Université Paris 8 Vincennes - Saint-Denis
Ecole doctorale Cognition, Langage et Interaction - ED 224
Laboratoire CiTU-Paragraphe - EA 349

Doctorat en Science de l'Information et de la Communication
Thèse présentée et soutenue publiquement
le vendredi 18 novembre 2011 à Paris 8

Claude YACOUB

La main de l'apprenti-concepteur dans la pédagogie du projet d'architecture face aux outils numériques



Directeur de recherche
Khaldoun ZREIK, Professeur, Université Paris 8

Rapporteurs
Giovanni DE PAOLI, Doyen, Faculté de l'Aménagement, Université de Montréal
Patrizia LAUDATI, Professeur, Université de Valenciennes

Claude BALTZ, Professeur émérite, Université Paris 8
Viviane FOLCHER, Maître de conférences, HDR, Université Paris 8
Alain MARTY, Maître-assistant, ENSA Montpellier



Illustration 1 - Couverture : Nivine Ibeche

Ceci est un QR code (QR pour Quick Response), code-barres en deux dimensions (ou code matriciel datamatrix) constitué de modules noirs disposés dans un carré à fond blanc. Le contenu du code peut être décodé rapidement et est destiné à être lu par un lecteur de code-barres, un téléphone mobile, un smartphone, ou encore une webcam. En le scannant à partir d'un "lecteur" approprié vous pouvez accéder directement à la page web du site *Manifeste(s)* correspondante aux informations requises sur notre site. Exemples : le QR code de couverture vous donne l'adresse URL du manuscrit de cette thèse dans son ensemble / Les QR code des interviewés vous donne accès au pages *Entretiens* avec leurs contenus sonores / etc..



Illustration 2 - Visuel Hachem Tabet

Le livre de l'intranquillité de Fernando Pessoa, journal intime du voyageur immobile lisboète nous accompagnera à travers ce manuscrit. A chaque tête de chapitre un extrait de ce désenchantement du monde, de cette dérision intime et de cette sagesse infinie nous rappellera le dialogue permanent entre le réel et l'ailleurs, entre la vie et l'art, entre nous et nous-mêmes.

PREMIERES

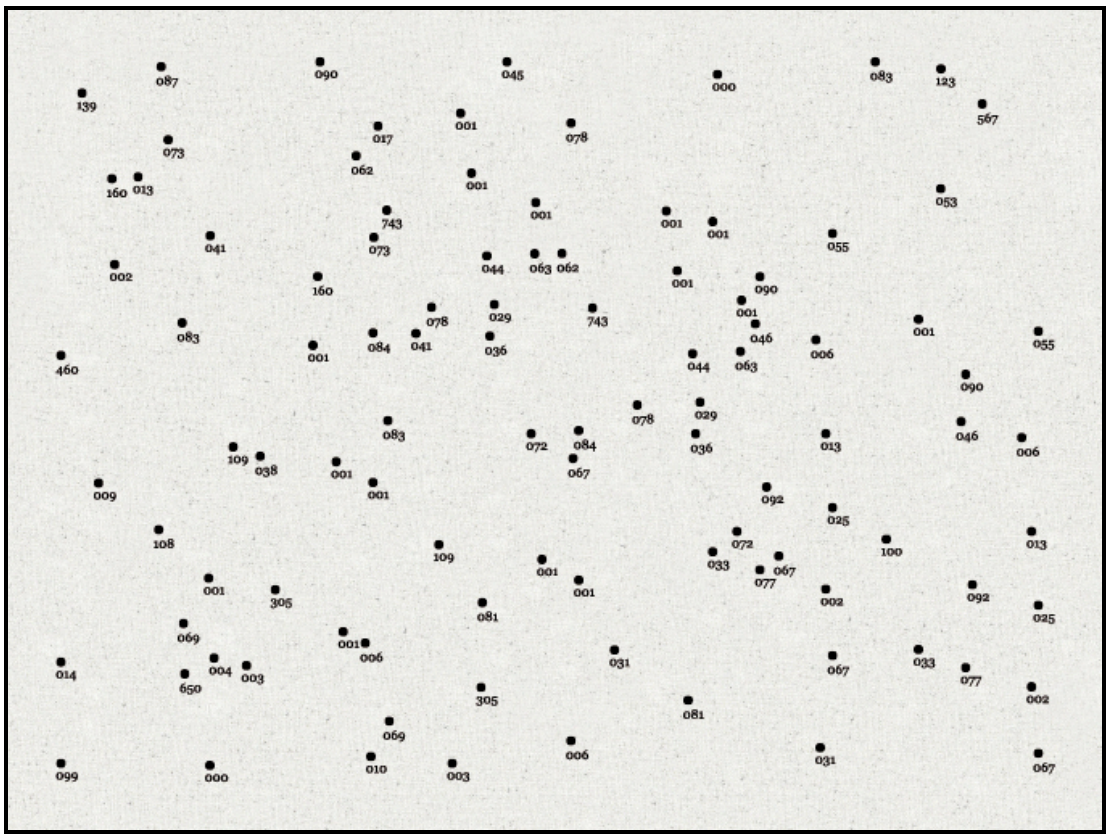


Illustration 3 - Visuel Joachim Werner

« Pour comprendre je me suis détruit. Comprendre, c'est oublier d'aimer. Je ne connais rien de plus faux et de plus significatif à la fois que cette phrase de Léonard de Vinci, selon laquelle on ne peut aimer ou détester une chose qu'après l'avoir comprise. »

DEDICACES

A Rouba

En mémoire de Moussa Yacoub, mon père, celui qui m'a permis de comprendre dès mon plus jeune âge les notions de travail et de labeur, si importantes dans cette étude liée au corps et à l'engagement de l'être dans le (au) monde.

En mémoire de François Potonet, mon ami, avec qui j'ai commencé à gratter sur les tables de l'ESTB[1] en 1981 avant de poursuivre avec lui l'aventure architecturale à l'ESA. Un jour, en 1984, devant un Mac SE30 il s'est assis, s'est plongé de suite dans cet univers numérique naissant et ne s'en est jamais éloigné jusqu'à en explorer ses moindres recoins. Au-delà de notre fidèle et profonde amitié, nous avions des discussions passionnées quant à la présence de ces outils technologiques dans la pédagogie de l'architecture. J'aurais tant voulu qu'il puisse assister à cet épisode de fin de cycle et que nous puissions poursuivre nos échanges.

[1] Ecole des Sciences et Techniques du Bâtiment où nous avons suivi deux années d'études qui ont débouché sur l'obtention d'un Brevet de Technicien Collaborateur d'Architecte (BTCA, équivalent du baccalauréat F4) qui nous a permis de rentrer à l'Ecole Spéciale d'Architecture. L'ESTB était situé 55 rue du Cherche-Midi, 75006 Paris ; cette école n'existe plus et a cédé sa place à L'Institut Supérieur des Arts Appliqués (LISAA).

REMERCIEMENTS

A ceux qui m'ont accompagné durant les entretiens de notre *Recherche participative*, ces 80 compagnons de fortune cognitive : Ola Abdallah, Etienne Armand Amato, Rigas Arvanitis, Roueïda Ayache, Claude Baltz, Samia Ben Rajeb, Stéphane Bonzani, Philippe Bootz, Frédéric Borel, Brigitte Borja de Mozota, Serge Bouchardon, Sébastien Bourbonnais, Bernard Cache, Gianfranco Carrara, Antonio Casilli, Olivier Celnik, Boris Constant, Luc Dall'Armellina, Françoise De Blomac, André Del, Anne-Sophie Delaveau, Thomas Delplanque, Giovani De Paoli, Marie-Hélène Fabre, Odile Farge, Frédéric Fol Leymarie, Viviane Folcher, Fred Forest, Jean-Gabriel Ganascia, Manuelle Gautrand, Jean-Claude Girardin, François Guéna, Hakim Hachour, Cyrille Henry, Sophie Houdart, Nivine Ibeche, Ivanka Iordanova, Sara Kamalvand, Rachel Kamga, Gérald Kembellec, Irène Labeyrie, Christophe Leclercq, Pierre Leclercq, Caroline Lecourtois, Olivier Lefèvre, Michel Léglise, Yann Leroux, Isabelle Létourneau, Roland Lévy, Stéphane Maguet, Alain Marty, Laurence Mascardini, Ulrich Massamba, François Mellet, Philippe Morel, Hans-Walter Müller, Roger Nifle, Camille Paloque-Berges, Alain Pélissier, Antoine Picon, Jean-Christophe Plantin, Christine Poitevin, Sabine Porada, Philippe Quéau, Paul Quintrand, Joseph Rabie, Bernhard Rieder, Alexandra Saemmer, Catherine Sauvaget, Marc Schoenauer, Marie-Claude Schultz, Dominique Sciamma, André Scobeltzine, Ian Smith, Samuel Szoniecky, Alain Thibault, Serge Tisseron, Jean-Paul Viguier, Paul Virilio, Jean-Paul Wetzel.

A Odile Farge, sans qui Manifeste(s) et Résistance(s) n'auraient pas existé et qui m'a permis de voguer en toute confiance sur des mers incertaines, au-delà de la troisième vague…

A Samuel Szoniecky, pour sa présence fidèle, précieuse, et la conception de « Croisements »…

A Rachel Kamga et Viviane Folcher pour la mise en place de la grille des entretiens.

Aux étudiants CEN à Paris 8 pour leurs participations à ma *Recherche participative* et pour leurs contributions graphiques, *Visuels,* qui ponctuent les titres des chapitres de cette thèse et certaines illustrations.

