

SIX - ENTRETIENS / CONCEPTION

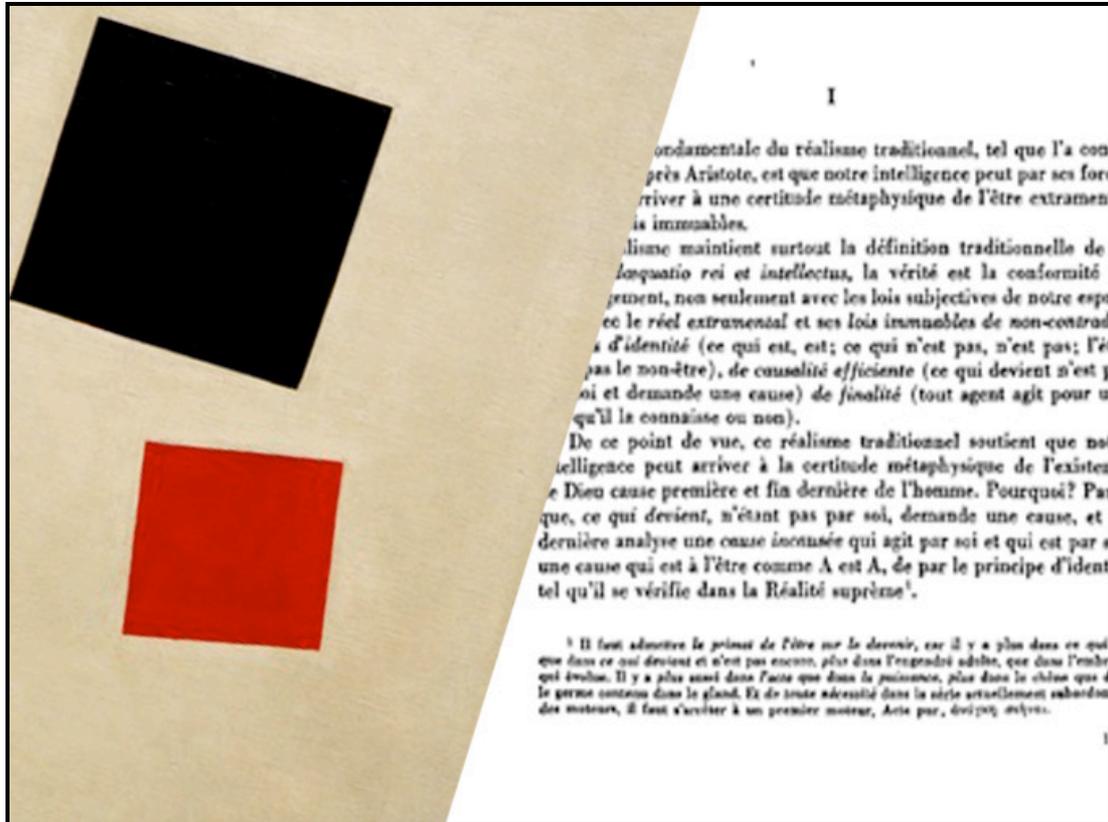


Illustration 26 - Visuel Marina Knezevic

« Quand bien même je voudrais créer... Le seul art véritable est celui de la construction. Mais le milieu moderne empêche absolument l'apparition des qualités de construction dans notre esprit. C'est pourquoi la science s'est développée. Le seul objet présentant aujourd'hui des qualités de construction, c'est une machine ; le seul raisonnement où l'on trouve un enchaînement logique, c'est une démonstration mathématique. Le pouvoir de créer exige un point d'appui : la béquille du réel. »



Liens Manifeste(s) 7 - <http://claudeyacoub.org/fr/doctorat/manuscrit/chapitre-6/>

6.1 SYNTHÈSES DES RÉPONSES À LA QUESTION 17 - CONCEPTION / ENSEIGNEMENT : GÉNÉRAL ET/OU ARCHITECTURE

Thème : « Conception (architecture et autres domaines) »

(22 réponses)

Dernière thématique de nos entretiens avec la pédagogie du projet appliqué au domaine de l'architecture et à d'autres champs d'interventions créatives. Ces interventions ont été classées par domaines : *Science de l'information et de la communication, Art, Architecture et Autres*.

SCIENCE DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION

Pour l'auteur de *l'Esthétique de la frustration*²⁰¹, Philippe Bootz, qui veut mettre le lecteur ou l'utilisateur en situation d'échec, le numérique ouvre des problématiques qui permettent de travailler des questions difficiles à analyser autrement, avec un déplacement des interrogations pour favoriser les réponses. La phase de réflexion pour Serge Bouchardon est très importante avant de manipuler les outils numériques. Ce dernier tient à préciser dans ce contexte numérique la présence physique fondamentale entre l'enseignant et l'apprenant pour une transmission des savoirs et un échange réel sur les différentes approches créatives d'un projet quel qu'il soit.

ART

Il n'y a aucun doute pour Ola Abdallah sur le fait que l'environnement informatique est inapproprié à la création car il ne favorise pas la première étape de réflexion dans le processus créatif. Premier palier dans l'évolution créatrice qui doit se faire avec des moyens manuels simples selon les capacités de chacun. L'artiste, docteur en histoire de l'art²⁰², souligne une confusion des rôles entre concepteur (créateur) et réalisateur (exécutant), rôles à préciser dès le début de la création.

²⁰¹ Toute la démarche de Philippe Bootz, à travers cette esthétique, questionne les rôles et limitations des opérations de lecture et d'écriture. Les principales étapes en sont : la première animation syntaxique en 1988, la première version de la génération adaptative en 1994, le premier poème à lecture unique en 1996, les premiers essais d'une écriture temporelle en 2000 qui ouvre la voie sur un développement esthétique de l'activité de programmation qui l'amènera à fonder le collectif Transitoire Observable en 2003 avec Tibor Papp et Alexandre Gherban. - <http://www.olats.org/livresetudes/basiques/litteraturenumerique/biographiePhBootz.php>

²⁰² « Aurélie Nemours, peinture et concepts » Thèse soutenue par Ola Abdallah à l'université Paris 8, 2008

Stéphane Maguet, fondateur de *Numeriscausa*²⁰³, parle d'un propos artistique faible quand la fascination par la technologie l'emporte sur le discours construit d'une œuvre en devenir. Le niveau artistique est de fait plus dilué et l'art devient « ennuyant parce qu'il n'y a pas d'enjeu dans ce cas de figure ».

Luc Dall'Armellina qui travaille et enseigne dans différents domaines artistiques liées aux nouvelles technologies s'interroge sur les processus novateurs d'appropriation du travail d'un autre créateur. A l'heure du « copier-coller », l'auteur de dispositifs d'écritures numériques questionne ses étudiants sur cette période de transition, ce passage d'une culture à une autre ; ou comment emprunter une partie d'une création sans tomber dans le plagiat flagrant et répréhensible ?

ARCHITECTES

Rouëida Ayache se remémore ses années d'études à l'ESA et à l'"atelier Paul Virilio", la façon d'aborder un projet avec des images mentales, juste en le contant, en exposant des idées bien avant une forme : le vrai travail de l'architecte. Elle revendique aujourd'hui un retour à cette approche « rudimentaire » du dessin pour former les jeunes architectes, encore plus à une époque où la mainmise des outils numériques favorisent la production de formes compliquées et complexes sans discours affirmé et engagé.

Pour Sébastien Bourbonnais, c'est le pédagogue qui doit prendre de la distance, que cela soit pour un projet fait à la main ou sur l'ordinateur, c'est lui qui doit savoir apprécier la justesse du projet réalisé par l'étudiant.

Bernard Cache insiste sur la gravité de la promotion des « Stars » de l'architecture dans l'enseignement prodigué aux futurs maîtres d'œuvre. Le problème des conceptions architecturales ne tient pas qu'à l'architecture mais aussi et surtout comment appliquer des lois existantes (exemple : appliquer la loi SRU²⁰⁴ au lieu de parler de projet du *Grand Paris*²⁰⁵ !).

²⁰³ Numeriscausa est avant tout une galerie tournée vers les arts numériques. Ce projet est né il y a trois ans de la conviction que les arts numériques, jusqu'alors balbutiants et souvent tentés par la fascination de l'avant-garde ou de la technologie, devaient se confronter de manière significative à l'art contemporain ; tant du point de vue de la critique que des publics, des institutions que des collectionneurs et du marché. L'enjeu de cette confrontation était double : élargir la diffusion des œuvres et convaincre que les arts dits numériques parvenaient à une certaine maturité. Répondant à cette volonté, numeriscausa s'est donné pour mission d'aider les artistes dans la production et la diffusion de leurs œuvres, en France et sur la scène internationale. Enfin, à travers une synergie entre compétences techniques et création artistique, nous cherchons à valoriser l'hybridation entre les arts numériques, le design et l'architecture. - <http://www.numeriscausa.com/pages/numeriscausafr.html>

²⁰⁴ La loi SRU du 13 décembre 2000 est l'aboutissement d'un débat national lancé en 1999 ayant pour thème " Habiter, se déplacer... vivre la Ville " qui a fait ressortir la nécessité d'assurer une plus grande cohérence entre les politiques d'urbanisme et les politiques de déplacements dans une perspective de développement durable. La loi trouve sa source dans le fait que la ville d'aujourd'hui n'est plus celle d'il y a 50 ans. La loi SRU cherche à prendre toute la mesure des enjeux de la ville d'aujourd'hui : lutter contre la péri-urbanisation et le gaspillage de

Manuelle Gautrand nous relate en quelques mots l'approche dans son agence pour démarrer un projet. L'amorce d'un projet commence toujours avec une certaine radicalité sous-jacente et le désir de surprendre en prônant un renouvellement continu. Après un début scientifique (compréhension du programme, écrit et non écrit), elle couche sur une feuille blanche ses réflexions et son écriture, seule, concentrée, avec des jets rapides, « sans aucune patience », le tout accompagné de maquettes d'études. Ce n'est qu'après cette première phase qu'elle confronte ses premières traces à celle de ses collaborateurs pour modéliser tous ces axes conceptuels sur la machine.

