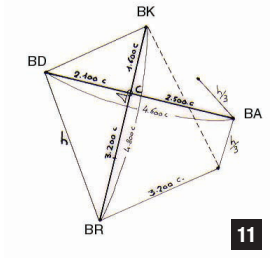
5 *La Ka'ba de La Mecque, direction sacrée des prières et centre du monde islamique..*

6 *L'orientation des mosquées fait depuis longtemps débat. Vue en plan des deux Koutoubia de Marrakech. La première 1147 (en haut) fut remplacée par la mosquée actuelle 1157 (en bas).*

7 *La structure générale de Marrakech depuis sa restructuration à l'époque almohade.*







Elle l'est toujours aujourd'hui, mais, transformée en cathédrale puis en monument touristique, son orientation ne fait plus débat.

Au XII[e] siècle, les montagnards berbères se sont soulevés contre le pouvoir du sultan Ali Ben Youssef. Ils ont fini par prendre le contrôle de son empire et de sa capitale Marrakech. On raconte qu'après un long siège, la victoire enfin assurée, les assaillants n'auraient pas voulu rentrer dans la ville avant que la mosquée de 'Ali Ben Youssef ne soit détruite… Ils mirent aussitôt en construction une mosquée plus belle, plus grande, qui devait faire oublier la précédente. La nouvelle mosquée appelée Koutoubia rétablirait ainsi la *qibla* traditionnelle, vers le Sud. Aujourd'hui encore, quand le roi du Maroc, commandeur des croyants, séjourne à Marrakech, c'est dans la Koutoubia qu'il vient prier. Et pourtant, l'orientation en est tout à fait incorrecte.

Assis sur des coussins dans le fond d'une étroite pièce tapissée jusqu'au haut plafond de vieux livres et d'échelles, un vieil historien local me dira un jour, le doigt sur la bouche : "Chut ! Silence ! Il ne faut pas réveiller les démons qui sommeillent. Ne mets pas en lumière ce qu'il nous a été si difficile de cacher sous le matelas !". Après tant de siècles, il y a encore des vérités qui dérangent, même enterrées, emmurées, elles gardent leur puissance corrosive comme des blasphèmes.

8 *La médina de Marrakech à la fin du XIX[e] siècle. En vert : les jardins ; en orangé : les espaces bâtis ; en noir : les remparts, les portes et les principales mosquées.*

9 *La médina de Marrakech à la fin du XIX[e] siècle.*

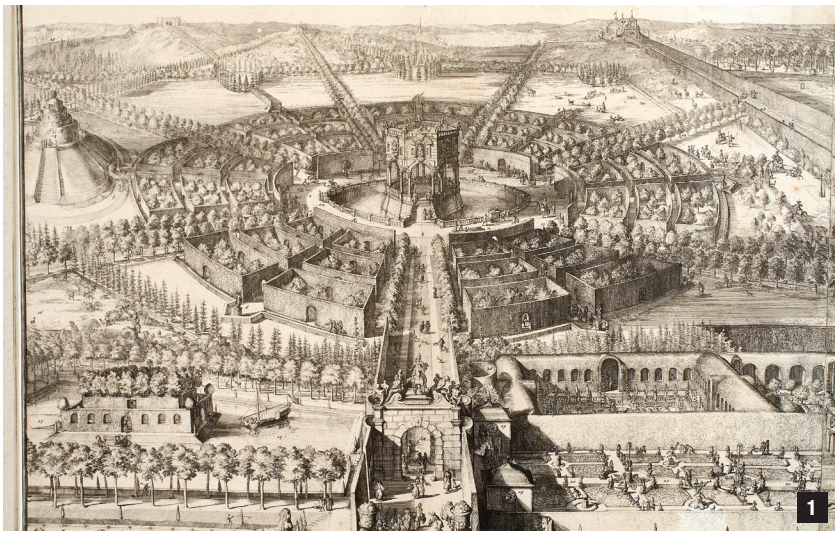
10 *Recherches autour du tracé urbain almoravide de 1126, centré sur la mosquée de 'Ali ben Youssef.*

11 *Tracé des axes principaux orientés, entre Bab Doukkala (BD), Bab Khemis (BK), Bab Aylen (BA) et Bab er-Robb (BR). Les distances sont exprimées en coudées de 54cm.*

12 *En longeant les remparts de Marrakech. Carte postale ancienne.*

La découverte fortuite ouvrant le champ de la recherche

Jean-Louis Vanden Eynde



1 *Romain de Hooghe, Le parc d'Anguien, gravure 140x60 cm. détail, Amsterdam, 1685. Collection Ville d'Enghien*

C'était un 18 décembre. Sur ma table à dessin se côtoyaient le relevé du Pavillon des Sept Étoiles d'Enghien et l'abaque d'ensoleillement à la latitude de Bruxelles. Un long cheminement démarra de 1992 à 2008[1].

Outre son nom mystérieux, le pavillon attire par sa forme : il est une sorte de kiosque baroque sobre, de plan heptagonal, planté au milieu d'un bassin circulaire, au centre d'un bois au périmètre heptagonal. Chaque façade du pavillon est une serlienne de sorte que les angles sont constitués d'une paire de colonnes. Face aux arcs des façades s'élancent des avenues plantées d'arbres, soit sept doubles alignements d'arbres d'essence différente. Face aux paires de colonnes des angles, de plus petites allées aboutissent après cent-vingt-cinq mètres à des socles de statues. Ils supportaient autrefois les divinités mythologiques associées aux sept planètes visibles à l'œil nu, et qui président aux sept jours de la semaine : Lundi-la Lune-Diane, Mardi-Mars, Mercredi-Mercure, Jeudi-*Giovedi*-Jupiter, Vendredi-*Venerdi*-Venus, Samedi-*Saturday*-Saturne, et Dimanche-*Sunday*-Apollon[2]. Un sentier concentrique rejoint chacune des statues, définissant le périmètre heptagonal du Bois des Sept Étoiles, de deux-cent cinquante mètre de diamètre.

D'autre part, l'abaque d'ensoleillement se présente sous la forme de trois cercles orientés, l'horizon sur lequel on a indiqué les levers et couchers du soleil aux équinoxes (le cercle est partagé en deux), et aux solstices (le 21 décembre, le soleil se lève au sud-est et se couche au sud-ouest, et le 21 juin, il se lève au nord-est et se couche au nord-ouest).