Aux apprentis-architectes que j'ai suivi durant des années à Damas, qui m'ont alerté sur la problématique examinée dans cette recherche, et qui aujourd'hui en tant qu'architectes sont en passe de poser les bases d'une Syrie autre…

A l'équipe du laboratoire CiTU-Paragraphe

COMPOSITION DU JURY

Directeur de recherche

Khaldoun ZREIK
Professeur, Laboratoire Paragraphe, Université Paris 8

Rapporteurs

Giovanni DE PAOLI
Professeur, Doyen, Faculté de l'Aménagement, Université de Montréal
&
Patrizia LAUDATI
Professeur, HDR, Université de Valenciennes et du Hainaut Cambrésis

Autres membres du jury

Claude BALTZ
Professeur émérite, Laboratoire Paragraphe, Université Paris 8

Viviane FOLCHER
Maître de conférences, HDR, Laboratoire Paragraphe, Université Paris 8

Alain MARTY
Maître-assistant, Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Montpellier

Vendredi 18 novembre 2011
Université Paris 8

CARTOGRAPHIE D'ECRITURES

INTRODUCTION 23

PRESENTATION DU MANUSCRIT 30

~~UN~~ - CADRES DE LA RECHERCHE 35

1.1 INTRODUCTION 37

1.2 COGNITION - LANGAGE(S) - INTERACTION 41
COGNITION 41
LANGAGE(S) 42
LANGAGE 1 - ARCHITECTURE 42
LANGAGE 2 - INFORMATION 43
INTERACTION 46

1.3 PROBLEMATIQUE 47

1.4 SITE MANIFESTE(S) 49

~~DEUX~~ - INVESTIGATIONS 53

2.1 PROLOGUE 54

2.2 NUMERIQUE 55
LINEATURES DU NUMÉRIQUE 55
INTERNET 57
MONDE REEL VERSUS MONDE VIRTUEL 59

2.3 HOMME - MACHINE 61

2.4 CONCEPTION 66
CONCEPTION 66
CONCEPTION ASSISTÉE PAR ORDINATEUR 72

2.5 ATTENTES 78

~~TROIS~~ - RECHERCHE PARTIPATIVE 79

3.1 PRESENTATION RECHERCHE PARTICIPATIVE 81

3.2 METHODES 82

3.3 QUESTIONNAIRE ENTRETIENS 83

3.4 ENQUETE PRELIMINAIRE (Etudiants Paris 8) 85
3.4.1 ETUDIANTS MASTER CEN 2008-2009 85
3.4.2 ETUDIANTS MASTER CEN 2009-2010 89

3.5 ENTRETIENS 96
3.5.1 INTRODUCTION 96

3.5.2 METHODE SCHULTZ 97
3.5.3 LISTE DES EXPERTS 98
3.5.4 FICHES ENTRETIENS 115
3.5.5 CROISEMENTS 117

~~QUATRE~~ - ENTRETIENS / NUMERIQUE 121

4.1 SYNTHESES DES REPONSES A LA QUESTION 1 - QU'EST-CE QUE LE NUMERIQUE EVOQUE POUR VOUS ? POUVEZ-VOUS EN DONNER UNE DEFINITION ? 123

4.2 SYNTHESES DES REPONSES A LA QUESTION 2 - LE PLUS ET LE MOINS DANS LE NUMERIQUE ? 127

4.3 SYNYHESES DES REPONSES A LA QUESTION 3 - FORCES ET FAIBLESSES DU NUMERIQUE ? 134

4.4 SYNTHESES DES REPONSES A LA QUESTION 4 - ESPOIRS ET CRAINTES DANS LE NUMERIQUE ? 138

4.5 SYNTHESES DES REPONSES A LA QUESTION 5 - SI VOUS AVIEZ UNE BAGUETTE MAGIQUE NUMERIQUE : QU'EN FERIEZ-VOUS ? 145

4.6 SYNTHESES DES REPONSES A LA QUESTION 6 - QUE PENSEZ-VOUS D'UNE CERTAINE DICHOTOMIE ENTRE LE MONDE REEL ET LE MONDE VIRTUEL ? EXISTE T-ELLE ? CETTE QUESTION SE POSE-T-ELLE ENCORE ? 150

4.7 SYNTHESES DES REPONSES A LA QUESTION 7 - COMMENT GEREZ-VOUS LA MASSE D'INFORMATIONS QUI VOUS VIENT D'INTERNET ? QU'EST-CE QUE VOUS EN FAITES ? COMMENT L'ARCHIVEZ-VOUS ? 156

4.8 SYNTHESES DES REPONSES A LA QUESTION 8 - FRONTIERE ENTRE VOTRE UNIVERS PROFESSIONNEL ET VOTRE UNIVERS PRIVE ? 162

4.9 SYNTHESES DES REPONSES A LA QUESTION 9 - COMMENT PRENDRE DU RECUL FACE A CE MONDE DIGITAL ? EST-CE UNE QUESTION D'ACTUALITE ? EST-CE IMPORTANT ? DOIT-ON SE L'IMPOSER ? LE FAITES-VOUS ? COMMENT ? 165

4.10 SYNTHESES DES REPONSES A LA QUESTION 10 - GENERALITES 171

~~CINQ~~ - ENTRETIENS / HOMME-MACHINE 177

5.1 SYNTHESES DES REPONSES A LA QUESTION 11 - QUELLE RELATION ENTRETENEZ-VOUS AVEC VOTRE ORDINATEUR ? QUE VOUS INSPIRE CETTE RELATION ? 179

5.2 SYNTHESES DES REPONSES A LA QUESTION 12 - DE QUELLE(S) TACHE(S) LA MACHINE VOUS A-T-ELLE SOULAGE ? QUELLE(S) TACHE(S) NE PEUT-ELLE FAIRE A VOTRE PLACE ? 186

5.3 SYNYHESES DES REPONSES A LA QUESTION 13 - POURRIEZ-VOUS VIVRE SANS LA MACHINE ? SI OUI : COMMENT ? SI NON : POURQUOI ? QUELLES SERAIENT LES AVANTAGES ET LES INCONVENIENTS A « VIVRE SANS » ? 189

5.4 SYNTHESES DES REPONSES A LA QUESTION 14 - A QUELLE NIVEAU D'ASSISTANCE VOUS TROUVEZ-VOUS FACE A CETTE MACHINE ? PEUT-ON PARLER D'UNE CERTAINE DEPENDANCE ? 191

5.5 SYNTHESES DES REPONSES A LA QUESTION 15 - QUELLE PLACE OCCUPE LE « MANUEL » DANS VOTRE VIE (AGENDA, NOTES, CROQUIS, ETC.) ? 192

5.6 SYNTHESES DES REPONSES A LA QUESTION 16 - GENERALITES 196

~~SIX~~ - ENTRETIENS / CONCEPTION 197

6.1 SYNTHESES DES REPONSES A LA QUESTION 17 - CONCEPTION / ENSEIGNEMENT : GENERAL ET/OU ARCHITECTURE 199

6.2 SYNTHESES DES REPONSES A LA QUESTION 18 - CONCEPTION / INFORMATIQUE : OU SITUEZ-VOUS L'ACTE DE CONCEPTION ENTRE L'HOMME ET LA MACHINE ? 205

6.3 SYNTHESES DES REPONSES A LA QUESTION 19 - CONCEPTION ET ARCHITECTURE / CAO 207

6.4 SYNTHESES DES REPONSES A 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 ? 214

6.5 SYNTHESES DES REPONSES A LA QUESTION 21 - SITUATION GENERALE 222

~~SEPT~~ - PRECEPTES 225

7.1 INTRODUCTION 227

7.2 CORPS - MAIN 227
CORPS 227
MAIN 230

7.3 DESSIN - DESSEIN 235
DESSIN 235
DESSEIN 238
CONCEPTION & NUMERIQUE 242

7.4 CONCEPTION ASSISTEE PAR CONCEPTEUR 246

7.5 POUR UNE PEDAGOGIE METISSE 252

CONCLUSION 261

BIBLIOGRAPHIE 269

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES - ORDRE ALPHABETIQUE 271

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES - CLASSEMENT THEMATIQUE 276

WEBLIOGRAPHIE 280

NOTES DE LECTURES (Accès sur Manifeste(s) - Alphabétique / Couvertures ouvrages 282

ANNEXES - MANIFESTE(S) **291**

ACCEUIL **294**

PARCOURS **296**
ARCHITECTE DESA 297
DES-ESA 298
CV CY 299
DIPLOMES 303

ENSEIGNEMENTS **304**
ARCHITECTURE 305
ARCHITECTE ? 306
UNIVERSTITY OF KALAMOON 307
INTERNATIONAL UNIVERSITY FOR SCIENCE AND TECHNOLOGY 308
DIRECTION DE MEMOIRES 315
PROPOSITION SEMINAIRE ESA 316
LIENS WEB ARCHITECTES 318
DESIGN 319
INSTITUT REGIONAL D'ARTS VISUELS DE LA MARTINIQUE 320
STRATE COLLEGE DESIGNERS 322
LIENS WEB DESIGNERS 323
HYPERMEDIA 324
CREATION ET EDITION NUMERIQUES 325
MIME 332
NET 333
BEAUX-ARTS 335
PROGRAMME CY 336
RENDUS ETUDIANTS 337
LIENS WEB BEAUX-ARTS 338