A travers ses différentes études sur « le terrain », en agences d'architecture, Sophie Houdart²⁰⁶ s'est rendu compte que « les étudiants en architecture conçoivent leurs textes comme une image », en posant un problème directement dans la page avec le copier-coller.

Nivine Ibeche dénonce le fait que les étudiants choisissent « les moyens les plus faciles, les plus évidents, les plus rapides pour aborder un projet » et le concrétise sans se poser des questions, ni sur eux-mêmes, ni sur l'architecture. L'enseignement de l'architecture sans informatique, pour cette toute récente diplômée de l'Ecole Spéciale d'Architecture, semble possible et assurément préférable.

Sara Kamalvand, autre architecte DESA, souhaite « revenir à l'homme, à la terre, aux choses basiques, aux éléments naturels ; à tout ce qui n'est pas dans la

l'espace en favorisant le renouvellement urbain, inciter - voire contraindre parfois - à la mixité urbaine et sociale, mettre en œuvre une politique de déplacements au service du développement durable.

²⁰⁵ L'objectif de ce vaste projet de développement est la création de 800 000 à un million d'emplois sur les quinze prochaines années, via un modèle axé sur l'innovation et la croissance démographique et notamment celle de la population active. Cette nouvelle politique de développement doit articuler étroitement l'ensemble des dimensions de la politique urbaine - habitat, mobilité, écologie, culture, économie... - pour renforcer leur caractère durable, leur attractivité, et pour améliorer significativement la qualité de la vie urbaine. Elle doit notamment prendre en compte la problématique du logement avec la création annuelle de 70 000 à 75 000 logements. Pour accompagner le développement du Grand Paris, un vaste plan en faveur des transports a été dévoilé. Doté d'environ 35 milliards d'euros sur une décennie, il prévoit : un nouveau réseau de 130 kilomètres de lignes de métro automatique reliant les principaux points de la capitale. Une "nouvelle entité publique" dirigée par l'Etat et associant les collectivités et le Stif sera chargée de diriger le projet ; la mise en place d'un plan Rer pour "plus de capacité, plus de rapidité et plus de régularité" sur les lignes existantes.

²⁰⁶ Sophie Houdart est anthropologue, chargée de recherche au CNRS (UMR7535, Laboratoire d'Ethnologie et de Sociologie comparative, Nanterre). Ses recherches portent principalement sur les modes de construction et pratiques de la modernité au Japon. Elle a réalisé, en premier lieu, une ethnographie dans un laboratoire de biologie au Japon, s'intéressant tant aux processus techniques et sociaux le long desquels les faits scientifiques se déploient qu'à la configuration spécifique entre la nature et la culture au Japon que l'étude de ces processus met à jour (à paraître, L'universel d'un autre, CNRS Editions, 2007). A l'issue de ce premier travail, elle a cherché à approfondir la question de l'articulation entre dimensions locales et globales au Japon. Elle a effectué, en ce sens, des recherches sur la préparation de la dernière Exposition universelle en date, qui s'est tenue au Japon en 2005. Portant sur le thème de « La redécouverte de la sagesse de la nature », cette Exposition, dans sa mise en place et son accomplissement, est l'occasion de traiter de la mise en universel d'une conception locale de la nature. Parallèlement, elle s'intéresse aux pratiques de création, notamment architecturales. Elle a effectué un terrain dans une agence d'architectes à Tôkyô (Kuma Kengo & Associates) et travaille depuis à la compréhension de certaines phases de la conception.

machine ». Cela passe pour elle par des « sens exacerbés et des poésies humaines ».

Pour Irène Labeyrie, qui enseigne l'architecture depuis plus de vingt ans, il faut poser la question essentielle aux étudiants en architecture : « qu'est-ce qu'un espace ? » Les étudiants n'ont pas les clés du « comment fabrique-t-on un espace ? » et cela est bien difficile à leur expliquer car le lien est coupé avec la réalité et la simplicité du lieu avec tous ces artifices technologiques. Il faut donc insister sur la fabrication de l'espace, sa composition, ses contenus, ses contenants ; encore plus à l'heure du tout numérique et de la présence de l'écran informatique qui « écrase tout » et fausse dès le début l'approche spatiale du projet. Avec l'avènement de ces univers technologiques, les étudiants n'ont aucune notion du réel ; ils trouvent "tout" dans leurs bibliothèques numériques sans connaître la moindre mesure, la moindre dimension, la moindre texture de tous ces objets manipulés dans ces catalogues à la mode : les nouveaux « la Redoute de l'architecture ». Autre problème majeur, que soulève celle qui se revendique comme "artisane-architecte", est « le courage architectural » et en premier chef le « savoir dire non ». On en vient effectivement à une dé-responsabilisation de l'architecte en tant qu'élément primordial et central de la société. C'est aux enseignants de faire prendre conscience aux futurs prospecteurs d'espaces cette position cruciale dans l'acte de bâtir pour ne pas tomber dans ce qu'elle ose appeler le « terrorisme architecturale ». Si l'étudiant n'a pas connaissance de ce courage architectural, de cette éthique à préserver, « comment pourrait-il avoir la moindre image mentale de ce qu'il veut projeter ? ».

Toujours dans le domaine pédagogique, Pierre Leclercq du Lucid Group²⁰⁷ qui travaille depuis de nombreuses années sur la question : « quel serait

²⁰⁷ Lucid Group, Université de Liège. La faculté des sciences appliquées de l'Université de Liège comprend notamment un département d'architecture et urbanisme, lui-même divisé en plusieurs secteurs dont celui de méthodologie architecturale (ou LEMA), créé en 1984 par le professeur Albert Dupagne à partir du laboratoire de physique du bâtiment. Pierre Leclercq le rejoint en 1987 et, dès ce moment, va ouvrir la conception architecturale à l'intelligence artificielle. Il réalise sa thèse de doctorat sur l'étude d'un environnement de conception pré-intégré pour préparer au mieux le travail de l'architecte. Cette thèse contenait déjà en germe le programme EsQUIsE qui sera développé petit à petit en post doc. Ce programme de capture et d'interprétation de dessins, Pierre Leclercq va commencer à le présenter à gauche et à droite, en Europe d'abord ; il constate ainsi l'intérêt porté à ses recherches. Il va ouvrir celles-ci à des chercheurs en psychologie du travail (service du professeur Véronique De Keyser). Cette association entre ingénieurs et psychologues est assez rare pour être soulignée. Pierre Leclercq : «On a travaillé l'ergonomie cognitive, c'est-à-dire comment ce type de logiciel peut aider à manipuler la connaissance. En 1999, j'ai été présenter les travaux aux USA, notamment au MIT. Là, il y a eu intérêt de la part du monde de la mécanique. J'en ai parlé ici aux mécaniciens de la faculté et on s'est associé à trois, Florence Discry, la psychologue du travail, Pierre Duysinx, le mécanicien, et moi-même, pour créer le Lucid Group en 2001 sur base d'un crédit de recherche de l'Université.» D'autres crédits ont suivi, d'autres spécialistes, du traitement du signal par exemple (professeur Jacques Verly de l'U.Lg.), de la reconnaissance vocale ou de la reconnaissance d'images ou en informatique (professeur Piater de l'U.Lg. également) sont venus rejoindre les pionniers. C'est aujourd'hui une douzaine de personnes qui travaillent au sein du Lucid Group. Le Lucid Group est aujourd'hui soutenu par des grands noms de l'informatique ou des communications comme Apple Europe, Wacom Europe (Allemagne), France

l'environnement de travail informatique qui conviendrait le mieux aux concepteurs dans la phase initiale ? » ; analyse aujourd'hui les processus de conception des étudiants en architecture en 5^e et dernière année et leurs cheminements cognitifs (avoir une idée, favoriser l'émergence de concepts, etc.). Son expérience nous confirme que les étudiants ne peuvent qu'être influencés par les logiciels et pour cela il nous donne un exemple très simple et tout autant parlant : deux étudiants avec le même projet et le même programme, à l'un on donne une équerre à 30° et à l'autre une équerre à 45° et les résultats sont évidemment différents de part l'outil utilisé en plus des particularités conceptuelles et le singularisme de chacun.