Devenu familier du tracé de l'heptagone, il m'est apparu que, au solstice d'hiver, le soleil parcourait deux-septièmes de la circonférence. Je pouvais en déduire que, si le pavillon était bien orienté, les levers et couchers de soleil ce jour-là pouvaient coïncider avec les directions des avenues.

Le 21 décembre, renseigné par le Petit-Farceur sur l'heure du lever du soleil, j'étais au centre du pavillon avec ma boussole. C'était sans compter sur le décalage entre l'heure vraie et l'heure d'hiver, et le décalage horaire entre l'heure locale et l'heure du méridien de Greenwich. Le soleil s'est fait attendre cinquante-quatre minutes par moins dix degrés centigrades. Le lever du soleil ne s'est pas produit où je l'attendais, mais au bout d'une de ces petites allées ponctuée d'une statue. J'ignorais que le nord magnétique pouvait différer de quinze degrés au maximum par rapport au nord vrai. À midi, le soleil culminait à nouveau au bout d'une petite allée, entre deux colonnes, et le soir, le taillis empêchait de localiser l'alignement du coucher.

Il me fallait comprendre comment on réalise l'abaque. De mes cours de géographie de l'école primaire, j'ai retenu que la terre décrit une ellipse autour du soleil dans un plan appelé écliptique, et que la terre tourne sur elle-même autour d'un axe incliné par rapport à l'écliptique. Ce n'est pas le cas de toutes les planètes et cette caractéristique engendre sur la terre l'alternance des saisons. De mes lectures d'étudiant en architecture, il m'est revenu qu'un des dix livres de Vitruve parle d'horloges solaires, le livre neuf. Je reconnais que je n'y avais rien compris à l'époque. Vitruve décrit une épure qui est l'origine des abaques d'ensoleillement : l'*analemme*. Elle m'a appris que la hauteur du soleil à midi aux équinoxes est l'angle complémentaire de la latitude. De plus, la hauteur du soleil à midi aux solstices se trouve en ajoutant

1 - Jean-Louis Vanden Eynde, *La gnomonique monumentale, un outil de composition architecturale tombé dans l'oubli*, Thèse de doctorat en archéologie, Université catholique de Louvain, 2008.

2 - À chaque divinité correspond un métal et une essence d'arbre.

3 - Institut d'Histoire de l'Art et Archéologie, UCL.

ou en retranchant à cet angle la valeur de l'inclinaison de l'axe de rotation de la terre sur l'écliptique. Une troisième opération permet de trouver la hauteur du soleil à midi tous les 21 du mois, soit au passage d'un signe du *zodiaque* à l'autre. Je progressais donc sans en être conscient dans l'apprentissage de la *gnomonique*, l'art de tracer des cadrans solaires.

Très fier de ce savoir tout neuf, je suis allé interroger mon professeur d'histoire de l'architecture Luc Francis Génicot[3] qui m'a dit que ceci ne serait intéressant que s'il s'agissait là d'une application d'une méthode de composition oubliée. Deux pistes se sont alors ouvertes à moi : lire les pères de l'Architecture et voir s'ils en parlent, et trouver d'autres exemples.

Le rayon du soleil levant au solstice d'hiver qui atteint la chambre funéraire celtique, la visite bisannuelle du soleil dans la chambre sacrée d'Abou-Simbel, la signification astronomique des mégalithes de Stonehenge sont connus de tous. Les méridiennes inscrites dans le sol de nombreux bâtiments sont bien documentées. J'ai commencé par les vérifier à l'aide de l'analemme revisitée. Repartant de Vitruve et des commentaires et illustrations qui en ont été faits, j'ai pu constater que la version la plus accessible, de Claude Perrault, est erronée sur ce sujet. Que la plus complète et la mieux commentée est celle de Daniele Barbaro, et que les spécialistes reconnus de Vitruve le sont peut-être moins à propos du livre neuf.

Je me suis aperçu que le partage du temps et le partage de l'espace avaient une origine commune : le système hexagésimal pour le temps, et la division de l'horizon en 360°. A l'aide de nos équerres à 45 et 60°, il est aisé de partager 360° en quartiers de 15° équivalents au déplacement du soleil en une heure, soit 24 sur une journée. Il est devenu évident qu'en l'absence de cadrans d'horloge, il incombait à l'architecture de marquer le temps journalier ou saisonnier.

Les applications monumentales se sont révélées nombreuses. Voici quelques remises en lumière.

À l'origine du *gnomon*, les obélisques égyptiens qui vont toujours par paire : implantés sur un axe sud-nord (méridienne), la projection de l'ombre de l'un sur l'autre définit un calendrier solaire. L'angle que fait le pyramidion ou le fût par rapport à la verticale varie suivant la latitude de leur implantation, et l'éclairement ou non de leur face nord partage le temps.

Au Panthéon romain, le disque lumineux de midi pénétrant par *l'oculus* arpente l'architecture et chaque vingt-et-un des mois coïncide avec des repères architecturaux clairs. La *Tholos*, forme privilégiée des temples dédiés à Apollon, est une forme d'horloge solaire, par l'ombre portée des colonnes sur le cylindre central.

La méridienne la plus célèbre se trouve sur la place Saint-Pierre à Rome. Mais qui sait qu'elle a servi au tracé régulateur de la colonnade elliptique du Bernin ?

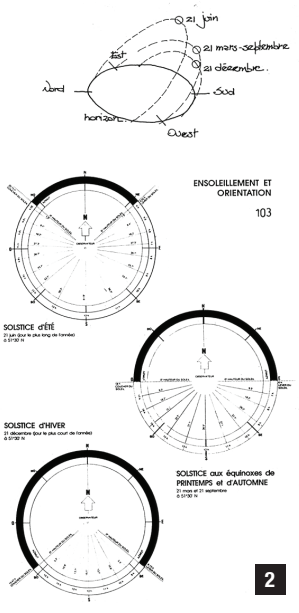
Vincenzo Scamozzi me souffle à l'oreille que la Villa Rotonda de Palladio a pour particularité d'avoir ses quatre façades orientées de manière telle qu'elles visent les levers et couchers de soleil des solstices. Il s'attribue en outre le tracé de la ville ennéagonale de Palmanova en Vénétie, dont les trois portes ciblent le Sud, le lever et le coucher du soleil le 21 juin. La dimension de la place centrale hexagonale est donnée par l'ombre portée d'un gnomon central.