DOCTORAT **339**
LECTURES 340
RECHERCHE PARTICIPATIVE 341
QUESTIONNAIRE ENTRETIENS 342
LISTE INTERVENANTS (ORDRE ALPHABETIQUE) 343
LISTE INTERVENANTS (CODE QR) 345
PRESENTATION PAGES ENTRETIENS 347
78 PAGES ENTRETIENS 348
CROISEMENTS 495
BONUS ENTRETIENS 498
CARTOGRAPHIE D'ECRITURES 499
MANUSCRIT 500
BIBLIOGRAPHIE 501
BIBLIOGRAPHIE - LISTE ALPHABETIQUE 502
BIBLIOGRAPHIE - LISTE THEMATIQUES 503
WEBLIOGRAPHIE 505
DOCUMENTS ANNEXES 513
ARD 559
E-FORMES 560
CNAM 561
01DESIGN.7 562
RIHM 568
EFRARD 2 569
HYPERURBAIN 3 570
COMITES 571
AUTRES 573

PARTAGES **574**
BIBLIOTHEQUE CY 575
LECTURES RECENTES 577
BABEL 578
DIAPORAMAS 581
VIDEOS 584
DECOUVERTES 587
EVENEMENTS 588
MEDIAS 589

FORUM **590**
ANALOGIQUE - NUMÉRIQUE 591
PEDAGOGIE - PROJET 592
ECHANGES 593

LIENS **594**
CY 595
MERCI 596
COPYRIGHT 597

TABLES **599**

TABLE DES ILLUSTRATIONS **601**

TABLE DES LIENS MANIFESTE(S) **602**

TABLE DES ANNEXES - CAPTURES D'ÉCRANS DU SITE MANIFESTE(S) **603**

FIN **611**

INTRODUCTION

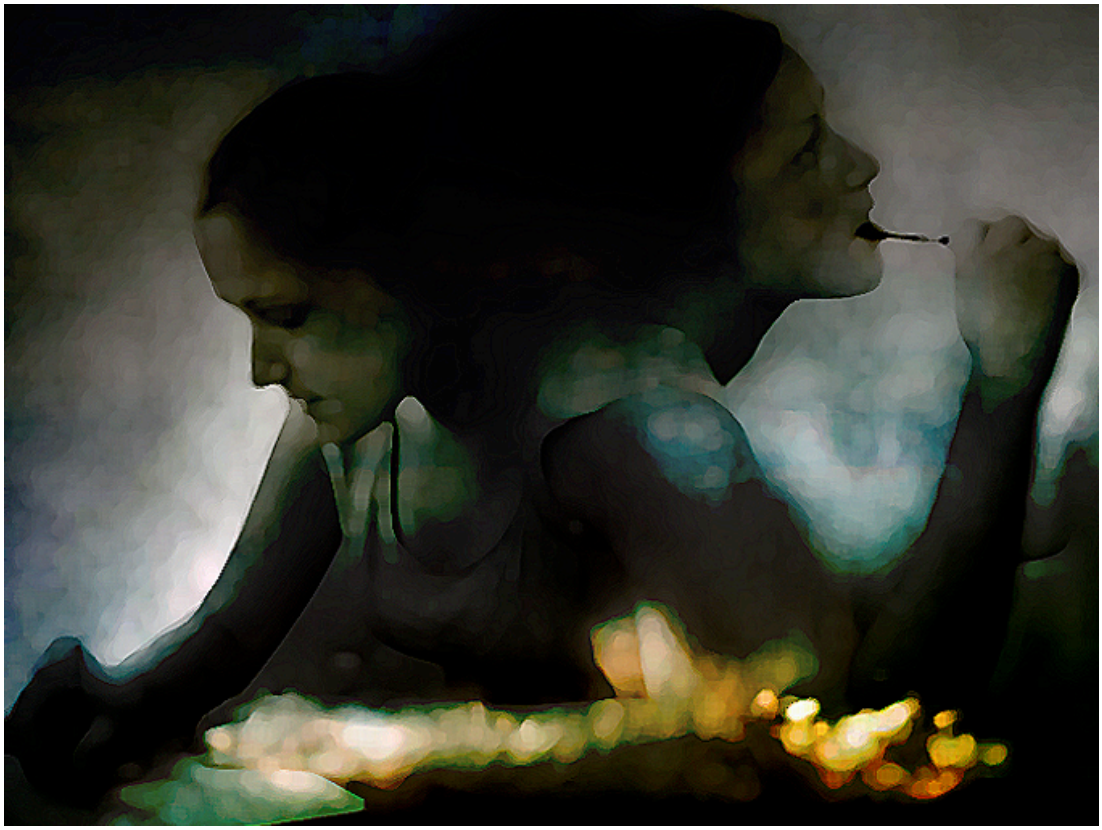


Illustration 4 - Visuel Marie-Charlotte Brière

« Écrire, c'est objectiver nos rêves, c'est créer un monde extérieur qui nous offre la récompense évidente de notre tempérament d'écrivain. Publier, c'est apporter ce monde extérieur aux autres ; mais à quelle fin, si le seul monde extérieur que nous possédions en commun, eux et nous, c'est le « monde extérieur » réel, celui de la matière, du monde visible et tangible ? Mais les autres, qu'ont-ils donc en commun avec le monde que je porte en moi ? »

Liens Manifeste(s) 1 - http://claudeyacoub.org/fr/doctorat/manuscrit/introduction/

« Nous faisons ce que d'autres ont commencé avant nous et nous commençons ce que d'autres finirons. »

Eugène Viollet le duc[2]

Nous vivons aujourd'hui dans un monde de disparition, un monde d'addiction, d'impatience ; un monde composé d'univers numériques qui nous débordent sur nos flancs fragiles, nous dépassent dans nos limites humaines, nous ensevelissent sous toutes sortes de strates, et nous voilà propulsés dans un microcosme infini de chiffres qui nous transporte « de l'aliénation à l'addiction[3] ».

De fait, nous nous situons dans un état d'« inquiétude positive » dont parle Pierre Baqué[4] qui devrait nous permettre de bien cadrer les différents aspects de tous ces bouleversements que nous vivons malgré nous, sans recul, de plein fouet, sans aucune possibilité laissée de choisir un autre système d'action ; le tout orchestré par une machine de guerre idéologique et économique[5].

En tant qu'architecte, en tant qu'enseignant, en tant que chercheur et en tant que citoyen, nous nous questionnons sur notre positionnement dans ce mécanisme sociétal et plus particulièrement nous nous posons la question de l'enseignement du projet d'architecture - de la conception architecturale - à l'heure du numérique, et cela sous toutes les latitudes. A l'heure de la globalisation, cette interrogation pouvant effectivement se poser n'importe où, nous voulons pour preuve les différents lieux où nous avons exercé nos professions d'architecte et d'enseignant : Fort-de-France, Paris et Damas[6] et ce, dans différentes disciplines où nous avons pu intervenir ; par ordre chronologique : les Beaux-Arts, l'Architecture, l'Hypermedia et le Design.

---

[2] Eugène Emmanuel Viollet-le-Duc (1814-1879) 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 comme Hector Guimard, Antoni Gaudí et Henri Sauvage.

[3] « Pas un jour ne passe sans que nous consommions notre dose de chiffres, pas un jour, non plus, sans que nous ne produisions un résultat pour survivre. » SORENTE Isabelle

[4] Pierre BAQUÉ, Professeur des universités, Paris 1 Panthéon-Sorbonne. Conseiller pour les arts et la culture auprès de Luc Ferry et Xavier Darcos, a été chargé par le ministre d'un rapport sur l'enseignement de l'histoire de l'art, énonce ces termes dans le cadre de la présentation des Ateliers de la Recherche (ARD), Université Paris 1 Panthéon Sorbonne - Centre Saint-Charles, juin 2009.

[5] « Parce que celui qui est prolétaire n'est pas l'auteur de ses modes d'existence : ce n'est plus lui qui les invente au sein de ce que Simondon appelle un processus d'individuation psychique et collective : ils lui sont imposés par le marketing, aussi bien sous la forme de nouveaux produits que de nouveaux services, tout comme les modes de production sont imposés au producteur prolétarisé. Le nouveau prolétaire, condamné à consommer, c'est-à-dire soumis à la subsistance qui est par ailleurs sans cesse complexifiée par la création continuelle de besoins nouveaux, s'épuise à découvrir que plus il consomme, plus il est frustré, et plus il perd le sentiment d'exister. » STIEGLER Bernard, Economie de l'hypermatériel et psychopouvoir

[6] http://claudeyacoub.org/fr/parcours/curriculum-vitae/

La périodicité de ce questionnement s'applique directement au temps de notre recherche, entre 2007 et 2011, et qui avait commencé bien avant en 2002 quand nous avons vécu l'arrivée fulgurante des logiciels de CAO dans la besace des étudiants en architecture. Avec une période à venir non défini, sinon dans un présent affirmé, avec un front de recherche délimité par des moyens classiques : participation à des colloques et des conférences, des publications, des lectures et des entretiens avec une recherche participative centrale au sein de notre dispositif prospectif.

Etude qui s'adresse directement aux enseignants ainsi qu'aux étudiants pour une meilleure approche de la notion de projet (dessein) avec une place de référence faite à la main pour une plus-value cognitive, sociale et économique.

Nous nous trouvons bien à la croisée des chemins, entre création-conception du projet architectural et invention scientifique avec comme dénominateur commun la fiction génitrice d'idées. En tant que scientifique nous partons d'un problème en envisageant une hypothèse de travail qui va engendrer des découvertes d'explications satisfaisantes au sujet d'un thème qui nous interpelle et nous semble mériter des explications, plus élaborées que celle existantes, pour une meilleure approche future de ce questionnement crucial de la pédagogie du projet au moment où les outils numériques sont de plus en plus présents dans toutes les formations du cheminement conceptuel d'un projet.