Alain Marty affirme, non sans une très grande inquiétude, qu'on est entrain de former des collaborateurs d'architecte, de nouveaux dessinateurs-projeteurs, des rois de l'image, de la planche numérique. On fabrique alors effectivement des jeunes architectes qui travaillent sur des logiciels 3D et graphiques et qui n'ont pas grand chose à exprimer, juste des exécutants.

Philippe Morel pense « que tout le monde dans l'enseignement de l'architecture fait du projet sans savoir ce que cela signifie ». Il faut, à son avis, réintroduire cette spécificité architecturale non réductrice. On a alors confondu la pluridisciplinarité avec la dissolution de l'architecture dans d'autres disciplines. Les écoles d'architecture ne sont pas des lieux d'avant-garde, cela ne vient pas de l'enseignement mais des enseignants. Les étudiants sont là pour apprendre comment discerner les moyens de trouver des distances. Dans l'architecture contemporaine : construire de ses mains est le meilleur moyen pour prendre de la distance.

Alain Pélissier ne croit pas à la disparition des outils. Dans la conception les outils ne suppriment pas leurs antécédents, les anciens sont amenés à resservir. C'est la question de l'intelligence qui est posée, celle des concepteurs et non celle des ordinateurs. Les nouveaux questionnements sont : « qu'est-ce qui est générique et qu'est-ce qui est spécifique ? » avec des notions complémentaires et interchangeables. Pour l'ancien directeur de l'ESA, aujourd'hui enseignant à l'Ecole Nationale Supérieure d'Architecture Paris Val-de-Seine, « c'est peut être cela qui va faire la différence dans un futur proche : on peut concevoir sur Terre à n'importe

Telecom, Techspace Aero, Etilux,..., mais aussi par des utilisateurs potentiels des systèmes développés comme Alterface (qui développe des interactifs pour les musées et centres de sciences), des bureaux d'études et d'architectes auprès desquels le Lucid teste ses travaux. - http://reflexions.ulg.ac.be/cms/c_7374/lucid-group

quel endroit, où que l'on soit ; tout est disponible à n'importe quel endroit de la Terre et pour agir de n'importe où ».

Pour le précurseur des structures gonflables, Hans-Walter Müller, c'est purement et simplement une génération d'architecte qui va disparaître.

AUTRES

Boris Constant qui n'est pas du tout impliqué dans ce cadre créatif de part son métier d'économiste nous fait part de son questionnement quand à la place de la technique par rapport à l'imaginaire. Sa question précise est formulée ainsi : « quand on doit conceptualiser quelque chose - par exemple la photographie, entre l'argentique et le numérique - quelle est la place de la touche humaine ? ».

Viviane Folcher en tant qu'enseignante en ergonomie²⁰⁸ analyse plusieurs comportements des étudiants autant face à eux-mêmes que confrontés à un projet. En premier lieu, elle note que « les étudiants oscillent entre très peu de confiance en eux et une arrogance absolue », avec très peu d'espaces de discussion car le recours à autrui ne serait pas une chose fondamentale. En second lieu, elle relève l'absence d'une formation à l'esprit critique qui relève d'une posture de vie comme participer à des événements avec une certaine distance pour procéder à une construction personnelle. Pour finir, elle pose une réflexion personnelle sur son rôle de pédagogue qui plante des graines et ne peut mesurer, sur du court terme, ce qui germera dans les attitudes à venir des étudiants.

²⁰⁸ Responsable du M2 Ergonomie cognitive et Conseil Psychologique (Professionnel) et du M2 Ergonomie (Recherche) à l'université Paris 8.

6.2 SYNTHESES DES REPONSES A LA QUESTION 18 - CONCEPTION / INFORMATIQUE : OU SITUEZ-VOUS L'ACTE DE CONCEPTION ENTRE L'HOMME ET LA MACHINE ?

Thème : « Conception (architecture et autre domaines) »
(4 réponses)

A cette question relative au rôle tenu par l'ordinateur dans l'acte de conception, seuls quatre intervenants donnent leurs avis. Les trois premiers démontrent leurs critiques aiguisées concernant l'instrumentisation de la conception et le dernier affiche un jugement enthousiaste.

Alain Marty qui enseigne l'architecture depuis plus de vingt ans et qui est largement impliqué dans toutes les technologies numériques, autant dans les logiciels de simulation et de représentation que dans la programmation, a un avis très marqué sur la question de l'utilisation de ces outils par les étudiants en architecture qui pensent réellement qu'en les utilisant ils pourront appréhender les principes fondateurs de l'architecture. Cela donne, à sa grande désolation, « une bouillie de formes avec des outils dont on ne comprend pas le fonctionnement dans leurs entrailles ». La mauvaise utilisation de ces dispositifs entraîne des pertes de repères obligatoires comme l'échelle et la proportion. « Plus besoin de se préoccuper de l'échelle d'un plan, vu qu'on trouve tout dans des bibliothèques formatées ». Celui qui se définit comme un « bricoleur fou » attaque avec autant de verve « les évangélistes de la micro-informatique » que « la secte Mac », responsables en partie du capharnaüm au sein des facultés d'architecture où aucune réflexion collective n'est menée quant à la pédagogie à suivre. Le tout doublé d'une question bien troublante mais qui s'avère d'actualité et qui est aussi liée à ces fameuses technologies de l'information et de la communication : « quel enseignement doit on donner à des étudiants qui savent déjà tout ? ».

A la Strate College²⁰⁹ les rapports sont pensés avec le numérique et sont non subis, affirme Dominique Sciamma qui insiste sur le fait que les étudiants doivent avant tout savoir dessiner. « Il faut que leur main s'exprime, qu'elle pense ». Car pour celui qui veut pourtant devenir un robot, rien ne remplacera jamais le

²⁰⁹ « A Strate, nous dessinons des objets pour les hommes. Nous considérons le design industriel comme une force de proposition, comme une capacité à la remise en cause dans la méthodologie de conception. Par cette méthodologie, le designer est un acteur qui agit entre l'utilisateur-consommateur, et les différents intervenants des métiers de l'ingénierie, de la conception, du marketing. » <http://www.stratecollege.fr/index2.html>

rapport direct à la matérialité à une époque où « les enjeux du numérique sont bien dans le monde réel, celui du corps, des sens ». L'exemple concret qu'il nous donne est la formation de modeleurs²¹⁰ en 3 ans : ces futurs sculpteurs d'objets doivent « mettre la main à la pâte » pour faire de la modélisation numérique - « un bon modeleur traditionnel, manuel, donnera un bon modeleur numérique ».

« La conception : capacité d'organisation de l'entropie » est la grande problématique que pose Samuel Szoniecky à travers la gestion de l'humain dans la structure pédagogique universitaire ou une déresponsabilisation de l'enseignant entraîne une déresponsabilisation de l'étudiant car ce dernier ne voit pas en la personne du pédagogue un maître et perçoit en face de lui une machine qui fait partie d'une institution qui est une autre machine. Aussi, « les étudiants ne posent pas de questions car on ne les laisse jamais prendre la posture du maître, tellement plus facile de les laisser dans la position du disciple, plus commode de leur laisser croire ainsi qu'il n'y a que des réponses ».

Après ces trois considérations pour le moins polémiques, Sabine Porada nous montre un enthousiasme débordant en affirmant que notre civilisation est arrivée à une étape qui serait « le summum de l'évolution de l'humanité avec les outils informatiques ». Affirmation qui peut ravir certains et laisser d'autres pour le moins perplexes. Cette allégation ne conclut pas que tout est gagné, car on doit bien maîtriser ces technologies et leurs procédés pour pouvoir les dépasser. Pour affirmer à quel point l'ordinateur est pour elle une continuité et non une substitution elle prend l'exemple de l'appréhension des couleurs. Venant d'une formation Beaux-Arts à Moscou, elle se rend compte qu'elle reconnaît toutes les nuances des couleurs en affichant sur son ordinateur la palette de 16 millions de couleurs parce que sa mémoire particulière s'est développée dans son cerveau quand elle a appris dans sa formation initiale la technique de l'aquarelle. Ce n'est donc pas pour elle un remplacement mais une continuité. Mais pour cela il faut donc assurément une très bonne éducation au départ !

²¹⁰ « Le métier de modeleur est une étape fondamentale dans tous les projets de Design Industriel. Très en lien avec la sculpture et la matière physique (clay, mousse, bois), il est aujourd'hui en pleine métamorphose grâce à l'arrivée de logiciels de modélisation performants. Le volume, principale préoccupation du modeleur, se développe donc autant dans un espace réel que virtuel. Il concerne tous les secteurs d'activités, produits, transport, et peu à peu celui du multimédia et du service. » Strate College.
http://www.stratecollege.fr/Les_Cursus/Modelage/Philosophie/ecole_de_design_Notre_vision_du_modelage.html

6.3 SYNTHÈSES DES RÉPONSES À LA QUESTION 19 - CONCEPTION ET ARCHITECTURE / CAO

Thème : « Conception (architecture et autres domaines) »

(26 réponses)

ENSEIGNANTS

Il y a un « non retour » quand on se met à l'informatique qui est assez effrayant pour Irène Labeyrie. Elle se rend compte avec effroi que les nouvelles générations ne peuvent pas travailler sans numérique au risque de se perdre complètement.