Dans les parcs et jardins, à partir du XVII^e^ siècle, la *Patte-d'oie* constituée par le faisceau de trois allées convergentes ne présente que rarement des angles ronds de 15, 45 ou 60°. L'amplitude des angles quelconques s'explique par la visée de la course solaire.

Pour que les faces ou les angles d'un bâtiment centré entretiennent une relation avec les levers et couchers du soleil aux solstices et/ou aux équinoxes, le plan hexagonal convient à la latitude de 37° soit à Lisbonne et Athènes, le plan heptagonal à 50°, soit à Bruxelles, Prague, Cracovie, le plan octogonal à 55° soit à Edimbourg, Copenhague, Vilnius, le plan décagonal à 60° soit à Oslo et Saint-Petresbourg.

En résumé, la rencontre fortuite du relevé et de l'abaque s'est concrétisée dans une question. Plusieurs disciplines ont apporté leur partie de réponse : l'astronomie, la géométrie, la trigonométrie, la métrologie, la chronologie[4], la mythologie, l'alchimie, l'astrologie, la botanique, sans être exhaustif.

Le doute n'est plus permis : la gnomonique a fait partie des outils de composition de l'architecte depuis la nuit des temps, jusqu'au moment où l'horlogerie mécanique a rendu désuet le cadran solaire, vers la fin du XVIII^e^ siècle. C'est surtout l'unification du temps rendue nécessaire par les horaires des chemins de fer qui a sonné le glas de cette discipline.



2 *Abaque d'ensoleillement à la latitude de Bruxelles. Cours de géométrie descriptive de deuxième année d'architecture de Léon de Coster, Institut Supérieur d'Architecture Saint Luc de Bruxelles, 1976.*

4 - Au sens de *comput*, création du calendrier perpétuel harmonisant les cycles solaires et lunaires.

D'un art, l'autre

Pierre Vanderstraeten

Il y a quelque chose de jubilatoire à l'évocation de la sérendipité, communément comprise comme cet art de trouver ce qu'on ne cherche pas, qui tient à sa nature de récompense fortuite, au fait que d'heureux événements parfois importants peuvent nous advenir indépendamment de toute intention ou contre toute attente. Et pourtant, à y regarder de plus près, la sérendipité comporte une part qui relève de notre maîtrise et de notre volonté puisqu'il s'agirait d'un art et qu'à en croire Louis Pasteur "la chance ne sourit qu'aux esprits bien préparés". Nous voilà ainsi plongés dans de belles et insondables méditations : comment comprendre et qualifier cette aptitude à se laisser surprendre et à bifurquer tout en étant activement engagé dans une voie de recherche ? Comment mettre à profit cette découverte fortuite pour construire une nouvelle hypothèse, donner un sens nouveau à un événement, un cheminement ? Et surtout, en ce qui nous concerne et loin de tout déterminisme spatial, comment ne pas se poser la question de savoir s'il serait possible d'identifier des propriétés de l'environnement matériel, du milieu habité qui le rendraient davantage propice aux découvertes inattendues ? Mais encore et plus en amont, n'y a-t-il pas lieu de se demander si les caractéristiques de cet environnement auraient un quelconque rôle, une quelconque influence dans la préparation des esprits à la sérendipité ?

Préalablement à l'exploration de ces quelques pistes, on ne peut manquer de s'interroger sur les raisons qui portent aujourd'hui la sérendipité depuis les univers scientifiques et littéraires parfois confinés[1] vers des domaines de notre vie en société, de plus en plus nombreux, ajoutant aux découvertes scientifiques et inspirations poétiques, toutes sortes d'ingénieuses trouvailles, la pratique du *surf* sur Internet ou encore l'engouement pour le *fun shopping*. Y aurait-il là quelque chose à comprendre qui pourrait contribuer à nous éclairer sur notre condition contemporaine ? Sans avoir bien sûr les moyens de développer ici comme il le faudrait cette vaste question, il n'est pas inintéressant de tenter de relier cette croissance de popularité à quelques traits significatifs de notre société. Trois traits me viennent intuitivement à l'esprit. Ainsi, je retiendrais que le contexte de forte incertitude qui pèse sur nos décisions pour l'avenir et appelle le développement ou sans doute plus sûrement le redéveloppement de capacités d'adaptation, de flexibilité et de résilience n'est pas sans rapport avec l'intérêt pour l'art sérendipien. Être capable et prêt à saisir les opportunités imprévisibles qui se présentent constitue et constituera à n'en pas douter dans les prochaines décennies un atout plus que jamais décisif.

Par ailleurs, je noterais un second trait qui découle du sentiment diffus d'une perte de liberté et de pouvoir d'initiative dans un monde de plus en plus règlementé, programmé et contrôlé. À l'accumulation inédite de lois, normes et règlements mais aussi de capteurs et de caméras se sont ajoutés plus récemment les multiples dispositifs de coveillance des réseaux sociaux. Comme un utile antidote à ce contexte ambiant, la sérendipité ne viendrait-elle pas nous réconforter en ouvrant à ce qui nous échappe, nous dépasse voire nous résiste ? Le monde ne se résumerait pas à ce qui m'est accessible via mon smartphone. Ou bien cet antidote de la pensée *out of the box* n'aurait-il pour fonction que de permettre au système dominant de mieux asseoir sa présence ?

Enfin, comment ne pas voir dans les stratégies de conquête de nouveaux territoires par le grand marché de la consommation les manières de séduire le client qui tout heureux de ses improbables découvertes n'a pas conscience de ce qu'elles sont insidieusement prévues par un marketing de plus en plus redoutable et manipulateur ? S'il restait à vaincre quelques résistances à l'achat, ce dernier ne s'y est pas trompé en reprenant à son compte l'art sérendipien.