Dans cette époque de l'hyper[7] et des hyper[8] tous les repères sont bouleversés, les questions de placements et d'échelles se posent et la recherche nous semble être du domaine du vécu[9]. Cette recherche qui représente effectivement pour nous une quête de sens personnelle, une interrogation culturelle continue ; une sollicitation renouvelée sur le savoir et la connaissance, l'avoir et

[7] « Une nouvelle société de modernité voit le jour. Il ne s'agit plus de sortir du monde de la tradition pour accéder à la rationalité moderne mais de moderniser la modernité elle-même, rationaliser la_ rationalisation, c'est-à-dire, de fait, détruire les « archaïsmes » et les routines bureaucratiques, mettre fin aux rigidités institutionnelles et aux entraves protectionnistes, délocaliser, privatiser, aiguiser la concurrence… Partout l'accent est mis sur l'obligation du mouvement, l'hyperchangement lélesté de toute visée utopique, dicté par l'exigence d'efficacité et la nécessité de la survie. En hypermodemité, il n'y a plus de choix, pas d'autre alternative qu'évoluer, accélérer la mobilité pour ne pas être dépassé par « l'évolution » : le culte de la modernisation technicienne l'a emporté sur la glorification des fins et des idéaux. Moins le futur est prévisible, plus il faut être mobile, flexible, réactif, prêt à changer en permanence, supermodeme, plus moderne que les modernes de l'époque héroïque. La mythologie de la rupture radicale a été remplacée par la culture du plus vite et du toujours plus: plus de rentabilité, Plus de performance, plus de flexibilité, plus d'innovation. » (LIPOVETSKY)

[8] Hypermoderne, Hyperville, Hypermodernité, Hypermoderne, Hypertexte, Hyperculture, Hypermédiatique, Hypermedia, Hyperindividualisation, Hypertrophique, Hyperglycémie, Hypertechnisation, Hyperconsommation, Hypercapitalisme, Hyperglycémie, Hypertension, Hypermarché, Hypermonde, Hyperdramatique, Hypercrise, Hypercritique, hypertexte… et bien d'autres encore.

[9] « La recherche ne devrait plus être enfermée dans des lieux spécifiques : une école, une bibliothèque ou un laboratoire. L'endroit où l'on vit doit devenir un laboratoire où l'on fait des recherches sur le corps vivant lui-même, sur sa propre personne en tant qu'habitant procédant à la formation du monde. » (ARAKAWA)

l'être[10] ; un apprentissage sur l'homme, ses productions intellectuelles et matérielles ; une confrontation bénéfique de sources, de données, de théories et de méthodes de travail ; une remise en question de notre autonomie de pensée et d'action ; et enfin une formation continue à l'esprit critique. Tous ces paramètres pouvant nous permettre de garder indépendance et lucidité face à cette recrudescence de dédoublement d'espaces, virtuel et réel.

Nous définissant comme « numérisceptique[11] », notre grand problème est de rester bien entendu le plus objectif possible. Ne pas laisser une intuition première mener nos recherche - même s'il est basée sur une longue expérience - mais les construire de façon raisonnée, calculée pour révéler ce pressentiment. Ce scepticisme que nous évoquons quant à notre rapport aux nouvelles technologies dans la conception se situe d'un point de vue philosophique, c'est-à-dire une critique de la prétention de la vérité, d'UNE vérité numérique. Nous savons bien que cette position peut ne pas être perçue comme "académique" et c'est pour cela que nous insistons sur le fait que nous ne rejetons pas d'emblée et en bloc l'utilisation des outils numériques dans la conception destinés aux étudiants en architecture ; bien loin de nous cette position intenable et incensée.

Effectivement, nous parlons bien de la place, de l'influence et surtout de l'impact de ces outils ; c'est-à-dire de ce qui se fait sur un corps, quand un projectile frappe un autre corps : il y a choc, point d'impact, angle d'impact. Et c'est bien cet effet produit que nous désirons analyser afin de déduire l'influence qui en résulte. Pour cela, être malgré tout dans la posture du scientifique : démontrer l'hypothèse que nous avançons qu'il y a un danger à laisser une certaine pensée ambiante s'installer comme quoi nous vivons dans le meilleur des mondes grâce à ces nouvelles technologies qui occultent « l'intelligence des mains » au profit de la prétendue perspicacité de l'ordinateur.

Pour démontrer cette hypothèse : disséquer, analyser, étudier, approfondir, vérifier toutes les données du problème pour faire naître ce qu'on appelle un « front de recherche » qui vise à préciser ce qui se passe au cours de ce processus, lorsqu'un énoncé de départ est progressivement socialisé, donc critiqué par un

[10] Les savoirs sont composés de données, de concepts, de procédures et de méthodes qui existent hors de tout sujet connaissant et qui sont généralement codifiés dans des ouvrages de référence. Les connaissances, par contre, sont indissociables d'un sujet connaissant. Lorsqu'une personne intériorise un savoir en en prenant connaissance, précisément, elle transforme ce savoir en connaissance.

[11] Je me définirais comme un numerisceptique. Un scepticisme philosophique, une critique de la prétention de la vérité, d'une vérité numérique. Je sais bien que ce n'est pas très académique ! Sans aucun rejet, juste une allergie qui peut se soigner facilement, je vous rassure. Je suis d'ailleurs en traitement, baignant naturellement dans l'antidote qu'est l'Hypermedia ! Extrait intervention CY au séminaire E-Formes : *"Parergon en secteur E-Formes"* - Université Paris 8 - 13 novembre 2009

nombre de plus en plus grand de chercheurs - d'enseignants et de professionnels dans notre cas - puis lorsqu'il est conventionnellement mis de ce côté-ci de la barrière, et qu'il devient un énoncé accepté, mais qui s'est considérablement transformé chemin faisant. Front de la recherche qui est le lieu précisément du compromis qui est passé entre les opposants et l'énoncé lui-même ; énoncé qui va gagner des antagonistes pour se transformer.

Comme André Corboz[12] qui en exergue de son ouvrage, « *Le territoire comme palimpseste et autres essais* », pose l'énigme suivante : « Comment un savant s'y prend-il pour ouvrir une boîte de conserve sur une île déserte, s'il ne dispose d'aucun outil ?[13] » ; nous nous poserons sans relâche cette question. Sachant que la construction mentale de cette boîte à outils sera sans cesse renouvelée pour ne pas rester dans la supposition et bien résider dans la constitution et la démonstration afin de proposer une alternative de choix à cette situation pédagogique que nous jugeons critique et risquée entrain de former des pantins de la conception au service de forces économiques[14] qui imposent leurs réseaux et leurs systèmes pour mieux s'attribuer tous les marchés du bâtiment, et ce à toutes les échelles, de la maison individuelle à la ville. A l'image du paradigme de la ville d'Alberti[15] qui déclarait dans son *Re Aedificatoria*[16] : « la ville est une grande maison, et inversement la maison est une petite ville » et qui est reprise pour la bonne cause de certains intérêts spéculatifs au détriment de la profession d'architecte en s'attaquant à la base de sa formation dans les écoles d'architecture. Au risque de disparaître[17] ou de n'être plus réservé qu'à des actes spectaculaires

[12] « Historien de l'architecture et de l'urbanisme (né en 1928 en Suisse), André Corboz a d'abord fait des études de droit à l'Université de Genève. Petit à petit, il s'intéresse à l'histoire de la ville. Il est professeur à l'Université de Montréal de 1967 à 1980, avant d'être appelé à succéder à Paul Hofer à la chaire d'histoire de l'urbanisme à l'École polytechnique fédérale de Zurich où il enseigne jusqu'en 1993. En 2003, l'Académie d'architecture de Paris lui décerne la médaille de l'Histoire de l'art. "Tout signifie", affirme-t-il. Les termes qu'il utilise pour expliquer sa méthode – doute, dérives, détours – relèvent de la poésie autant que de la science. On ne s'étonnera pas qu'André Corboz soit un inventeur de mots et d'expressions : l'hyperville, la nébuleuse urbaine, le palimpseste (appliqué au territoire où traces et vestiges se superposent) font fortune au point qu'on en oublie l'auteur. » http://www.bibliomonde.net/auteur/andre-corboz-1150.html

[13] Réponse : « Il suppose qu'il possède une boîte à outils ».

[14] Ian Smith, ingénieur-chercheur, expert auprès de l'Union Européenne, nous révèle dans le cadre de nos entretiens - http://claudeyacoub.org/fr/smith-ian/ (réponses question "le plus et lemoins dans le numérique") – que le coût de la construction dans lemonde s'élève à 4 000 milliards de dollars US et qu'une meilleure communication entre les différents partenaires de la maîtrise d'œœuvre peut générer 30% d'économie.

[15] Leon Battista Alberti (1404-1472) est un écrivain, un philosophe, un peintre, un architecte, un théoricien de la peinture et de la sculpture, un humaniste italien de la Renaissance.

[16] Re aedificatoria (L'Art d'édifier), ouvrage majeur sur l'architecture, écrit vers 1450, reste d'une actualité troublante. Cette œuvre s'appuie sur trois principes : Le dialogue en architecture, « dépenser le moins possible » et le temps dans lequel on ne dépense jamais assez. Les opérateurs d'Alberti sont constitués de cinq axiomes, dont les deux suivants : La Triade : Nécessité (necessitas), commodité (commoditas) et volupté (voluptas) (ou pour éviter toute connotation de l'emploi français de ce terme, plaisir) ; on retrouve ici la devise de Vitruve « Solidité, utilité et beauté » et La conception, l'édification, ou le contexte dans lequel doit se faire chaque entreprise à savoir : la région, l'aire, la partition, les murs, le toit, les ouvertures.

[17] Selon la Mutuelle des Architectes Français, le taux de pénétration des architectes dans l'ensemble de l'activité du bâtiment était de 39,5% en 2008. Source : http://www.architectes.org/outils-et-documents/la-profession-

d'architectures d'exception[18] le rôle de l'architecte doit être défendu et valorisé dès la première année des études qui lui sont consacrés en mettant en avant son rôle déterminant dans la société et son implication dans sa construction autant matérielle qu'immatérielle, bâti et citoyen.