Alain Pélissier dénote que « 99% des bâtiments construits sont conceptuellement faibles » car liés à une commande dépendante d'un système concurrentiel très fortement couplé à la vitesse de l'informatique qui enlèvent à eux deux toute la qualité de vie que pourrait et devrait véhiculer l'architecture.

CHERCHEURS

Samia ben Rajeb, architecte formée en Tunisie, nous confirme que l'outil informatique est interdit dans les facultés d'architecture tunisiennes durant les trois premières années de formation (sur un cursus d'études qui au total dure cinq ans). Ce modèle est dénoncé par François Guéna, son directeur de recherche à l'Ariam-Larea²¹¹, qui estime que c'est trop long, trois ans d'atelier d'architecture sans informatique car s'il reconnaît que cela peut être dangereux de travailler qu'avec des outils numériques, il pense qu'il nous faut appréhender au plus tôt cet environnement technologique tout en partageant différents outils et différentes

²¹¹ ARIAM-LAREA – « Présentation : l'objet scientifique du laboratoire est l'assistance à la conception architecturale par l'informatique. Historique : l'ARIAM-LAREA a été créé en 2005 et procède du regroupement du Laboratoire d'Architecturologie et de Recherches Epistémologiques sur l'Architecture (le LAREA) et de l'Atelier de Recherche en Informatique Architecture et Modélisation (l'ARIAM). Le LAREA créé par Ph. Boudon en 1975 s'est développé en constituant un logos spécifique à l'architecture. Ce logos permet aujourd'hui d'explicitier l'activité cognitive de la conception en termes d'opérations de mesures. Il se compose d'un langage scientifique systématique nommé « architecturologie fondamentale » et des activités de recherche méthodologique nommées « architecturologie appliquée ». L'ARIAM créé en 1998 par F. Guéna et L.P. Untersteller développait de nouveaux outils informatiques de modélisation de l'architecture en vue de fournir aux architectes des assistances à la construction ou reconstruction d'un modèle en 3D d'un édifice existant ou futur. Ce programme scientifique a permis d'identifier des opérations d'interprétation graphique du dessin à main levée pour concevoir des interfaces numériques adaptées aux habitudes de travail des architectes. Le regroupement des deux laboratoires procède de l'intérêt partagé par les deux entités pour la conception architecturale et son assistance informatique (programme C3AO du LAREA 1990-1993) (Guéna François, « Revue de livre : Enseigner la conception architecturale ; cours d'architecturologie », Revue des Sciences et Techniques de la Conception, volume 4 n°2, Europa, 1995) (Séminaire de master S5B de l'ENSAPLV 2001-2005). » <http://194.199.196.197/ariam-larea/>

méthodes pour travailler le projet (travail à la main, maquette, écriture, etc.). Sa grande appréhension est l'utilisation de logiciels comme Autocad qui sont ancrés dans la pratique professionnelle alors que les étudiants ne sont pas censés savoir ce que représente un projet en 1^e année et pas encore assez, voire pas du tout, au courant du fait informatique. Celui qui mène des recherches sur l'assistance à la conception architecturale par l'informatique depuis plus de deux décennies est catégorique sur le fait qu'« il n'y pas pour l'instant d'outils numériques pour remplacer l'esquisse manuelle ». Il faut avant tout essayer d'identifier les apports et les inconvénients des différents systèmes qui permettent d'approcher l'univers de conception, qu'ils soient informatiques ou autres. « C'est dans cette identification que les enseignants doivent aider les étudiants à avoir un regard critique ».

Pour Antonio Casilli, le numérique fait tomber un voile, celui de l'hypocrisie de l'auteur isolé - « moi écrivain je suis habité par l'écriture des autres ». Numérique qui nous ramène ainsi aux « palais de la mémoire²¹² », dispositifs projetés créés par des savants de la Renaissance italienne pour se remémorer des choses. Cet *Ars memoriae*²¹³, méthode mémo-technique remontant à l'antiquité qui permettait d'apprendre par cœur d'énormes données. Cette formule consistait à s'imaginer être dans une maison avec des pièces et dans chaque pièce des objets : une épée, une table, etc. et chaque objet rappelait quelque chose ; ils s'inventaient ainsi une structure mémorielle avancée et infaillible.

L'« atelier sans papier » a été adopté à la faculté d'aménagement de Montréal à la même époque (voire avant) que le *Paperless studio*²¹⁴ de Bernard Tschumi à l'université Columbia à New York. Giovanni De Paoli²¹⁵, un de ses

²¹² « Cette expression, Palais de Mémoire, est énigmatique. Elle donne une impression de déjà entendu, mais où et quand ? On ne sait trop. En fait, elle recouvre une méthode mnémotechnique qui fut en honneur en Occident depuis l'Antiquité grecque jusqu'à la Renaissance. Cet Art de la Mémoire, lié à la rhétorique, occulté seulement depuis quelques siècles, est peut-être en passe de revenir par de nouvelles voies, en particulier par certains aspects de l'informatique. C'était un art majeur, qui présidait à tous les autres (Mnémosyne est la mère des Muses) ; il trouve des prolongements dans toute l'histoire de notre imaginaire et de nos processus de représentation » Alain Montesse, cinéaste. <http://1plus1.canalblog.com/archives/2006/05/28/1977282.html>

²¹³ L'Art de mémoire (*Ars memoriae*), appelé aussi méthode des loci ou méthode des lieux, est une méthode mnémotechnique pratiquée depuis l'antiquité. Elle sert principalement à mémoriser de longues listes d'éléments ordonnés. Elle est basée sur le souvenir de lieux déjà bien connus, auxquels on associe par divers moyens les éléments nouveaux que l'on souhaite mémoriser. Cet art fut enseigné pendant des siècles dans les universités, comme constituant une partie de la rhétorique et de la dialectique. Il permettait à un orateur de mémoriser rapidement un sermon ou un discours.

²¹⁴ Paperless Studio qui a été montée en 2002 par Bernard Tschumi, doyen de l'Ecole d'architecture de la Columbia University à New York. Première expérience où une école d'architecture s'est posé la question directe de l'utilisation des nouvelles technologies dans la conception architecturale en prenant des silicones - d'énormes computers plutôt utilisés dans les créations cinématographiques ou des recherches scientifiques importantes - et leurs logiciels (des logiciels d'animation du cinéma, des logiciels pour la mécanique des fluides, etc.) ; tout cela afin de mettre les architectes face à ces nouveaux environnements pour inventer de nouvelles pédagogie et méthodologie conceptuelles. Il est très important de noter qu'un tiers des étudiants qui sont passés par le Paperless Studio n'exercent pas en tant qu'architectes dans la vie professionnelle mais vont directement dans les studios d'Hollywood faire de la modélisation 3D pour le cinéma.

²¹⁵ Doyen de la faculté d'Aménagement, Université de Montréal, Canada.

instigateurs, juge cette expérience « jouable et non dangereuse » avec une réserve qui porte sur le système qui n'est toujours pas adapté au contexte de conception architecturale. « Conception, working in progress, est toujours dans la tête, jamais sur le papier ni sur l'écran ».

Pour conclure, pour la conceptrice de libreArchi²¹⁶, Ivanka Iordanova, l'exploration dans le monde numérique est une façon de penser, différente de la méthode traditionnelle dans la conception architecturale.

ARCHITECTES

Au sein de l'agence Architecture Studio, Roueïda Ayache nous décrit le démarrage d'un projet comme un travail d'équipe avec une réunion collective autour d'une table, car « ne pouvant être dix devant un écran ». L'architecte expérimentée affirme que tous les concepteurs dessinent à la main tant que le projet n'est pas trouvé. « Le numérique a une permanence de la mémoire qui est terrifiante et on ne lui donne le relais que quand le concept est trouvé. »

Manuelle Gautrand, autre architecte gérant un cabinet d'architecture d'une certaine envergure, avec des projets nationaux et internationaux importants, est plus que réservée quant à l'utilisation de ces outils numériques par tous les concepteurs, qu'ils soient étudiants, jeunes architectes ou maître d'œuvres confirmés. A son avis, on doit structurer sa pensée pour approcher la quintessence du projet avant de s'immerger dans l'environnement informatique car cela va trop vite - trop « facile » - pas le temps de la maturation - perte du sens critique. Il faut garder ce recul par rapport à ces outils, aux images qu'ils génèrent et qui ne sont que des objets figés ; et y ajouter d'autres médiums pour avancer. Ne pas oublier que l'informatique ne sait pas rendre les choses physiques : la granulométrie, la transparence, etc.. Elle ne le permet jamais, elle ne rend pas le physique d'une matière. Le meilleur architecte qui soit est celui qui est très bon en 3D et en maquette réelle (cela veut dire avoir envie - avoir du plaisir à travailler en volume) et à ce moment il faut des aller-retour entre ces deux situations.

Confirmation avec Jean-Paul Viguier pour qui le numérique dans son agence est réservé au monde de la production quand il s'agit de développer des idées, sinon en amont rien ne remplace, pour l'architecte du pavillon français à l'exposition universelle de Séville en 1992, les maquettes, le carton, la colle et l'écrit.