1 - Si Horace Walpole invente le terme serendipity en 1754, sa francisation en sérendipité remonte au milieu du XX[e] siècle. Il s'agit bien de l'univers culturel occidental, l'existence d'un concept identique ou proche de celui de la sérendipité dans d'autres cultures m'étant inconnue.

J'en reviens aux questions de départ et plus particulièrement à celles du rapport à l'espace. Je ne dispose pas, en effet, des connaissances qui me permettraient de m'engager dans l'élucidation des mécanismes et ressorts psychiques fondamentaux de la sérendipité susceptible d'éclairer quelques mystères de la conception architecturale. Je m'appliquerai dès lors à tenter de déceler ce qui dans l'organisation et la configuration des lieux pourrait être de nature à susciter la sérendipité.
S'il peut sembler de prime abord quelque peu trivial de se poser cette question tant il semble incontestable que certains lieux peuvent nous surprendre davantage que d'autres, il vaut la peine d'approfondir néanmoins cette évidence pour en dégager quelques enseignements utiles. J'esquisserai brièvement mon propos à partir et autour de la diversification, de la différenciation et de la mesure.

La diversification

Sortir de la programmation fonctionnaliste qui, quoiqu'on en dise, continue de nous imprégner en nous faisant concevoir l'efficacité de l'exercice des activités comme dépendante d'une séparation physique suffisante d'autres activités et cela à différentes échelles, passera sans doute par l'audace d'entremêler des programmes et notamment des programmes aux interactions à première vue peu probables. Ne peut-on gager que la pratique de ces interactions hors des sentiers battus, de nature sérendipienne, ne parvienne à induire à son tour d'autres projets inattendus ? Plus globalement, ne faut-il pas s'inquiéter de ce que l'échantillon des programmes que nous considérons habituellement aujourd'hui soit appauvri par la délocalisation de trop nombreuses activités de production, transformant nos villes en antres de consommation et quartiers trop résidentiels aseptisés, prévisibles et ennuyeux ?

La différenciation

Dans son livre *Vie sociale et destinée*, le philosophe Jean Ladrière[2] attire notre attention sur l'importance de pouvoir découvrir progressivement l'espace, que ce soit celui de l'édifice ou celui de la ville, de pouvoir en faire l'expérience d'une révélation graduelle et contenue sous peine de ne pas nourrir suffisamment notre imaginaire qui se construit sur base de résistances et de dissimulations. Et puis, que l'intérieur puisse démentir l'extérieur suivant l'heureuse expression de Pierre Sansot[3], que l'exposition à la rue soit le pendant de l'univers intime de la terrasse de la cour et du jardin, que notre imaginaire se structure comme nous l'enseigne Gaston Bachelard entre cave et grenier[4], que les friches et les arrières de ville rendent possible l'existence des hauts lieux, elles sont nombreuses ces structures de différenciation grâce auxquelles l'esprit peut se préparer et s'exercer à la sérendipité par sa mystérieuse et parfois extravagante mise en mouvement.

La mesure

Intervenir avec modestie passe par l'art d'observer la mesure comme aime le souligner Bruno Queysanne en se référant à la racine étymologique. Cette modestie rapportée à la sérendipité consiste à ce que l'on fasse ce qu'il faut, ni plus, ni moins. Car à trop vouloir surprendre ne risque-t-on pas de saturer l'esprit, de ne plus lui ménager suffisamment de disponibilité à l'inattendu ? Mais aussi, à trop répéter et homogénéiser, ne risque-t-on pas d'inhiber l'attention et par là même d'affaiblir les occurences sérendipiennes ?
Et que dire de la mesure des temps et plus précisément de la prise en considération de la durée et de l'intensité d'appréciation. Entre une lenteur bienvenue qui nous invite à regarder et regarder encore jusqu'à ce que naisse et vienne l'étonnement et une fugitive capture d'un regard léger et flottant, trouvent place les multiples formes de l'attention inattentive à l'ordinaire qui stockent dans nos mémoires de précieuses et insoupçonnables ressources.

2 - Jean LADRIÈRE, *Vie sociale et destinée*, Gembloux : Duculot, 1973.

3 - Pierre SANSOT, *Poétique de la ville*, Paris : Méridiens Klincksieck, 1988, p.334

4 - Gaston BACHELARD, *La poétique de l'espace*, Paris : PUF (coll. Quadrige), 1957.

1 *Pierre Vanderstraeten, Avignon, Juillet 2013.*

Concevoir un projet d'architecture
Calmer les certitudes, gérer l'incertitude

Damien Claeys

Pour produire un projet d'architecture, un architecte initie un processus de conception au cours duquel il opère mentalement à plusieurs reprises sur un modèle jusqu'à proposer une solution satisfaisante parmi d'autres possibles. À défaut d'être linéaire, ce processus est plutôt circulaire, itératif et réflexif, passant alternativement par des phases de convergence et de divergence avant d'aboutir à une solution[1].
Si un modèle architectural M_i est une image mentale à un instant donné du projet d'architecture en cours de conception et si une opération architecturale O_i est un acte cognitif capable d'actualiser ce modèle, alors un processus de conception est modélisable, de manière déterministe, comme une succession linéaire d'occurrences du modèle M_i rythmées par un nombre déterminé d'opérations O_i (*cf.* figure 1).
Démiurge en puissance, tout concepteur a déjà caressé l'espoir de découvrir *la* chaîne causale parfaite dans laquelle chaque opération s'enchaîne parfaitement et aboutit inévitablement à la production d'un projet d'architecture tout aussi parfait.
Cependant, une chaîne causale simple ne prend pas en compte l'incertitude inhérente à la complexité de tout processus de projetation. Le processus est constamment affecté par l'irruption du hasard correspondant à l'introduction d'une donnée qui met en difficulté l'explication causale linéaire et qui réoriente soudainement le processus. Autrement dit, le concepteur a défini un domaine des données prises en compte dans l'élaboration du modèle M_i et une donnée du problème dont il n'avait pas tenu compte surgit accidentellement dans le processus, ce qui l'oblige à réévaluer le projet à l'aide d'un autre modèle M'_i (*cf.* figure 2).