La grande question de ce manuscrit[19] et tapuscrit, est bien de savoir si cette thèse représente un certificat de conformité ou une preuve d'originalité quand ces deux physionomies nous semblent indissociables quant à cette lutte engagée dans ce champ conceptuel du projet au sens large du terme, du dessein pouvant être appliqué à tous les domaines de création, et plus particulièrement dans l'architecture, cet acte de concevoir et de bâtir des édifices qui aujourd'hui sont presque autant évanescents que tangibles, du moins dans les esprits contemporains. Quoi qu'il en soit nous nous efforcerons de cadrer notre action autant dans un cadre institutionnel bien marqué tout en affichant des démarches rebelles plus ou moins contenues. Cette recherche étant à part entière un projet en elle-même, nous ne pourrons dissocier ces deux faits, où l'objectivité tutoie la subjectivité, où le développement courtise l'instinct, où l'investigation rivalise avec le tâtonnement, où l'exploration défie l'errance et où la raison se confond avec la passion. Passion pleinement exprimée dans la position de la main, des mains, sans qui l'homme n'aurait jamais accédé à sa place dominante dans le monde ; sans leur usage[20], leur référent, leur expérience, leur langage, leur expression.

Main(s) face aux outils numériques, et non contre, mais plutôt avec, et bien en corrélation avec ces nouveaux usages dominants dans la conception du projet pour des utilisateurs friables que sont les apprentis-concepteurs, architectes en devenir.

---

en-chiffres/quelques-chiffres/la-profession-en-chiffres. Dans le monde ce pourcentage doit se situer aux alentours de 20% (2 architectures sur 10 réalisées par des architectes !), voire moins.

[18] Exemple le plus cité : le Guggenheim de Bilbao, musée d'art moderne et contemporain, réalisé par Frank Gehry en 1997.

[19] Du latin *manu scriptus* : écrit à la main - Presque la totalité de cette thèse.

[20] Référence à Charles Darwin, *La Descendance de l'Homme et la sélection sexuelle* - tome 1

PRESENTATION DU MANUSCRIT

> *« J'écris : j'habite ma feuille de papier, je l'investis, je la parcours. Je suscite des blancs, des espaces… L'espace commence ainsi, avec seulement des mots, des signes tracés sur la page blanche. Décrire l'espace : le nommer, le tracer, comme ces faiseurs de portulans qui saturaient les côtes de noms de ports, de noms de caps, de noms de criques, jusqu'à ce que la terre finisse par ne plus être séparée de la mer que par un ruban continu de texte... »*
>
> *Georges Pérec*

Ce manuscrit se compose de 7 chapitres, sans compter les parties distinctes que sont les *Introduction*, *Conclusion* et *Annexes*. Notre cartographie d'écritures nous dévoile ainsi en première approche une introduction générale qui présente et expose les tenants et les aboutissants de cette recherche ; son origine, son vécu, sa trajectoire, ses attentes et ses limites.

Dans le chapitre ~~UN~~ les *Cadres de la recherche* sont posés afin de bien délimiter les axes d'observation, de prospection et d'exploration qui nous permettront de nous mouvoir dans des sphères bien repérées que sont les trois termes de notre école doctorale CLI : Cognition - Langage - Interaction. Comme « *les amants heureux* » de Sainte-Beuve[21] nous nous accommodons très bien de tous les cadres et ainsi, après avoir cerné et expliqué ces trois environnements, la problématique de notre recherche sera développée de façon explicite afin de bien délimiter la question qui nous concerne, la cible précise de notre engagement. Enfin, la Méthodologie de notre action de recherche sera expliquée à travers un état de l'art exploré et une recherche participative mise en place pour palier à certains manques relevés lors de ces études. Chapitre qui se clôturera par la présentation de l'outil clé de toute cette recherche : le site web *Manifeste(s)* réalisé avec la plate-forme sémantique de publication personnelle *WordPress*[22].

Le chapitre ~~DEUX~~ met en place les *Investigations* menées dans un premier temps, lors des deux premières années de recherche, avant l'entame de la *Recherche participative* qui découlera de cette section. Les sous-chapitres Numérique, Homme-Machine et Conception correspondent aux trois grands thèmes

[21] « Les amants heureux s'accommodent volontiers de tous les cadres » Charles-Augustin Sainte-Beuve, critique littéraire et écrivain français (1804-1869).

[22] Système de gestion de contenu libre écrit en PHP et reposant sur une base de données MySQL ; surtout utilisé comme moteur de blog, mais ses fonctionnalités lui permettent également de gérer n'importe quel site Web.

relatifs à notre problématique et qui ont été entériné dès que nous avons cerné notre questionnement à établir et à résoudre. En premier lieu une approche du numérique : définitions, monde réel face au monde virtuel et une esquisse de l'univers d'Internet. En second lieu une analyse des relations entre l'homme et l'ordinateur et un focus sur le thème "dominant/dominé". Et pour finir ce sous-chapitre, en troisième lieu, une approche de la conception avec en ligne de mire notre domaine privilégié d'intervention qu'est l'architecture dans un contexte particulier de prédominance des outils informatiques et des logiciels de CAO[23]. La conclusion de ce chapitre soulèvera l'insuffisance des spéculations menées en nous laissant des interrogations importantes, trop nombreuses, par faute d'absence de données consignées suite à un état de l'art qui nous a révélé des insuffisances évidentes dans le cadre de notre recherche.

Le chapitre ~~TROIS~~ présente la *Recherche participative* proposée pour poursuivre les prospections nécessaires à une meilleure compréhension de notre sujet tout en apportant des éléments de réponse à notre hypothèse. Un premier sous-chapitre présentera cette recherche participative avant d'expliquer dans une seconde sous-partie les méthodes retenues et appliquées grâce à un questionnaire exposée dans la tranche suivante. Une enquête préliminaire menée auprès des étudiants des master CEN[24] 2008/2009 et 2009/2010 sera exposée dans le quatrième sous-chapitre avant d'attaquer le cœur de notre recherche participative avec les "fiches d'identité" des 80 experts rencontrés lors des entretiens menés entre janvier 2009 et janvier 2010. Un avant dernier sous-chapitre présentera *Croisements*, outil d'écoute aléatoire de nuages de mots-clés (thématiques questions, questions, noms et professions des intervenants, réponses) des réparties au 21 questions soumises aux interviewés, soit près de 1 000 fichiers audio pour des écoutes diverses des interviews. Une péroraison viendra conclure ce chapitre qui ouvre sur les trois chapitres suivants destinés aux synthèses des interviews.

Les chapitres ~~QUATRE~~, ~~CINQ~~ et ~~SIX~~ sont donc consacrés aux synthèses des entretiens menés durant un an auprès des spécialistes de différents domaines (architecture, informatique, philosophie, science de l'information et de la communication, sociologie, etc.). Chaque chapitre correspondant à une thématique bien précise. Thématiques qui reprennent en fait les mêmes champs étudiés dans le chapitre ~~DEUX~~, *Investigations*.

---

[23] Conception Assistée par Ordinateur

[24] Master Création et Edition numériques, département Hypermédia, UFR 6 - MITSIC, Université Paris 8. http://hypermedia.univ-paris8.fr/

Le chapitre ~~QUATRE~~ expose les synthèses des entretiens sur le sujet du Numérique avec une approche de définitions multiples de cet univers (plus et moins, forces et faiblesses, espoirs et craintes), une parenthèse "légère" avec l'utilisation possible d'une "*Baguette magique numérique*" avant d'attaquer des questions plus concrètes et essentielles concernant monde réel versus monde virtuel, Internet, les univers professionnel et privé, la question du recul face à ce monde digital et enfin pour finir des généralités qui ouvrent sur d'autres pistes de réflexion.

Le chapitre ~~CINQ~~ énonce les synthèses des entretiens sur le sujet Homme-Machine, les relations entre ces deux acteurs, leurs tâches, leurs vécus, l'assistance et la dépendance, la position de la main dans nos vécus et aussi pour finir des généralités qui débrident certaines positions figées.

Le chapitre ~~SIX~~ diffuse les synthèses des entretiens sur le sujet Conception avec en ligne de mire des sous-chapitres qui amènent des réponses sur l'enseignement de la conception, le rôle de l'informatique dans cet univers cognitif très spécifique, la conception en architecture, la position des logiciels de CAO et la question dominant-dominé entre l'homme et l'ordinateur. Une situation générale quand à cette question de la conception amène de nouveaux éclairages en conclusion de ce chapitre.

Le chapitre ~~SEPT~~, *Préceptes*, analyse les grandes composantes des éléments de réponse apportés à notre problématique. Avec des substances développées qui touchent au corps, à la main, au dessin et au dessein. Avec des formules avancées qui expriment les enseignements tirés de toute cette recherche. Avec des recettes apportées comme une pédagogique de la main, dans un univers numérique de plus en plus présent, à une Conception assistée par concepteur, tout cela nous amenant vers une pédagogie hybride.

En conclusion générale, au-delà des enseignements tirés lors de cette recherche et des propositions soumises, nous avancerons les ambitions, les limites et les perspectives développées dans un souci de projection vers de possibles ouvertures dans les domaines de la recherche, de l'enseignement et de la pédagogie.

Enfin, la *Bibliographie*, présentée sous deux formes (ordre alphabétique et thématiques) et les *Annexes* - captures d'écran de Manifeste(s) - viennent clore ce manuscrit.