²¹⁶ La librairie de référents architecturaux interactifs (LibreArchi) est un espace ouvert de partage de référents et de savoir-faire en architecture numérique. <https://www.arclab.umontreal.ca/LibreArchi/index.php>

Nivine Ibeche affirme que « n'importe qui peut être un créateur avec la machine, un Dieu ». Cette jeune architecte amorce cette allégation après ces années d'études en précisant que l'informatique enlève de la créativité au concepteur car « on compte sur la machine pour avoir une inspiration, pour transmettre une idée et enfin pour créer une image : ce processus est trop simple, trop facile ». L'architecture, pour celle qui a récemment soutenu son diplôme²¹⁷ sur le rapport entre corps et architecture, « se meurt justement à cause de l'absence de notre corps et de notre cœur ».

Michel Légise, ancien membre fondateur du laboratoire Li2A²¹⁸, fait une différenciation importante entre informatique et architecture. « Ce qui est de l'ordre du traitement et de la représentation de l'information est du domaine de l'informatique et tout ce qui est de l'ordre des outils opérationnels pour concevoir, rendre un projet comme avec le rotring, l'équerre ou le croquis sont du domaine de l'enseignement de l'architecture. » De cette séparation évidente, non assumée et non assurée, est née une confusion qui a donné les résultats catastrophiques que nous connaissons dans l'approche des projets d'architecture dans les ENSA²¹⁹ et autres écoles²²⁰ délivrant le diplôme d'architecte en France. En effet, Michel Légise nous confirme qu'à partir du moment où les informaticiens et les architectes n'ont pas voulu entendre parler de cette séparation des genres - les étudiants ont appris par la même occasion tout cela sur le tas, beaucoup plus vite et beaucoup plus mal, et ne savent pas ainsi décomposer leur projet en objets. Ils ont entretenu et entretiennent encore une confusion portant préjudice à l'enseignement de l'architecture et à la profession d'architecte. La non maîtrise du projet par les étudiants vient de l'utilisation anarchique d'outils informatiques qui leur sert de « cosmétiques pour réaliser de belles images et non pas de des projets ». Il faudrait

²¹⁷ « Alaf, Lam, Jassad. Pour une architecture du corps à Damas » Diplôme d'architecte de l'ESA, grade 2 (deuxième cycle), 31 mars 2011.

²¹⁸ Li2a a été créé en 1982 autour du thème de recherche : "l'intelligence artificielle et la conception en architecture". Cette problématique a évolué depuis cette époque. Aujourd'hui, les recherches et études portent sur les relations entre conception et représentation dans le domaine de la production contemporaine de l'architecture. Cette problématique générale est abordée à la fois sur les plans théorique, pratique et pédagogique. Elle inclut les environnements technologiques qui forment le contexte actuel des pratiques de représentation et de conception en architecture dans toute situation productive. D'une façon générale, les outils et dispositifs qui sont élaborés au Li2a puisent dans les recherches menées dans différents domaines (psychologie cognitive, représentation des connaissances, sciences de l'information, arts visuels, philosophie, arts plastiques), tout en affirmant la spécificité des modes de pensée et de faire du concepteur architecte. <http://w3.toulouse.archi.fr/li2a/index.html>

²¹⁹ Ecole Nationale Supérieure d'Architecture. Les études se font dans des écoles d'architecture qui délivrent à l'issue d'une formation de cinq ans le diplôme d'État d'architecture (qui correspond au grade de master). Le diplôme d'études en architecture (qui correspond au grade de licence) est un diplôme intermédiaire. Les vingt écoles nationales supérieures d'architecture sont : Paris-Val de Seine, Versailles, Bordeaux, Bretagne (à Rennes), Clermont-Ferrand, Grenoble, Montpellier, Lille, Lyon, Marseille, Nancy, Nantes, Normandie (à Darnétal), Saint-Étienne, Strasbourg et Toulouse.

²²⁰ Etablissements reconnus équivalents aux ENSA : l'institut national des sciences appliquées de Strasbourg (anciennement ENSAIS) et l'Ecole Spéciale d'architecture (établissement privé, formation payante).

alors pour rectifier le tir leur prodiguer des cours de représentations, enseignés par des plasticiens, des architectes et des informaticiens.

Ce qui alarme Roland Lévy, fondateur d'ACTH²²¹, société de prestation de service et de vente de logiciel autour de l'informatique graphique, c'est l'utilisation d'Autocad²²² pour la conception architecturale par des étudiants et des professionnels en conception, « qui ne donne aucune appréciation kinesthésique des volumes ». Un pseudo-début d'école numérique a été mise en place et il va falloir attendre une autre génération pour permettre un renouvellement des futurs professionnels.

Le problème de fond pour Philippe Morel n'est pas lié au monde numérique à cause de l'emploi de logiciels de CAO par les étudiants mais à une défaillance du système pédagogique. « Comment pourrait-on aujourd'hui penser le projet d'architecture sans le numérique ? Il faut avoir un regard un peu plus lucide et voir que cet environnement est partout et qu'il faut savoir comment s'en servir ».

L'architecture vient de l'intérieur pour Hans-Walter Müller et ce qu'« on fait avec le numérique est un caprice comme les étudiants faisant du graphisme, et non de l'architecture, avec des logiciels de présentation et de représentation. Revenir à faire des maquettes de travail où l'on peut découvrir ce que l'on désire et non des maquettes finies sur ordinateur qui arrêtent les idées avant même qu'elles ne commencent à germer.

« Construire dans sa tête avant de construire dans la machine. » Affirmation de Paul Quintrand, membre de l'Académie d'Architecture²²³ qui va étayer « le délire formel » auquel selon lui nous assistons en ce moment dans la production architecturale. Sans pour autant revenir à un niveau de débat sur le dessin digne des années Beaux-Arts qui désirent que les étudiants apprennent le dessin à la perfection et qu'il « gratte » bien - reprenant cette citation d'Eugène Viollet-le-Duc²²⁴ : « Quand bien même vous en feriez d'excellents dessinateurs, s'ils n'avaient rien dans leur tête vous n'en feriez que des pantographes » - le fondateur du

²²¹ <http://www.acth.fr/>

²²² AutoCAD est un logiciel de dessin assisté par ordinateur (Dessin Assisté par Ordinateur, DAO) créé en 1982 par Autodesk, entreprise de logiciels de design et de contenu numérique, a été fondé par John Walker et 12 autres personnes en 1982.

²²³ Académie d'Architecture fondée en 1840, sous le nom de Société Centrale des Architectes, a pour but la promotion de la qualité architecturale et de notre cadre de vie. <http://www.aa.archi.fr/>

²²⁴ Eugène Emmanuel Viollet-le-Duc, né le 27 janvier 1814 à Paris et mort le 17 septembre 1879 à Lausanne, est un architecte français, connu auprès du grand public pour ses restaurations de constructions médiévales. On lui doit aussi d'avoir posé les bases de l'architecture moderne, par ses écrits théoriques marqués par le rationalisme (Entretiens sur l'architecture, 1863), et d'avoir directement inspiré plusieurs acteurs majeurs du mouvement Art nouveau. http://fr.wikipedia.org/wiki/Eugène_Viollet-le-Duc

laboratoire Gamsau²²⁵, précurseur des modèles et des outils de simulation en architecture, n'arrive pas à comprendre la pédagogie du projet avec ces différentes questions : « Comment les enseignants corrigent les projets ? Comment fait-on sans superposer des calques ? Comment corrige-t-on sur un écran ? Corrections et modifications qui permettent de cheminer dans la résolution du problème - s'il n'y a pas de problème comment peut-il y avoir un projet ? ».

Joseph Rabie exprime une crainte, fondée sur un long vécu en tant qu'architecte et en tant que pratiquant dès la première heure du monde numérique, quand au fait de perdre les autres moyens d'expressions au profit des logiciels informatiques. Il serait intéressant, selon lui, de rajouter cette contrainte aux étudiants en les forçant à travailler sans ordinateur, ce qui ne représenterait en fait qu'une servitude de plus dans un métier qui ne fait que gérer des contraintes diverses et variées, et ce, à tous les stades du dessin d'architecture.

Il y a une emprise des machines qui est entrain de nous envahir et plus que jamais le dessin à la main est un geste d'humilité de l'homme vis-à-vis du monde qui peut ainsi sentir ses limites et savoir à quel point il n'est pas tout puissant ; contrairement au sentiment qu'il peut ressentir en utilisant les outils informatiques qu'André Scobeltzine juge « barbares ».