Triple incertitude

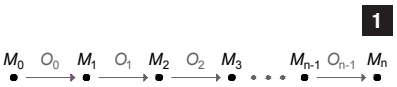
L'incertitude inhérente à tout processus complexe de projetation est *au moins* triple[2]. En effet, le concepteur souffre de trois limites cognitives interagissantes, autant de sources d'incertitude : l'*incomplétude*, l'*autoréférence* et l'*indétermination* (*cf.* figure 3).
Premièrement, tout concepteur conçoit son projet d'architecture en étant conscient de le concevoir sans pour autant être capable de comprendre comment il possède cette habilité cognitive. L'incomplétude est l'incertitude due à l'impossibilité qu'a le concepteur de connaître sa propre structure ontologique. Deuxièmement, dans une situation identique, des concepteurs différents projettent des représentations différentes en fonction des significations qu'ils ont expérimentées au cours de leur vie. L'autoréférence est l'incertitude associée à la structure unique de l'autoréférentiel du concepteur. Troisièmement, le concepteur est dans l'incapacité de connaître en une fois toutes les données d'un projet, il doit en choisir certaines au détriment d'autres. Il les sélectionne et il leurs donne un ordre. Corollairement, les données non prises en compte forment alors un désordre, un incubateur potentiel d'incertitude. L'indétermination est l'incertitude liée aux limites subjectives du domaine des données prises en compte par le concepteur.
Cette triple incertitude montre que tout projet d'architecture est perfectible, ce qui rend tout processus de projetation passionnant puisque toute solution est partiellement imprévisible. Le concepteur qui accepte et intègre cette triple part d'incertitude augmente donc ces capacités de conception. Un esprit bien préparé est capable de tirer parti des aléas qui enrichissent le processus, au point, de provoquer ceux-ci en utilisant des méthodes mentales et/ou des dispositifs physiques précis.

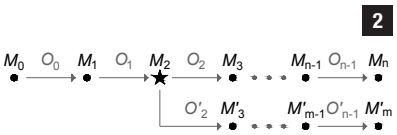
Hasard subi ou provoqué

En général, le hasard est *suspect* aux yeux de l'analyse scientifique. Pourtant, cette notion porteuse d'ambiguïté devient un concept opératoire lorsque l'aléatoire est mobilisé avec des méthodes précises au sein de contextes déterminés.
D'un côté, le mot *hasard* est synonyme de *chance* et il vient du mot arabe *az-zahr* (le coup de dés). Dans ce cas, le scientifique atteint un objectif intéressant, alors qu'au même moment, il en poursuit un tout à fait différent. Une fin est alors atteinte sans avoir été l'une des causes immanentes de l'effet produit. Un concepteur découvre par accident, en tout ou en partie, un projet d'architecture au potentiel élevé, alors qu'il tentait d'en révéler un autre. Heureuse ou non, la chance est une perturbation du processus de conception engagé, par un événement extérieur inattendu ou par un résultat imprévu issu d'une opération du concepteur sur le modèle.
De l'autre, le concept de *hasard* est lié à l'*aléatoire*, du mot latin *alea* (le dé, l'incertitude et le risque). Dans ce cas, le scientifique connaît les événements qui peuvent se produire, mais il ne peut appréhender la totalité des conditions qui font que cet événement a parfois lieu. L'aléatoire est exprimé avec des probabilités : un événement produit dans certaines conditions connues se manifeste sous la forme d'une occurence avec une certaine fréquence. Une fin est atteinte en étant une des nombreuses causes

1 - Damien Claeys, *Architecture & complexité : Un modèle systémique du processus de (co)conception qui* vise *l'architecture*, Thèse de doctorat de l'Université catholique de Louvain, Louvain-la-Neuve : Presses universitaires de Louvain, 2013, 445pp.

2 - Cette triple incertitude vient respectivement : (1) du théorème d'incomplétude de Kurt Gödel (1930) ; (2) de la théorie des systèmes auto-poïétiques de Humberto Maturana et Francisco J. Varela (1972) ; (3) du théorème d'indétermination de Werner Heisenberg (1927). Ces trois incertitudes sont notamment liées par l'outil trialectique dans : Gérard Gigand, *Se cultiver en complexité : La trialectique, un outil transdisciplinaire*, Lyon : Chroniques sociales, 2010.





immanentes de l'effet produit. L'événement aléatoire est l'effet sur le processus engagé d'une cause connue parmi d'autres possibles. Dans les limites des connaissances actuelles du concepteur, de nombreuses possibilités existent et le concepteur ne peut simplement pas prédire laquelle sera réalisée. Dans une situation complexe de conception telle que celle de la projetation, l'aléa est un phénomène dont le concepteur peut prédire le comportement, mais qu'en pratique il en est incapable parce qu'il lui est impossible de faire tous les calculs nécessaires dans un temps relativement court.

De la distinction entre la chance et l'aléatoire, le hasard peut être subi ou provoqué par le concepteur. S'il subit la chance, il est un simple observateur aux prises avec un *vrai* hasard. Tandis, que s'il provoque l'aléatoire, il est un acteur qui utilise un *pseudo* hasard comme outil de prise de décision. L'habilité du concepteur est alors essentielle.

Externe au processus de conception ou introduit inconsciemment, le hasard *subi* est un accident, inexplicable, inattendu et fortuit, qui peut également provenir d'une erreur de jugement ou d'une maladresse, qui relance le processus de conception sans que le concepteur puisse en être tenu responsable (en bien ou en mal).

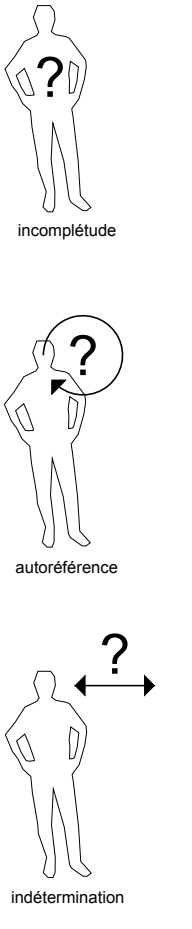
Interne au processus parce qu'utilisé inconsciemment, le hasard *provoqué* est un outil mobilisé par le concepteur pour orienter le processus de conception dans des voies inédites en rendant opérationnelle l'incertitude. Dans ce cas, le concepteur invite un événement, incontrôlable pour lui, à intervenir dans le processus de conception en cours, bien que cet événement reste une des nombreuses combinaisons possibles mais néanmoins limitées dans un système donné. Le concepteur définit lui-même le degré de liberté d'apparition de cet événement. Il définit les limites du domaine de solutions sans pouvoir dire quelle solution sera choisie.