Les 140 ouvrages de cette recherche sont doublement référencés avec une première bibliographie et un classement alphabétique des auteurs des ouvrages, et une seconde liste des références bibliographiques avec une distribution thématique des livres étudiés (architecture, conception, corps, information-communication, mains, méthodologie-recherche, numérique, philosophie, technologies).

Annexes, la dernière partie de ce manuscrit, “traces papier“ du site *Manifeste(s)* où sont répertoriés une grande partie de ses pièces constitutives pour donner un aperçu matériel palpable d’une création immatérielle très importante et essentielle. Autant pour une meilleure compréhension et utilisation de cet outil de lecture, d’échanges et de partages que pour révéler le labeur produit pour archiver et travailler le fruit de toutes ces années de recherche ainsi que toutes les expériences pédagogiques précédentes qui remontent à 1995 avec comme première approche d’enseignement à l’Institut Régional d’Arts Visuels de la Martinique (Ecole Nationale Beaux-Arts) dans le cadre d’un cours intitulé « Approche scientifique des arts plastiques ». Suivra une tranche condensée d’années consacrées à l’enseignement de l’architecture entre 2002 et 2008 à Damas avant d’entamer une trajectoire en Hypermedia que je mène depuis quatre ans.

~~UN~~ - CADRES DE LA RECHERCHE

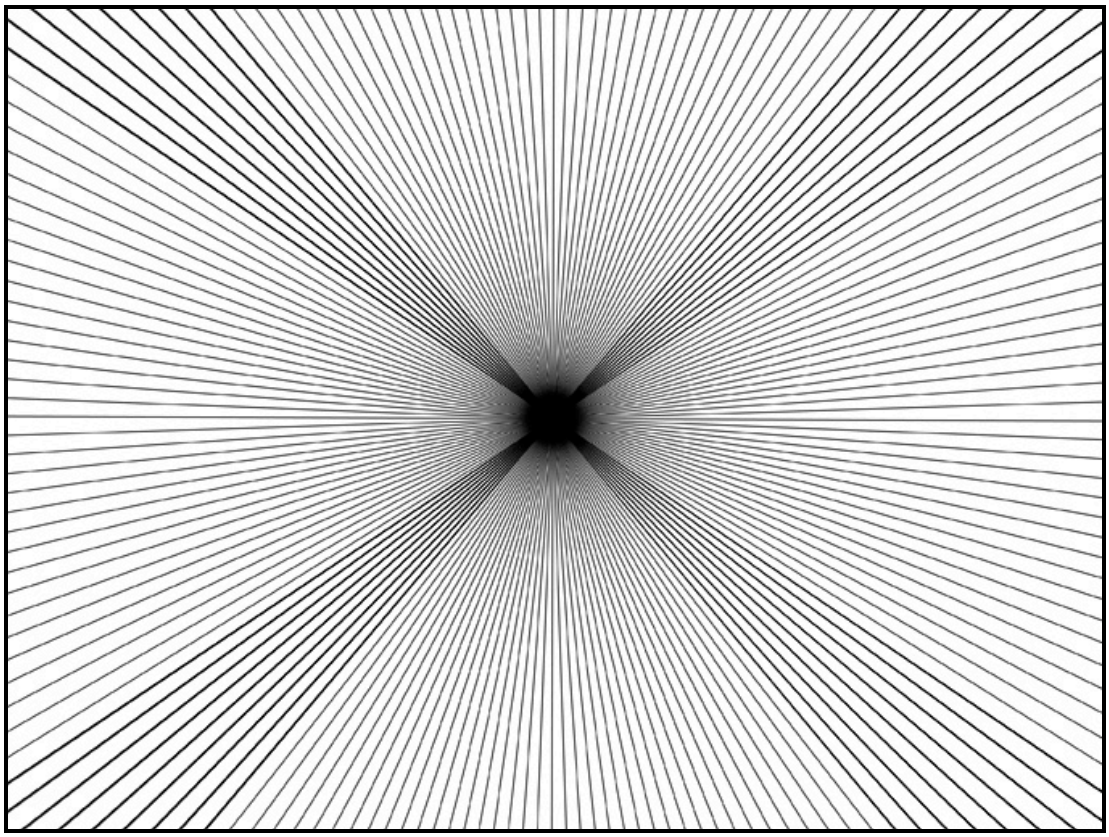


Illustration 5 - Visuel Teddy Fonteneau

« Penser, malgré tout, c'est encore agir. Ce n'est que dans la rêverie intégrale, où rien d'actif n'intervient, où jusqu'à notre conscience de nous-mêmes finit par s'embourber dans la vase - c'est là seulement dans ce non-être tiède et humide, que le renoncement à l'action peut être atteint efficacement. »

Liens Manifeste(s) 2 - http://claudeyacoub.org/fr/doctorat/manuscrit/chapitre-1/

1.1 INTRODUCTION

« C'est ce que je fais qui m'apprend ce que je cherche. »
Pierre Soulages

Afin d'exister[25] et d'agir dans un monde de plus en plus informationnel il nous faut impérativement utiliser tous les moyens de captation du monde. Saisir notre propre « machine de vision[26] », singulière et prospective, délimiter au plus précis nos cadres de recherche que nous avons à notre portée à travers l'école doctorale qui accueille cette recherche - Cognition - Langage - Interaction (CLI) - pour trouver la meilleure position pour rechercher, trouver, affirmer, démontrer et proposer une alternative à notre problématique autour d'une pédagogie hybride de l'architecture centrée sur le manuel et avec comme satellite, parmi tant d'autres, les moyens digitaux incommensurables à la disposition des étudiants et des enseignants.

La recherche - cette "quête de sens, interrogation culturelle" pour Roland Barthes ; cette "interrogation sur le savoir et sa constitution" pour Michel Foucault ; cette "étude de l'homme et de ses productions matérielles et intellectuelles" pour Claude Lévi-Strauss, cette "formation à l'esprit critique et à la documentation" pour Marc Bloch ; cette "confrontation de sources, de données, de théories et de méthodes de travail" pour Umberto Eco ; cet "apprentissage de l'autonomie et de l'esprit critique" pour Tsvetan Todorov - occupe le terrain de notre existence depuis quelques années et se doit de répondre à ces affirmations, du moins les approcher.

[25] « Les êtres vivants ne peuvent survivre, croître et se multiplier que grâce à un flux incessant de matière, d'énergie et d'information. C'est donc une nécessité absolue pour un organisme de percevoir son milieu ou du moins les aspects de son milieu liés à ses exigences vitales. » (JACOB)

[26] Référence à *La machine de vision* de Paul Virilio qui s'attache dans cet ouvrage à définir la nouvelle logique de l'image. Présentation de l'ouvrage par l'éditeur, les éditions de Galilée : « En effet, à côté des différentes technologies, de la logistique de l'image, il existe aussi une logique et des ères de propagation qui ont marqué l'histoire récente. L'ère de la logique formelle, c'est celle de la peinture, de la gravure et de l'architecture qui s'achève avec le XVIIIe siècle. L'ère de la logique dialectique, c'est celle de la photographie, de la cinématographie ou, si l'on préfère, du photogramme, au XIXe siècle. L'ère de la logique paradoxale est celle qui débute avec la vidéographie, l'holographie et l'infographie, comme si, en cette fin de XXe siècle, l'achèvement de la Modernité était lui-même marqué par l'achèvement d'une logique de la représentation publique. Or, si nous connaissons assez bien la réalité de la logique formelle des représentations picturales traditionnelles et, à un moindre degré, l'actualité de la logique dialectique qui préside à la représentation photocinématographique, nous n'appréhendons que très malaisément les virtualités de cette logique paradoxale du vidéogramme, de l'hologramme ou de l'imagerie de synthèse. C'est à cette question que répond aujourd'hui l'ouvrage de Paul Virilio, en tentant d'éclairer le sens d'une mutation des représentations, où « l'espace public » de la Cité cède soudain le pas à « l'image publique », image paradoxale d'une présence en temps réel qui supplée ainsi à l'espace réel du sujet comme de l'objet ».

Nous nous retrouvons bien entendu dans toutes ces approches et essentiellement dans celle du sémiologue français[27] qui fait de la recherche une collecte de la vérité à travers des questionnements culturels qui vont toucher à des faces aussi variées que le social, le politique, l'étique et le sens ; ainsi que dans celle de l'ethnologue français[28] pour qui la production et les pratiques culturelles jouent un rôle majeur dans la construction des identités collectives et des hiérarchies sociales. Enfin, ces deux proximités nous mènent au mitan de notre questionnement : l'éveil d'un esprit critique pour former des citoyens libres et indépendants avec l'apprentissage d'une autonomie intellectuelle, garante d'un vécu productif et créatif. La recherche, comme un parcours, où le sentier initiatique se déploie sans cesse sous nos pas, comme une remise en question continue, tout cela avec des expérimentations qui apportent autant de contentements que de déceptions, avec un dialogue continu entre ces deux pôles de notre nébuleuse intellectuelle. Un engagement complet, de tous les instants, de toutes les attentions, de tous les suivis pour atteindre des objectifs déterminés dans un laps de temps relativement court : trois ans - qui dans notre cas approche le quadriennat.

Pour réussir ce voyage, cette exploration, il a fallu mettre dans nos bagages courage et patience, rigueur et persévérance, abnégation et souffle pour ne pas se perdre en route et pour garder le cap ; la cible toujours en vue, les objectifs toujours dégagés. Cette investigation ayant pour objet un point particulier, un sujet précis, une problématique, un plan et une méthode. Tous ces éléments doivent être explicités car le processus de la recherche compte pour nous tout autant que les résultats auxquels il peut aboutir. Nous retrouvons là un élément fondamental que nous essayons de transmettre à nos étudiants en architecture : le « processus de conception » comme étant aussi important, voire plus substantielle, que le rendu final d'un projet.