Paul Virilio, esprit critique²²⁶ du contexte numérique dénonce l'aplatissement de la volumétrie pour les architectes se trouvant face à cet outil informatique. « Nous ne pouvons oublier l'écran, son cadre. Nous sommes en présence d'une perte du champ visuel comme si nous avions un glaucome²²⁷ - avec notre mode de vie, d'abord l'utilisation de la voiture qui nous focalise sur une vision frontale (écran du pare brise d'où la nécessité d'un rétroviseur - problème de champ perceptif - on est obligé de se projeter en avant avec la vitesse), ensuite les écrans qui en plus se réduisent (cinéma, home cinéma et maintenant le portable, le GPS, etc.) et la multiplicité de ces interfaces : la screenisation de la vision qui atrophie la perception latérale qui est la perception de la survie - les animaux ont les yeux sur les côtés parce que le danger vient latéralement - le champ visuel est lié à la survie de l'animal et le fait que les technologies du cadrage de l'écran se multiplie et se

²²⁵ Le GAMSOU est l'une des quatre équipes qui constituent La FRE 3315 MAP. Associant architectes, ingénieurs, historiens, géographes, informaticiens dans le cadre d'une approche résolument pluridisciplinaire et considérant l'architecture comme pratique et objet de connaissance, les travaux du laboratoire portent sur l'élaboration de modèles et d'outils de simulation en architecture. Celle-ci est considérée dans ses dimensions patrimoniales, constructives, urbaines et paysagères. http://www.map.archi.fr/les_sites/accueil_presentation-v01.php?site=GAMSOU

²²⁶ L'esprit critique, du grec κριτικός (qui discerne), consiste en une attitude méthodique du sujet, qui n'accepte aucune assertion sans mettre à l'épreuve sa valeur, qui ne tient une proposition pour vraie que si elle a été établie comme telle selon des procédures rationnelles et rigoureuses. http://fr.wikipedia.org/wiki/Esprit_critique

²²⁷ Maladie qui provoque une perte par la pupille de la vision latérale - perte du champ visuel.

réduise en dimensions on a un glaucome du champ visuel. Evénement dramatique pour l'architecte qui travaille dans la volumétrie ». L'architecte, pour l'ancien enseignant et directeur de l'ESA²²⁸, est avant tout un chorégraphe où l'architecture est un milieu lié à l'apesanteur où la gravité est comme le vent dans les voiles. « Et le plus grave dans cette vision numérique c'est qu'elle fait l'impasse du corps dans l'espace. » Il faudrait proposer un enseignement spécifique sur les acquis et sur les pertes des outils dont on se sert - le travail doit être fait sur la perte sinon l'acquis va nous perdre. Les études en architecture sans informatique : une année sabbatique, entre le 2^e et le 3^e cycle.

Jean-Paul Wetzel dénonce un système pédagogique qui ne sait pas comment enseigner le projet. Les étudiants sont devant des enseignants qui sont des maîtres qui n'expliquent pas le pourquoi du comment de ce qu'ils jugent mauvais. Il n'y a effectivement pas de cours qui explique comment faire les choses durant tout le cursus universitaire, ce qui écarte la question positive ou négative de l'utilisation des outils informatiques (que l'on peut maîtriser comme on faisait avant avec un Rotring) : le problème réside uniquement dans le corpus pédagogique.

AUTRES

Olivier Lefèvre se demande pourquoi ne pas garder cette approche computationnelle pour « les architectures d'exception » (exemple : le Guggenheim de Bilbao de Frank O'Ghery) avec une approche événementielle où l'on accepterait d'abandonner certains principes de base de l'architecture.

La fatigue due à ces trop plein d'informations et d'activités peuvent ralentir les phénomènes de création et enlever une grande part d'originalité et d'innovation selon Laurence Mascardini

Enfin, Jean-Christophe Plantin pose la question « d'imaginer autre chose » que le dessin pour concevoir de l'architecture.

²²⁸

Ecole Spéciale d'Architecture - <http://www.esa-paris.fr/>

6.4 SYNTHÈSES DES RÉPONSES À LA QUESTION 20 - PEUT-IL Y AVOIR UN DOMINANT OU UN DOMINE DANS CETTE RELATION ENTRE L'HOMME ET LA MACHINE ? CETTE QUESTION SE POSE-T-ELLE AINSI ?

Thème : « Conception (architecture et autres domaines) »

(44 réponses)

INTRODUCTION

La question se pose bien dans l'anthropologie générale du monde pour François Mellet qui met en avant l'image du Golem²²⁹ pour nous dire que « les instruments sont de petits robots d'argile dont il ne faut pas être dépendants ». L'humain restant toujours le plus complexe, toujours en mouvement, et pour cela il ne doit pas être parasité par la machine. Ce questionnement primordial dans notre recherche va trouver des pistes de réflexion avec des paragraphes qui vont aller dans le sens d'une domination de la machine sur l'homme (*Positif*), d'un rejet de toute idée de prédominance de l'outil sur l'utilisateur (*Négatif*) et pour finir des intervenants qui donnent des visions contrastées (*Débat*).

POSITIF

Les étudiants sont dominés au départ par leurs statuts d'étudiants selon Philippe Bootz. Ce quelque chose d'humain qui fait que l'on va au plus facile et qu'on est alors encore plus dominé par « l'objet compliqué qu'est la machine et qui multiplie les situations conflictuelles ».

« N'importe qui sait manipuler ces logiciels mais très peu de personnes savent vraiment ce qu'on peut réellement réaliser avec ces programmes. » Bernard Cache ne dissimule pas son inquiétude quand à l'utilisation mal appropriée de ces logiciels et prône « un retour à la base des choses ».

²²⁹ Le golem (גולם) (parfois prononcé golem en Yiddish), signifiant « cocon », mais peut aussi vouloir dire « fou » ou « stupide », est un être humanoïde, artificiel, fait d'argile, animé momentanément de vie par l'inscription EMET sur son front (ou sa bouche, selon les versions). Dans la culture hébraïque, la première apparition du terme golem se situe dans le Livre des Psaumes : « Je n'étais qu'un golem et tes yeux m'ont vu » (139, 16)¹. C'est alors un être inachevé, une ébauche. Dans la kabbale, c'est une matière brute sans forme ni contours. Dans le Talmud, le golem est l'état qui précède la création d'Adam.

L'évidence qui voudrait que l'étudiant soit dominé s'il ne maîtrise pas la situation et que plusieurs entretiens ont soulevé est à nouveau signalée par Boris Constant qui rajoute que l'enjeu sera bien atteint par les meilleurs utilisateurs qui pourront dominer la "bête" en amenant leur savoir faire.

La directrice pédagogique de l'Ecole Spéciale d'Architecture²³⁰, Marie-Hélène Fabre, reconnaît que les étudiants peuvent facilement se laisser déborder s'ils utilisent trop tôt cette machine dans le processus de conception du projet d'architecture, conception qui peut alors être biaisée comme dans les années 70 quand les projets étaient influencés par les la grille à ronds²³¹ et les chemins de grue²³².

Fred Forest²³³, l'artiste pionnier du multimedia et des réseaux, reconnaît qu'il y a bien « une esthétique de Photoshop » mais ne se pose pas pour autant la question de domination d'un ou l'autre des protagonistes de la création numérique. Pour celui qui voulait arrêter le temps²³⁴, il ne faut pas penser qu'en terme de logiciels qui ont tous leurs limites et il est urgent de songer à d'autres outils analogiques avec lesquels on pourrait travailler.

La machine est sans aucun doute dominante face aux étudiants pour Nivine Ibeche qui estime qu'elle donne « des possibilités déjà existantes qui font que l'apprenti en architecture se plie facilement à ces dictats technologiques ». Pour preuve il utilise des logiciels destinés à l'origine à d'autres domaines que l'architecture comme par exemple Cinema 4D²³⁵ qui fait que l'on crée selon elle « des objets, des formes et non de l'architecture ».

Pour éviter le danger d'être dominé, Ivanka Iordanova préconise un respect du code d'apprentissage, une façon de faire avec la technique, meilleur moyen de ne pas être, non pas dominé, mais « handicapé ».

Dans l'architecture digitale c'est bien l'homme qui est dominé pour Sara Kamalvand va encore plus loin dans cette vision négative de la conception en précisant que c'est l'architecture qui est dominée, plus que l'architecte lui-même.

²³⁰ <http://www.esa-paris.fr/>

²³¹ Dans le jargon des architectes, appellation familière d'une grille à ronds : chablon (pochoir) permettant de dessiner des cercles de diamètres donnés.

²³² Voie de rails sur laquelle une grue est installée. Les architectes des années 1950 et 1960 édifièrent les grands ensembles monotones de banlieue, alignés selon le "chemin de grue", grande avancée technique pour la gestion des chantiers à grande échelle.

²³³ « J'arrête le temps », fête de l'Internet, 1998 - Concept : Sous forme d'un site Internet dynamique, il s'agit de mettre en place et en forme un voyage imaginaire dans le temps et dans l'espace autour de la planète. Il suffira d'enfourcher une monture qui porte pour nom Internet pour vivre cette expérience. http://fr.wikipedia.org/wiki/Fred_Forest

²³⁴ http://www.fredforest.org/book/html/fr/actions/50_fr.htm#text

²³⁵ CINEMA 4D est un logiciel de création 3D développé par la société allemande Maxon ; une entreprise du groupe allemand Nemetschek. C'est un outil complet permettant la modélisation (primitives, splines, polygones), le texturage, l'animation et le rendu.

« Assisté qu'il est dans ses tâches, l'homme dominé arrive à être de moins en moins créatif », affirme Gérald Kembellec. Affirmation accentuée par Irène Labeyrie qui constate que les étudiants sont dominés par leur ignorance, « pantins face à ces logiciels ». Elle reconnaît que ce cas de figure n'est pas lié qu'au numérique et donne l'exemple, datant de plus de deux décennies, des étudiants en architecture qui utilisait de façon totalement aveugle "le Neufert"²³⁶. Aujourd'hui, c'est Autocad qui a remplacé ce célèbre guide.