Pseudo hasard / art génératif

Mais comment créer une situation qui permette l'émergence de circonstances hasardeuses pertinentes ? Comment offrir au concepteur des occasions de se saisir de choses qu'il n'attendait pas pour réorienter un processus de projetation ?

De manière générale, de nombreuses utilisations intentionnelles de pseudo hasard existent en art et elles fournissent des pistes intéressantes aux architectes. Au XVIIIe siècle, Wolfgang A. Mozart met au point, par exemple, un jeu de dé musical dans lequel, les résultats successifs obtenus en lançant un dé, interprétés par le joueur à l'aide d'une table numérique, génèrent aléatoirement une composition musicale. En interprétant de manière abstraite les sujets représentés, Vassily Kandinsky réalise des *Improvisations* (1910) pour traduire picturalement ses impressions spontanées et inconscientes. Dans son *Erratum Musical* (1913), Marcel Duchamp crée une composition musicale dans laquelle la définition du mot *imprimer* est répétée trois fois, par trois personnes, sur trois partitions différentes composées de notes tirées au sort dans un chapeau. John Cage crée *4'33''* (1952) constitué de quatre minutes trente-trois secondes de silence (le musicien monté sur scène ne joue rien), auxquelles sont ajoutés les sons enregistrés de l'environnement (battements de cœur, les bruits extérieurs…). Karlheinz Stockhausen crée *Klavierstück XI* (1957), une musique aléatoire, dans laquelle l'interprète choisit au hasard une des dix-neuf cellules musicales indiquées sur une feuille : le hasard est alors plus important que l'interprète. Alexander Calder réalise des mobiles en matériaux légers qui pivotent librement. Il compose non seulement avec des couleurs et des formes, mais également avec des mouvements. Animées par l'air, la gravité et le temps, ses sculptures donnent vie au hasard en prenant des dispositions variées. Nicolas Schöffer construit *Cysp 1* (1956), une des premières sculptures cinétiques capable d'évoluer en temps réel grâce à des capteurs électroniques qui réagissent aux actions des danseurs de Maurice Béjart. Pour réaliser ses toiles, Jackson Pollock utilise la technique du *dripping* qui consiste à projeter la peinture à l'aide d'un bâton, d'un pinceau ou d'un pot sans aucun contact direct avec la toile. Pour générer *Running with the beast* (2008), Roel Wouters laisse courir deux coqs colorés à l'écoline (un bleu et un rouge) sur une grande feuille de papier : il capte l'impression inattendue de leur combat…

En particulier, deux mouvements artistiques sont considérés comme des précurseurs de l'utilisation du hasard en art. Premièrement, les membres de Dada critiquent radicalement la rationalité qui a mené au progrès industriel et doté l'humanité d'un terrible pouvoir de destruction, rendant possible la guerre de 1914-1918. Ils placent la spontanéité au cœur de leur démarche par un recours systématique au hasard. Créer devient un acte d'innovation spontané et inversement, la spontanéité, un acte créatif. Le hasard est alors une alternative à la rationalité. Aux méthodes savantes enseignées dans les académies, Dada oppose l'usage du hasard apprivoisé qui remplace l'inspiration et devient un



3

critère de composition. Ainsi, Tristan Zara demandait à quelqu'un d'extraire d'un chapeau des morceaux de papier portant des inscriptions avant de fixer cet assemblage fortuit de mots en disant que c'était une poésie. Selon une légende entretenue par ses membres, même le nom du groupe aurait été trouvé par hasard dans un dictionnaire.
Deuxièmement, les Surréalistes font de l'artiste un passeur qui utilise des procédés mécaniques aléatoires pour stimuler l'imagination. Ils ont utilisé de nombreuses techniques pour intégrer un pseudo hasard dans leurs processus créatifs. Parmi d'autres, André Breton pratique l'écriture automatique : il écrit très vite, sans contrôle de la raison, pour produire un mouvement ininterrompu ou la poésie se confond avec la vie ; Max Ernst utilise la technique du frottage : il frotte une mine de plomb sur du papier appliqué sur une surface texturée pour en révéler des détails inattendus ; Ghérasim Luca réalise des collages dans lesquels une photo est coupée en carrés, ces derniers étant ensuite mélangés ; Jean Arp conçoit des collages en laissant tomber des morceaux de papier sur une toile…
Plus récemment, l'art génératif est une pratique de l'art numérique, intégrant largement la cybernétique et le pseudo hasard, dans laquelle l'artiste utilise des algorithmes pour générer des formes ou des mouvements. L'artiste y définit au préalable des règles qui déterminent le champ des possibles du générateur, en donnant une autonomie relative au mécanisme qui agit. Ce procédé donne des résultats imprévus dans le sens où l'artiste est incapable d'imaginer ces résultats avant de lancer le processus. Les ordinateurs et les mécanismes utilisés peuvent évoluer avec le progrès des technologies, seul l'algorithme de génération est important.
En architecture, la modélisation paramétrique utilise les techniques de l'art génératif. Les architectes travaillent sur un modèle paramétrique défini par des contraintes géométriques, numériques et positionnelles à partir duquel ils ne proposent pas un objet fini unique, mais une famille d'objets à l'état de potentialités, appelés des instances. Cette méthode fournit des solutions optimales au sein du système de contraintes défini par le concepteur.
En général, le pseudo hasard assure un haut potentiel créatif, il dynamise le processus créatif et il provoque une puissance évocatrice plus importante. Mais son usage diffère d'une démarche artistique à l'autre. Chez Duchamp, le pseudo hasard débarrasse l'art autant que possible de l'unicité de l'artiste (l'incomplétude), de l'intentionnalité du créateur (l'autoréférence) et de l'unicité de l'œuvre d'art (l'indétermination) ; chez Cage, il introduit des éléments extérieurs dans l'œuvre ; chez Calder, il donne vie aux mobiles ; chez Schöffer, il anime des processus de rétroaction à partir des interactions entre le spectateur et l'œuvre ; chez Kandinsky, il libère l'œuvre de la figuration ; chez Dada, il permet de rompre avec l'idée que les capacités de l'artiste sont entièrement rationnelles ; chez les surréalistes, il stimule l'imagination ; chez Pollock, il abolit toute distance entre l'artiste et l'œuvre ; enfin, l'art génératif en fait un outil d'exploration et de génération de formes nouvelles. Dans tous les cas, l'irrationalité est intégrée et fait partie de la capacité de conception de l'artiste. Encore une fois, en assument la présence du hasard dans son projet, le concepteur augmente la richesse du processus de conception engagé.