Effectivement, ce qui importe le plus, c'est bien l'apprentissage d'une démarche heuristique[29], qui grâce à des pratiques simples et rapides et l'utilisation de règles empiriques doit permettre la résolution de problèmes et la prise de décision pour engendrer de nouvelles formes théoriques dans un domaine particulier. Ainsi, la recherche ne peut être une simple compilation d'informations ni une synthèse de l'existant. Elle doit apporter "du nouveau", un surplus de

[27] Roland Barthes (1915-1980), écrivain et sémiologue français. Il fut l'un des principaux animateurs de l'aventure structuraliste et sémiotique française.

[28] Claude Lévi-Strauss (1908-2009), anthropologue et ethnologue français qui a exercé une influence décisive sur les sciences humaines dans la seconde moitié du xxe siècle en étant notamment l'une des figures fondatrices de la pensée structuraliste.

[29] Du grec heuriskêin, " trouver "

connaissance, une plus value cognitive, soit au niveau de la matière et du contenu, soit au niveau de la méthode, soit enfin au niveau des résultats car la recherche universitaire a bien pour finalité de faire progresser la science et d'approfondir les connaissances.

Ainsi, cette figure ci-dessous de Bruno Latour, la “Rose des vents de la recherche“ de Philippe Larédo[30] et Michel Callon[31] complétée, nous permet de bien définir les contours de notre recherche [32] et de repérer l’ensemble des fonctions[33] que doit garantir le chercheur s’il veut contribuer à construire la science de façon renouvelée.

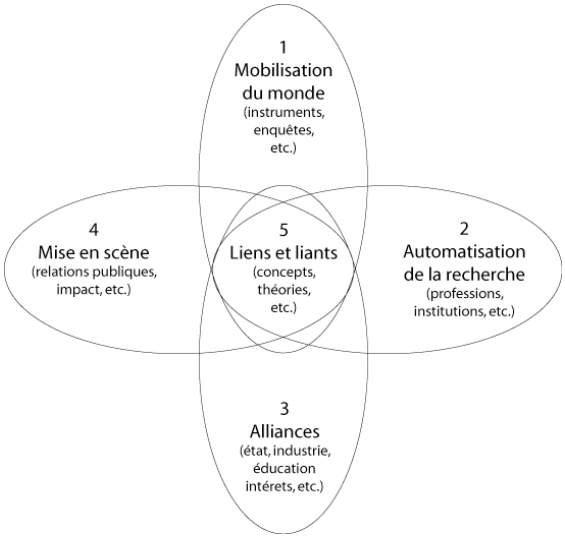


Illustration 6 - “Rose des vents“ revue par Bruno Latour

De là apparaît un « front de recherche » qui va cristalliser tous les stades du processus scientifique entre l’énoncé de départ et le but atteint, avec des lieux de rencontres, de compromis, d’échanges ; avec des alliés et des opposants qui ne

30 http://latts.cnrs.fr/site/p_lattsperso.php?Id=74

31 http://www.csi.ensmp.fr/Perso/Callon/

32 http://www.bruno-latour.fr/

33 « 1. Le premier horizon vise à obtenir ce que Bruno Latour appelle la « mobilisation du monde », un terme extrêmement général, qui traverse les discipline et qui crée des institutions à l'intérieur desquelles ce monde est mis sous des formes "mobilisables", manipulables, recombinables de diverses façons. 2. « L’automatisation de la recherche » sert à "créer des collègues", c'est-à-dire de produire des gens capables de comprendre : ce que l'on fait et ce que l'on dit. 3. « Alliances », requiert un troisième type d'aptitudes, tournées vers l'intelligence stratégique : il s'agit de s'allier avec des gens que l'on peut intéresser à la réalisation des opérations précédentes.
4.Concerne des activités qui portent sur les relations publiques au sens très large, de la "mise en scène" de l'activité scientifique en général et de la résolution des problèmes parfois extrêmement délicats qui naissent des contradictions entre les trois autres horizons et celui-là. 5.« Liens et liants », souvent oublié, bien qu'absolument crucial : il s'agit du contenu de l'activité scientifique, ces concepts et ces idées qui comptaient tant dans le modèle précédent par noyau et contexte, et qui comptent encore beaucoup pour les philosophes comme pour les scientifiques. » (LATOUR)

feront qu'enrichir le propos exploré. Front de recherche délimité par les trois axes déjà présentés de notre école doctorale CLI[34].

A la recherche de ma recherche[35] ou comment être un « penseur privé » qui réfléchit à un problème en dehors de sa profession et qui se tient à la marge tout en gardant une accointance naturelle avec son domaine de compétence et une attache assurée avec ses actes courants à travers des agissements académiques (enseignant-chercheur) et des interventions professionnelles (architecte libéral). A la recherche de ma recherche, comme remise en question renouvelée de certitudes expérimentées et comme épreuve de questionnements sans cesse actualisés.

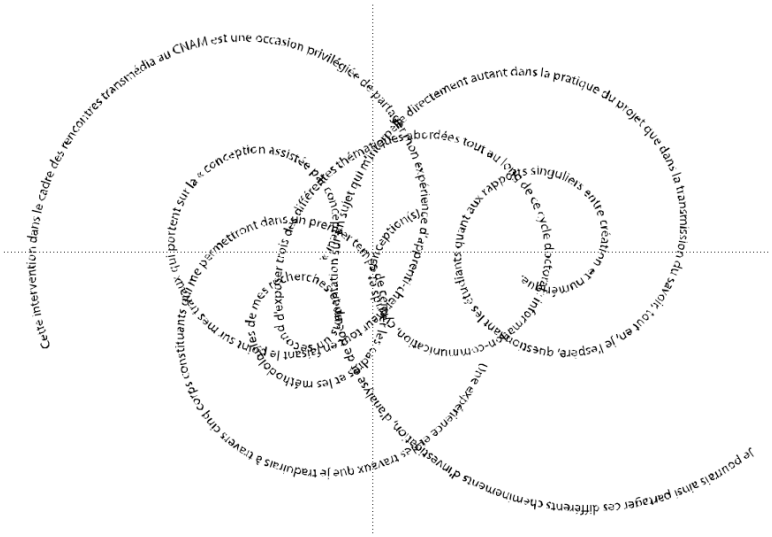


Illustration 7 - Schéma en introduction du diaporama de Claude Yacoub, conférence CNAM - 30/11/2009

[34] « L'Ecole Doctorale N° 224, Cognition Lanage Interaction, réunit un ensemble homogène de domaines qui s'inscrivent globalement dans le champ des sciences cognitives ou peuvent s'y rattacher. Il s'agit de la linguistique, de la psychologie, des neurosciences, de l'informatique et des sciences de l'information et de la communication. Ceci constitue une configuration relativement unique dans la carte nationale des offres de formation et de recherche. L'ED construit son identité scientifique en questionnant les interactions entre SHS et Sciences et technologies, les enjeux sociaux des technologies, leur conceptualisation ou encore les problèmes fondamentaux sur la nature des informations et des connaissances et les questions plus générales de l'insertion des TIC dans la boucle de l'activité humaine. Elle questionne, par ailleurs, les processus cognitifs permettant d'acquérir et de développer la capacité langagière. Elle est la première institution universitaire en France à former des sourds à décrire en termes techniques leur langue. Les thématiques de L'Ecole Doctorale s'inscrivent dans une des priorités scientifiques de l'université, l'épistémologie des sciences humaines et sociales.
Axes de recherche prioritaires : Psychopathologie, Neuropsychologie, Traumatisme, résilience, psychothérapie , Modélisation de l'action, Modélisation de la compréhension, Communication et langage, Catégorisation, attitudes et comportements, Langues et grammaires, Langage, cognition, développement, Langue des signes et formalisation de la modalité visuo-gestuelle, Ecritures et hypermédiations numériques, **Cybermédia, interactions, transdisciplinarité et ubiquité (CITU),** Ergonomie : conception, création, compétences et usages, Ethnométhodologie et cognition, Compréhension, raisonnement et acquisition des connaissances, Mathématiques pour le traitement de l'information.
Les doctorats : Psychologie, Sciences du Langage, Ergonomie, **Science de l'Information et de la Communication**, Informatique, Mathématiques, Productique - Génie industriel.

[35] Conférence de Claude Yacoub au Conservatoire National des Arts et Métiers le 30 novembre 2009 dans le cadre des "Rencontres Media : chercheurs" de la formation Master Création et Edition Numériques (CEN) - Université Paris 8. http://claudeyacoub.org/fr/publications/conference-cnam/

1.2 COGNITION - LANGAGE(S) - INTERACTION

Cette trilogie, appellation de notre école doctorale, balise de façon fort claire le terrain de jeu de notre recherche, autant dans les sciences de l'information et de la communication, notre domaine d'adoption, que dans l'architecture, notre domaine de formation d'origine.

COGNITION

La cognition est le terme scientifique pour désigner les mécanismes de la pensée. Historiquement, la cognition désignait la capacité de l'esprit humain à manipuler des concepts mais plus récemment, en sciences cognitives, le mot cognition est utilisé pour désigner non seulement les processus de traitement de l'information dits « de haut niveau » tels que le raisonnement, la mémoire, la prise de décision et les fonctions exécutives en général mais aussi des processus plus élémentaires comme la perception, la motricité ainsi que les émotions alors même que traditionnellement affectivité et intellect ont longtemps été perçu comme des mécanismes opposés.

La cognition, premier élément de notre cadre de recherche, concerne ce qui a trait à la connaissance ou aux connaissances. Connaissance que l'on définit comme étant le rapport privilégié qu'entretient un sujet conscient avec une chose ou une personne. Elle va plus loin que la simple information, car elle nécessite à la fois une perception de l'objet mais aussi du sujet qui reçoit cette information. Connaissance que les hommes ont d'eux-mêmes et de leur environnement, connaissance qui structure le groupe humain et qui se constitue comme un ensemble de pratiques, de comportements et de règles admises par la communauté.