Ulrich Massamba en tant qu'informaticien a une vision bien singulière de la répartition des rôles en affirmant que « les outils informatiques ont des limites et quand l'homme voudra faire quelque chose et que l'ordinateur les aura dépassé ; n'est pas dominant celui que l'on croit, l'ordinateur ayant le dernier mot ».

L'auteure de *La poétique des codes*²³⁷, Camille Paloque-Bergès, trouve que nous sommes définitivement influencés par les logiciels utilisés. La domination ne venant pas de la machine elle-même mais du comment on la médiatise. Deux aspects alors se côtoient : « l'influence de l'environnement technique et l'appropriation par l'utilisateur ».

Antoine Picon souligne que nous sommes toujours dominé par quelque chose et quand c'est par l'inculture cela devient plus problématique.

Il est évident pour Alexandra Saemmer que l'on peut être dominé par les logiciels qu'on utilise : « il nous inspire ou nous impose un certain nombre de conventions ». Elle prend un exemple avec Flash²³⁸ qui donnent des stéréotypes qui reviennent souvent dans les créations des étudiants et cela démontre sans aucun doute que ce logiciel façonne le processus de création. Elle relève à quel point il est difficile de dépasser cette influence avec des outils qui nous imposent des formats et une séparation entre forme et contenu. Les étudiants sont déjà dans ce qu'elle

²³⁶ Plus de soixante ans après la parution de sa première édition en Allemagne, le livre " Les Eléments des projets de construction ", plus connu sous le nom de " Neufert ", du nom de son auteur, est le classique obligé des étudiants et des professionnels du bâtiment. Il fournit les bases méthodologiques et un recueil extrêmement riche d'exemples et de mesures pour tous les problèmes qui peuvent être posés au concepteur, de l'aménagement d'une cuisine au tracé d'une voie de transport en passant par l'organisation des divers types de programmes, du logement à l'équipement collectif le plus complexe.

²³⁷ Résumé de *La poétique des codes*, Camille Paloque-Bergès, Archives Contemporaines Editions, 2009 : « Les avant-gardes littéraires ou artistiques cherchent constamment des modèles en dehors de leur histoire canonique. Avec l'avènement de l'ordinateur leur attention s'est portée sur les langages numériques et leurs formulations logiques. L'ordinateur comme machine à calculer, à écrire, à penser est devenu un terrain de jeu expérimental où les instructions des codes informatiques ne sont plus simplement outil mais sujet et objet d'une approche esthétique des mondes numériques. »

²³⁸ Logiciel d'animation pour les environnements Windows et Macintosh créé par l'éditeur Macromedia. On l'utilise pour réaliser aussi bien des graphiques animés et interactifs sur des sites Web que des présentations ou des jeux. Les animations réalisées en Flash sont les seules qui soient suffisamment légères pour être transmises en ligne. Toutefois, pour pouvoir les lire, l'internaute doit disposer d'un logiciel d'application complémentaire (communément appelé plug-in) qui viendra enrichir les fonctions de son navigateur. Très innovant par ses possibilités de manipulation de dessins vectoriels, associés à des échelles de temps et des sonorisations, Flash représente une nouvelle forme d'expression artistique au confluent du graphisme, du dessin animé, de la vidéo et de la musique.

estime être un carcan, un de plus, s'inscrivant au départ dans le système universitaire en place, et encore plus maintenant, dans ces espaces numériques. Elle finit par nous parler de la figure²³⁹ en littérature pour dire à quel point les étudiants ont le plus grand mal à répondre à cette question allégorique : « quand vous faites pour la millième fois le même clic vous êtes dans la grammaire et nous sommes alors très loin de la figure ».

« Ils sont floués par ces outils numériques. » Dominique Sciamma ne s'encombre pas de fioritures pour dire où se situent les étudiants de la Strate College où il enseigne. Pour lui, « ils sont dans l'illusion, l'illusion du bien fait, du pensé, du travaillé ; illusion du bien, du fini ». Une forme de fascination devant ce qu'ils ont produit prend le dessus sur le processus à suivre et l'objectif à atteindre : « comme un enfant devant son caca - qui se dit "ce n'est pas sorti de moi comme ça, je l'ai contrôlé" - fascination devant cette production réalisée en 5 minutes. Quand on est dans la productivité de l'outil informatique qui vous a permis de créer en 6 heures quelque chose de "bien" ; cela se saurait si on pouvait concevoir en 6 heures un bon projet fini. Il faut pour cet enseignement en design prendre ses idées et il faut les fracasser sur la table, s'il reste quelque chose sinon : « Détruire-crée / Créer-détruire - il n'y pas de création si on ne détruit pas - il faut être un destructeur tout le temps. »

Les « accrocs » sont forcément dominés par la machine comme par la musique s'ils passent une nuit à en écouter. Cette histoire de concurrence entre l'homme et la machine pour Ian Smith existe bien pour des « personnes faibles » qui le sont avec ou sans technologies. Ce n'est pas parce qu'il y a des abus qu'il faut penser que la technologie est mauvaise et ainsi « jeter le bébé avec l'eau du bain ». L'ingénieur suisse pointe du doigt ce qu'il pense être le principal danger et qui touche à la santé mentale des utilisateurs immobilisés devant un écran et qui s'éloigne de toute activités physiques.

NEGATIF

« Comment la machine pourrait concevoir à ma place ? C'est moi qui appuie sur les boutons ! » Voici une réponse de Ola Abdallah pour démarrer ce paragraphe qui ne reconnaît pas de domination de la machine sur l'homme.

²³⁹ Une figure de style, du latin figura, est un procédé d'expression qui s'écarte de l'usage ordinaire de la langue et donne une expressivité particulière au propos.

Odile Farge enregistre une victoire sur la machine quand elle réussit un code et cela rejoint Ulrich Massamba qui parle de trophées de chasse en décrivant des informaticiens relatant leurs performances numériques.

C'est une fausse question pour Giovanni De Paoli qui souligne que comme dans le quotidien c'est un choix de vie : « il y en a qui préfèrent être dominées ou être dominants ». Il compare la machine à un robot culinaire en référence à Jean-Louis Le Moigne²⁴⁰ qui affirmait que celle-ci fait partie de l'intendance et conclut très simplement que « si l'on n'en n'a pas, on prend un bol et un pilon ! ».

Cela doit rester avant tout un « rapport au dessus du partenariat » pour Rachel Kamga qui note que quand cela devient un objet plus important : la machine devient le dominant.

Pour Frédéric Fol Leymarie il ne peut y avoir de relation dominant-dominé parce qu'il n'y a pas de machines intelligentes autonomes pour la simple et bonne raison qu'elles doivent être toutes programmées par un être humain. Ce n'est que quand on lui lègue un pouvoir qu'on peut imaginer cette relation dépendante, comme celle d'un drogué avec sa dose.

Pour Viviane Folcher « les hommes restent les organisateurs bienveillants des machines qui sont à notre service et il faut quitter le point de vue qui consiste à voir en la machine un dangereux concurrent de l'homme ». Pour conforter cette réconciliation technique, elle cite Gilbert Simondon qui parle de « ré-instaurer une culture technique ». Replacer ainsi une position plus juste entre l'homme et la machine et se questionner sur la réelle inquiétude, à savoir celle qui toucherait « le rapport à soi-même et aux autres » avec la question principale : « quel rapport j'entretiens avec le monde, avec les autres ? ».

DEBAT

Roger Nifle reformule de suite la question posée dans les termes suivants : « Est-ce que ces environnements favorisent une aliénation, une mise en dépendance ou une prise de conscience et une autonomisation ? ». Question qu'il juge valable pour toutes les machines, les systèmes et les accessoires. Une amorce de réponse vient en complément à cette interrogation en avançant la formation défaillante des hommes dans le but de devenir des servants des machines.

La domination est de nature tyrannique pour Marie-Claude Schultz, Il faut alors, pour ne pas tomber dans cet état de domination, s'appropriier l'outil en se

²⁴⁰ http://fr.wikipedia.org/wiki/Jean-Louis_Le_Moigne

posant la question cruciale : « Est-ce qu'on en a absolument besoin ? ». La journaliste, adepte du terrain, n'est pas persuadé que cela soit un progrès car elle pense avant tout que ce n'est qu'une question de gain de temps et d'un rapport à l'argent, au profit.

Pour Roueïda Ayache la question est de ne pas être dans la fascination d'une banque de données pour ne pas risquer d'être dominé.

« Ce n'est pas la faute de l'outil » pour Samia Ben Rajeb qui estime que le problème réside dans le fait de vouloir avoir un résultat trop rapidement, erreur fatale due à la formation de départ.

« Qu'est-ce qui gouverne mon acte ? » Voilà le questionnement à poser selon Stéphane Bonzani pour éviter une domination fort probable par des processus que l'on prend pour « une seconde nature » et qui nous sont imposées par les ingénieurs, créateurs de logiciels qui au départ ne sont pas faits pour les architectes.

Sébastien Bourbonnais cite « L'idiot du voyage. Histoire de touristes²⁴¹ » de Jean-Didier Urbain, pour dire que l'étudiant d'aujourd'hui doit commencer par être touriste avant de pouvoir maîtriser les routes à emprunter. « Cela doit se faire tranquillement sans lâcher prise trop tôt » pour ne pas être dominé de suite. Il estime ainsi que la prochaine génération sera plus à l'aise que l'actuelle au stade d'apprentissage de ce nouvel environnement.