Abduction et sérendipité

Équivalent au Sri Lanka actuel, le royaume de Serendip apparaît d'abord dans un conte persan appelé *La pérégrination des trois jeunes fils du roi de Serendip* (1302), traduit par la suite en italien dans le *Peregrinaggio* (1557). Dans ce conte, les trois héros ne cessent de découvrir des objets qu'ils ne cherchent pas, ils décrivent des situations qu'ils n'ont pas vécues, à partir d'indices relevés par accident et interprétés avec sagacité. Au XVIII[e] siècle, Horace Walpole défend l'idée que l'imagination joue un rôle dans l'invention. Il découvre le conte et il traduit le nom du royaume en anglais par *serendipity* et lui donne une définition : "faire des découvertes, par accident et sagacité, de choses que l'on ne cherchait pas" (1754). De plus, Voltaire adapte le motif fictionnel du conte original dans *Zadig ou la destinée, histoire orientale* (1748). Au XIX[e] siècle, la "méthode de Zadig" appliquée à la paléontologie est, pour Thomas H. Huxley, une pratique scientifique et littéraire utilisant des "prophéties rétrospectives", c'est-à-dire la reconstruction par l'imagination des événements passés[3]. Au milieu du XX[e] siècle, après un siècle de latence, le concept évolue : il désigne la faculté de trouver la preuve de ses idées de manière inattendue, ou de découvrir des objets ou des relations sans les avoir cherchés. Le mot est alors utilisé, parmi d'autres, par Walter B. Cannon[4] en physiologie et par Robert K. Merton en sociologie[5]. À la même époque, l'inventeur du brainstorming, Alex F. Osborn définit la sérendipité plus largement en tant que facteur aléatoire : un stimulus accidentel qui déclenche une inspiration créative[6]. Le concept est également utilisé en sociologie de l'espace urbain pour décrire la qualité d'un espace urbain de fournir aux usagers des espaces propices aux rencontres inattendues. Par la suite, devenu progressivement transdisciplinaire, le concept de *serendipity* a été transposé en français sous le vocable *sérendipité*.

3 - Thomas H. Huxley, "On the Method of Zadig : Retrospective Prophecy as a Function of Science", *Collected Essays IV*, 1880.

4 - Walter B. Cannon, *The Way of Investigator: A Scientist's Experiences in Medical Research*, New York: Norton, 1945. Voir le chapitre "Gains from Serendipity".

5 - Robert K. Merton, *Social Theory and Social Structure*, New York: Free Press, 1949. Voir aussi : Robert K. Merton & Ellinor Barber, *The Travels and Adventures of Serendipity: A Study in Sociological Semantics and the Sociology of Science*, Princeton University Press, 2004.

6 - Alex F. Osborn, *Applied Imagination: Principles and Procedures of Creative Problem-Solving*. New York: Charles Scribner's Sons, 1953. Voir le chapitre XXIII "The element of luck in creative quests".

7 - Aristote définit trois types de raisonnements : (1) la déduction : "étant donné la prémisse A et la connaissance de ce que A implique B, il est possible de déduire la conclusion B" ; (2) l'induction ; (3) l'abduction : étant donné un fait B et la connaissance que A implique B, A est une abduction ou une explication de B. Aristote, *Organon III : Premiers Analytiques*, [Trad. Tricot. J., Paris : Vrin (coll. Bibliothèque des textes philosophiques), éd.1992].

En particulier, le concept de sérendipité est opératoire en conception architecturale par son lien avec le raisonnement par l'abduction qui relie rationalité et imagination. Défini au moins depuis Aristote[7] et formalisé par Charles Sanders Peirce[8], le raisonnement abductif, contrairement aux raisonnements déductif et inductif, est connu pour favoriser l'émergence de nouveaux savoirs. La sérendipité est pour Sylvie Catellin[9] une pratique abductive, "au sens où l'on adopte des hypothèses plausibles susceptibles d'être vérifiées ultérieurement". Elle distingue par ailleurs la sérendipité en tant que "faculté de saisir et d'interpréter ce qui se présente à nous de manière inattendue" de deux autres pratiques abductives : l'*intuition* ("inspiration issue de l'expérience") et le *bricolage* ("inventivité face à une réalité où la contingence domine"). Pour Catellin, le raisonnement par l'abduction est une "pratique", non pas une succession d'actes mais plutôt un "procédé pour faire" avec une temporalité et une finalité fixées par le concepteur. Plus qu'un simple raisonnement, une pratique permet au concepteur une adaptabilité réelle à des circonstances particulières.
En cours de processus, le concepteur observe, avec *étonnement*, un fait surprenant. Face à cette situation incongrue, il cherche alors ce qui permettrait d'expliquer et de situer cette donnée incongrue par rapport au modèle M_i en cours de conception. Il propose une hypothèse plausible qui permettrait d'expliquer l'irruption de cette donnée dans le processus parce qu'il présume que cette inférence est raisonnablement vraie. Pour le concepteur, l'abduction est à la fois une pratique qui favorise l'inventivité et un raisonnement naturellement incertain puisque les hypothèses plausibles proposées peuvent être fausses. L'inventivité associée à la pratique de l'abduction est relative puisque les données mobilisées par le concepteur sont, en tout ou en parties, présentes dans sa conscience à priori. Elles n'auraient simplement jamais été sollicitées ou mises en relation par la conscience du concepteur si ce dernier n'avait pas développé un raisonnement abductif.
Le concept de *pseudo hasard* peut être lié à celui de *sérendipité*. D'un côté, la *vraie* sérendipité surgit lorsque le concepteur perçoit, par *chance*, des données ou des relations dont il n'a pas conscience alors qu'il en cherche d'autres. Elle n'est pas modélisable puisque son apparition est indépendante de la volonté du concepteur. De l'autre, la *pseudo* sérendipité apparaît lorsque le concepteur projette, en ayant recours à l'aléatoire et à sa perspicacité, des données ou des relations dont il présume l'existence sans pouvoir réellement les décrire.

Sérendipité et projetation

L'usage du pseudo hasard associé à la perspicacité et à la pratique de l'abduction au cours du processus de projetation met artificiellement le concepteur en condition pour identifier de nouvelles données pertinentes pour enrichir le projet. Ces données peuvent être de simples informations ou des mises en relations inédites. Les limites du domaine des données prises en compte par le concepteur évoluent puisque ce dernier intègre des informations dont il ne n'avait pas conscience. Le concepteur met de côté l'incertitude due à l'incomplétude ontologique qui l'affecte puisque les informations émergent du pseudo hasard ; il joue avec l'incertitude liée à l'autoréférence puisque certaines informations ne correspondant à aucune expérience vécue échappent à la structure de son autoréférentiel ou sont totalement inconscientes ; et avec celle liée à l'indétermination puisque les données du réel à prendre en compte sont sélectionnées en partie sans le concepteur.
Bien que certains déclencheurs puissent l'aider, la sérendipité n'est pas activable par chance, le concepteur associe à la fois la provocation d'une altération du processus (le pseudo hasard), la mobilisation d'une compétence cognitive (la perspicacité) et la pratique d'une méthode de raisonnement (l'abduction).
Ce qui est découvert par le concepteur n'est pas le résultat de la simple application de savoirs disciplinaires, mais implique la capacité du concepteur à interpréter des traces et des signes. Il doit être capable de garder son esprit disponible pour respectivement percevoir, questionner, interpréter, comprendre et exploiter les données surprenantes et déroutantes qui font irruption dans le processus de projetation.
Avec une pointe d'ironie, Honoré de Balzac n'avait-il pas d'ailleurs écrit que "le hasard ne visite jamais les sots"[10] ?
La modélisation des effets de l'incertitude, de l'usage du pseudo hasard et de la pratique de l'abduction est une thématique de recherche encore peu explorée dans le domaine spécifique de la conception architecturale. Une recherche approfondie d'identification des déclencheurs de la sérendipité ne serait-elle pas nécessaire ?

4 *Céline van Moeseke, Tervuren, 2015.*

8 - C. Hartshorne, P. Weiss & A. Burks (eds), *Collected Papers of Charles Sanders Peirce*, Cambridge: Harvard University Press, 6 volumes, 1931–1958.

9 - Sylvie Catellin, "L'abduction : Une pratique de la découverte scientifique et littéraire", *Hermès, La Revue* 2004/2 (n° 39), pp.179-185. Voir aussi : Sylvie Catellin, *Sérendipité : Du conte au concept*, Paris : Seuil (coll. Science ouverte), 2014.

10 - Honoré de Balzac, *Théorie de la démarche*, Paris : Didier, 1853, p.20.

en couverture

Jean-Philippe De Visscher,
***Carolo Terril Tour*, Charleroi, 2015.**

lieux**dits** *#9*
Sérendipité
Avril 2015

Édito **2**
Cécile Chanvillard

Bureau Bas Smets /Paysages **3**

Comment se constitue le vide ? **8**
Adbelmajid Boulaioun, Cécile Chanvillard et Christine Fontaine

Avec une latte et un crayon sur le plan de la médina **12**
Quentin Wilbaux

La découverte fortuite ouvrant le champ de la recherche **16**
Jean-Louis Vanden Eynde

D'un art, l'autre **18**
Pierre Vanderstraeten

Concevoir un projet d'architecture Calmer les certitudes, gérer l'incertitude **20**
Damien Claeys

news

Oser imaginer un monde meilleur : l'UCL consacre une année aux utopies

Oser imaginer un monde meilleur, contribuer à sa réalisation et équiper les étudiants pour qu'ils puissent, eux aussi, y œuvrer, tel sera le fil rouge de l'année académique 2015-2016. L'UCL souhaite en effet, en collaboration avec la KULeuven, commémorer le 500e anniversaire de la publication par Thomas More en 1516, d'un petit livre qui allait connaître un destin mondial : *Utopia*.
Labellisée *Année Louvain des utopies pour le temps présen*t, la prochaine année académique verra fleurir de nombreux projets qui mobiliseront toutes les couches de l'université.
Ce thème interpelle inévitablement les architectes et les urbanistes de notre faculté LOCI. De nombreuses activités pédagogiques sont inscrites dans le programme de l'année 2015-16 : cours théoriques, travaux d'ateliers, séminaires et conférences déclineront le thème de l'utopie et manifesteront notre participation à cet événement.
Durant ces derniers siècles, l'utopie a trop souvent été associée à des formes et des expressions de ruptures. Elle doit sans doute pouvoir s'inscrire à nouveau dans des formes de continuités. Prendre soin de l'héritage, du patrimoine, des modes de vie, des ressources naturelles, de l'énergie grise… comme point d'appui pour penser et se projeter dans ce monde meilleur auquel aspirent nos enseignants et nos étudiants.
Une ligne directrice pourrait être celle du partage qui a depuis bien longtemps animé de nombreuses utopies et qui revient aujourd'hui fortement avec le développement du commun, des biens communs, de l'agir commun, de l'économie collaborative, des espaces partagés, des temps partagés…
Toutes pistes qui intéressent, concernent et nourrissent, dans le cadre de notre faculté, les réflexions et le travail de nos étudiants, de nos enseignants et de nos chercheurs.

http://www.uclouvain.be/utopies

ISSN 2294-9046

Éditeur responsable : Jean-Paul Verleyen, place des Sciences, 1 - 1348 Louvain-la-Neuve
Comité de rédaction : Damien Claeys, Gauthier Coton,
Jean-Philippe De Visscher, Guillaume Vanneste, Jean-Paul Verleyen
Conception graphique : Nicolas Lorent
Impression : école d'imprimerie Saint-Luc Tournai