Le sociologue Antonio Casilli pose ce questionnement sous l'angle maître-esclave cher au marquis de Sade où tout maître est toujours prêt à se transformer en victime et où toute victime est toujours prête à être corrompu par le maître. Confusion des rôles et interaction que nous retrouvons dans le numérique avec une certaine complicité ; c'est un maître toujours un peu soumis à son esclave et un esclave toujours assez corrompu pour pouvoir en puissance devenir un maître.

Un rapport distancié est toujours à garder pour ne pas être fasciné selon Luc Dall'Armellina.

Pour Hakim Hachour, l'ordinateur c'est comme un animal de compagnie, même rapport d'un adulte avec un chat qui peut « essayer de l'amadouer ou de lui mettre une claque ». Pour l'étudiant c'est son alter ego, il pense que cette machine

²⁴¹ Un anthropologue dissèque ses congénères du genre "homos touristicus". L'idiot du voyage, c'est le touriste. Il est, on le sait, un mauvais voyageur. C'est du moins la réputation que lui prête aujourd'hui le sens commun, en vertu d'une longue tradition de mépris. Pourtant, le touriste n'est pas si idiot. Il faut lui reconnaître, outre ses utilités évidentes (économiques, politiques et culturelles), une réelle intelligence du voyage, un univers que fonde, avec ses confins et ses déserts, ses enfers et ses paradis, une « géographie personnelle ». Seulement voilà : hanté par le mythe du voyageur, le touriste n'échappe pas au mépris. Méprisant ses semblables, il se méprise lui-même. Pris au piège d'un tel paradoxe, les usages et les discours de cet explorateur s'en ressentent, faisant de lui un personnage complexe et complexé : le héros ambigu de ce livre.

a une sorte d'autonomie et oublie qu'il faut l'entretenir. L'énorme erreur vient en lui attribuant de « l'honnêteté » et penser que « quand ça marche bien c'est la machine qui a bien fait et quand cela ne marche plus c'est encore la machine qui est fautive et qui s'est trompée ».

Pour Caroline Lecourtois : « ceux qui ont les moyens d'avoir des exécutants peuvent s'échapper de cet univers informatique et ainsi ne pas être dominés ». Elle pense bien entendu aux architectes qui ont des salariés et qui peuvent donner à des projeteurs qualifiés leurs intentions conceptuelles à représenter.

Le problème n'est pas du côté de la machine pour Yann Leroux mais bien du côté de celui qui doit créer et qui aura les capacités à gérer un dispositif d'écriture.

La question doit se poser en terme de dépendance pour Isabelle Létourneau et même si elle comprend que les ergonomes veulent toujours que l'homme soit le personnage qui garde la main ; elle insiste sur le fait de ne pas éluder cette question centrale dans l'univers numérique.

Laurence Mascardini se pose cette question en tant qu'ergonome sachant que tous ces logiciels ne sont justement pas ergonomiques à la base. L'homme est alors un peu perdu avec un changement de rôle auquel il n'est pas préparé.

Jean-Christophe Plantin nous pose une questions ouverte tout en y répondant indirectement : « Est-ce l'individu qui amène l'indétermination ou est-ce que la marge de manoeuvre est déjà programmée ? ». Deux éléments de réponse apparaissent : Il faut une maîtrise suffisante de la machine pour ne pas se laisser guider par elle, et c'est bien la création qui remet en cause le projet, qui questionne les médiums de conception.

« Par rapport au bloc de marbre : qui est le dominant, la pierre ou le sculpteur ? » C'est bien dans ce rapport de création où tout se passe que Samuel Szoniecky place le débat et insiste sur la grande capacité de l'être humain par rapport à la machine qui serait dans le « on-off ».

Thomas Delplanque pense toujours en terme « d'entrées et de sorties : équilibre entre ces deux sources à trouver » pour décrire son rapport à la machine. Il « débat » avec l'ordinateur ; une relation physique s'instaure, « très sensuelle, presque chorégraphique » tout en gardant en mémoire l'« acceptation du hasard, de l'erreur et de l'accident ».

L'échange entre l'homme et la machine est très problématique pour le spécialiste de l'intelligence artificielle, Jean-Gabriel Ganascia, qui apporte une touche humoristique fort à propos avec cette blague relatée par un de ces collègues

chercheur : « Avant il y avait dans un avion deux ou trois pilotes et bientôt il n'y aura plus que deux personnages : un homme et un chien, et l'animal sera là pour que l'homme ne touche pas aux manettes ! ».

6.5 SYNTHESSES DES REPONSES A LA QUESTION 21 - SITUATION GENERALE

Thème : « Conception (architecture et autre domaines) »

(10 réponses)

Marc Shoenauer revient sur une instruction du numérique pour ne pas fausser la réalité. Pour cela il faudrait, selon lui, apprendre les bases de l'informatique le plus tôt possible, au niveau des programmes des lycées. Il nous précise bien que même les ingénieurs en informatique ne savent pas « comment cela fonctionne ». En fait, aujourd'hui on apprend des recettes et une fois qu'elles ne marchent plus on est perdu.

Roger Nifle définit l'architecture comme un « contact, une intégration à l'espace, au monde ; une mise en position de pesanteur abstraite ». Les enjeux de demain, pour celui qui nous parle des Sens de l'architecture²⁴² seront de construire des espaces virtuels : « aménager des espaces à habiter quelque part et qui n'est pas n'importe où et pas nulle part. Penser à concevoir des espaces à habiter sur Internet et qui intègrent la machine ; pas uniquement ce que l'on voit sur l'écran mais aussi la manière de le vivre. »

Le "star system" en architecture perturbe la pédagogie de cette discipline pour Manuelle Gautrand. L'architecte du tout récent projet de la Gaité lyrique²⁴³, lieu consacré au musiques et créations numériques, affirme l'importance de montrer des projets construits aux étudiants pour qu'ils s'intéressent à la matière et non à des images fictives de projets non construits et qui ne le seront jamais. Les étudiants devraient travailler la matière, la sculpture, par exemple avec le béton. « Possibilité du grand écart entre l'outil informatique et la réalité de la matière car l'architecture est avant tout physique. »

²⁴² « Les Sens de l'Architecture. Structuration du rapport d'altérité » Article de Roger Nifle, juin 2010, sur son site Journal Permanent de l'Humanisme Méthodologique. Sens et cohérences humaines pour une mutation. Introduction : « L'architecture est à la fois un catalogue de réalisations des plus imposantes aux plus banales, des plus techniques aux plus artistiques. Elle concerne des constructions mais aussi l'urbanisme. Porteuse de civilisations et de culture elle est aussi celle de toutes sortes d'édifications humaines. C'est pour cela qu'elle est l'enjeu de bien des spéculations, d'investissements, de questionnements allant du sacré au plus trivial. L'analyse des Sens de l'architecture nous révèle un enjeu bien plus profond que les formes visibles et ses différents Sens nous instruisent sur les engagements humains qu'elle médiatise jusque dans les espaces les plus avancés qui surgissent à notre époque, les espaces virtuels. » <http://journal.coherences.com/article411.html>

²⁴³ <http://www.gaite-lyrique.net/>

Pour Antoine Picon, le danger avec le numérique c'est que tout est sur le même plan, il aplatit les choses. Le monde de l'information est plat alors que les événements ont du relief et non identiques : « Un poème de Rimbaud est ce qu'il est et une crétinerie reste une crétinerie ». Il faut apprendre à maîtriser l'outil et à (re)construire la continuité. Reconstruire un rapport à la tradition architecturale avec l'informatique ou pas. Réhabiliter des passerelles qui sont distendues pour pouvoir réarticuler les choses. Forme de recul historique à retrouver en étant « au milieu d'une révolution, d'une période d'accélération formidable ».

Pour Sabine Porada, ce n'est pas l'outil qui est en cause mais son utilisation. Les questions que l'informatique impose aujourd'hui appelle un changement de société. « Et si les architectes ne prennent pas leur destin en main c'est parce qu'ils sont capitalistes ! »

Paul Quintrand recommande de parler de Vitruve pour parler du nombre, pour évoquer le numérique. Cette question du nombre qui a toujours été posé en architecture vu qu'à un moment donné il faut bien mesurer pour évaluer et concevoir. Le membre du conseil de l'Académie d'Architecture souligne une autre parenthèse sur l'image qui ne devrait pas être présente juste pour faire joli comme à l'époque Beaux-Arts, mais qui nous parle bien d'une image issue du nombre. Architectes qui justifient leur projet avec des images pixellisées, juste du superficiel, et pas de réponses concrètes à des questions essentielles ; comme un artiste qui parlerait de son œuvre a posteriori.

André Scobeltzine porte un regard inquiet sur la perte du dessin manuel qui amène une perte du contact avec le réel et du rapport au corps. Ce souci du manuel nous amène au chantier (à mille lieux des préoccupations des étudiants en architecture) avec le fait d'avoir une tâche à exécuter : « avec le numérique et l'organisation des chantiers de plus en plus bureaucratique on a l'impression d'être mutilé ».