Ainsi, s'installer tranquillement dans le présent et pouvoir mieux appréhender l'avenir avec les « arbres de connaissance[36] » afin de savoir naviguer dans les "sociétés de la connaissance" - à forte propagation de flux d'informations et de savoir - car si l'information nous montre la carte, la connaissance nous explique comment l'utiliser.

[36] « Nous nous sommes établis dans l'avenir parce que nous avons abandonné les vieilles séparations, tous les antagonismes stériles qui se disputent encore les anciens territoires. Nous avons abordé un espace vierge, inexploré, dont la découverte nous a nous-mêmes étonnés. Les Arbres de connaissances sont les cartes mobiles, interactives, lisibles par tous, de ce nouvel espace. » AUTHIER

LANGAGE(S)

Deux langages vont se fondre, se confondre et s'unir dans un discours qui se voudra porteur et cohérent ; deux langages, ensemble de signes et moyen de communication qui représentent une formation d'origine remontant au début des années 80, l'architecture, et une formation récemment ralliée, les sciences de l'information et de la communication.

LANGAGE 1 - ARCHITECTURE

« L'architecture, c'est l'écriture de la société au sol. »
Henri Lefebvre

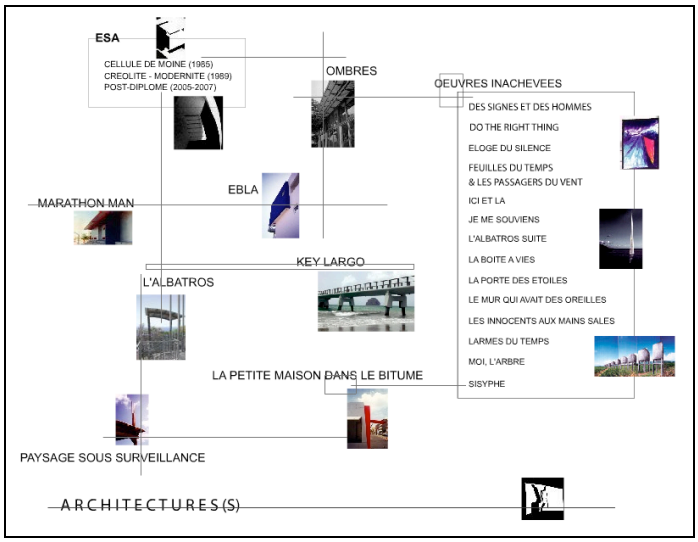


Illustration 8 - Capture d'écran site claudeyacoub.com, page Architectures, panel des œuvres de Claude Yacoub, architecte

L'architecte[37] que je suis, ex-maître d'œuvre[38], est bien assimilé à l'origine à un chercheur explorant l'espace des solutions à travers l'espace de problèmes tout en naviguant entre les cinq champs qui caractérisent cette discipline : l'objet architectural comme thème, la pratique architecturale comme activité, le savoir architectural comme branche de la connaissance et enfin la recherche architecturale et l'enseignement comme occupations universitaires. Au cœur de cette recherche nous nous situons précisément dans le cadre de

[37] « Des mots grecs : arkon, chef, et tekton, ouvrier, le mot architecture prend naissance et désigne l'ouvrier par excellence et par la suite à l'époque médiévale le terme de maître de l'œuvre. Ce dernier est maçon, tailleur de pierre, sculpteur, dessinateur, calculateur ; est formé sur les chantiers des cathédrales. »

[38] http://www.claudeyacoub.com/pages/ARCHITECTURE.htm

l'architecturologie[39] qui rejoint une activité intellectuelle, liée au contexte socio-culturel dans lequel elle est produite, à l'imaginaire social de son époque, aux développements de la pensée qui lui est contemporaine ; le tout avec une démarche multidirectionnelle : historique, philosophique, scientifique, technique et architecturale.

Architecture comme principe d'organisation, d'ordonnancement d'objets ou de systèmes complexes quand avec une très grande diversité l'on précise la nature de ces objets concrets (comme un meuble) ou abstraits (comme un logiciel) ou d'autres encore qui forment l'espace que l'homme habite et qui correspond à notre terrain, la pratique de la conception.

Le mot « architecture » peut être aussi compris comme un art - un processus, une pratique - dans lequel l'architecte est un acteur déterminant. Celui-ci dispose en effet de la capacité « d'architecturer », c'est-à-dire de concevoir et de construire un objet qui n'existe pas encore ou de modifier un objet existant en lui donnant de nouvelles forme et fonction.

LANGAGE 2 - INFORMATION

> *« La légende veut qu'Archimède ait dit : "Donnez-moi un point d'appui et je soulèverai le monde". S'il vivait aujourd'hui, il montrerait nos média du doigt et dirait : "Je prendrai vos yeux, vos oreilles, vos nerfs et vos cerveaux comme points d'appui, et je déplacerai le monde au rythme et à la façon qu'il me plaira". »*
>
> *(ELLUL)*

Avec « la troisième vague »[40] d'Alvin Toffler, c'est bien l'information et l'imagination qui sont au pouvoir sans contre-partie et sans contre-poids de taille pour rivaliser contre cet ogre informationnel, cette "bombe des

[39] Architecturologie : étudier l'architecture, non pour en examiner les bâtiments, mais pour étudier l'architecture d'un point de vue qui peut être dit « poïétique », c'est-à-dire s'intéressant à l'espace de conception de l'architecture. (BOUDON 3)

[40] « La Première Vague, qui fit rayonner l'agriculture à la surface de la planète, inaugura, ainsi que nous l'avons vu plus haut, les villages ruraux permanents. La plupart des gens passaient toute leur existence à quelques kilomètres de leur lieu de naissance. L'agriculture sécréta un mode de vie immobiliste et spatialement intensif, et développa une sensibilité locale exacerbée - l'esprit de clocher. La civilisation de la Seconde Vague, en revanche, concentra d'immenses populations dans les grandes villes et, comme elle avait besoin, d'une part, d'aller au loin chercher des ressources, d'autre part, de distribuer les biens à distance, elle engendra la mobilité. La culture qu'elle produisit était spatialement extensive et polarisée, non sur le village, mais sur la cité ou la nation. La Troisième Vague entraîne une refonte de notre expérience spatiale dans la mesure où elle disperse la population au lieu de la concentrer. Si, dans les régions du globe encore en voie d'industrialisation, des millions d'êtres continuent d'envahir les zones urbaines, on observe déjà le processus inverse dans tous les pays de haute technologie. » (TOFFLER)

télécommunications"[41], que Roy Ascott[42], pionnier et théoricien de l'art en réseau, a désigné comme « le deuxième déluge », celui des informations qui nous amènera à parler d'impact de ces nouvelles technologies sur nos sociétés et leurs cultures. La technologie serait alors, en prenant ce terme d'impact - choc, heurt, télescopage - comparable à un projectile et la société à une cible active[43]. Ces technologies de l'information et de la communication envahissant le monde physique et devenant de plus en plus sensibles[44] avec des possibilités immenses de perception, de réception, de stockage et d'émission d'informations à travers des médias « chaud » et « froid »[45] qui sont des prolongements de nos êtres, de plus en plus présents, sous divers procédés technologiques.

Une des questions fondamentales est alors de savoir comment se sortir de « l'invention de l'inutile » - que Jacques Ellul emprunte à Jacques Neyrinck[46] pour parler de la création et de la diffusion d'informations qui 9 999 sur 10 000 sont totalement inutiles[47] - et comment révéler ainsi la connaissance ? Quel tamis, et comment l'utiliser, pour différencier ces pertes que résume si bien Thomas Stearns

41 Albert Einstein déclarait que trois bombes majeures avaient explosé au XXe siècle : « la bombe démographique, la bombe atomique et celle des télécommunications ».

42 Pionnier de l'art télématique, cet artiste a aussi travaillé dans de nombreuses écoles d'art à travers le monde, ces dernières années il est devenu professeur associé au Département Art des Médias à l'École d'Art et d'Architecture de l'Université de Californie, Los Angeles. Poursuivant dans son travail une œuvre à la fois utopique et artistique, sociale et pédagogique; il développe une œuvre pionnière fondamentale et indispensable dans le but d'intégrer les nouveaux outils comme l'ordinateur, le télécopieur dans l'avancée de la création artistique. Grâce à l'élaboration de réseaux informatiques et télématiques, il fait les prémices d'une Conscience Planétaire. Il fonde le Centre de recherche avancée dans les arts interactifs et le Centre de recherche en art et technologie (CAIIA-STAR) entre les universités de Wales (Pays de Galles) et de Plymouth: il crée ainsi une plate-forme de recherche doctorale commune à ces deux centres.

43 « Cette métaphore balistique est critiquable à plus d'un titre. Il ne s'agit pas tant d'évaluer la pertinence stylistique d'une figure de rhétorique que de mettre au jour le schéma de lecture des phénomènes - à mon sens inadéquat - que relève la métaphore de l'impact. Les techniques viennent-elles d'une autre planète, le monde des machines, froid, sans émotion, étranger à toute signification et à toute valeur humaine, comme une certaine tradition de pensée tend à le suggérer ? Il me semble au contraire que non seulement les techniques sont imaginées, fabriquées et réinterprétées à l'usage par des hommes, mais que c'est même l'utilisation intensive des outils qui constitue l'humanité en tant que telle (conjointement avec le langage et les institutions sociales complexes). » (LEVY, 2000) P 21-22

44 « Du silicone sensible sera dans les couvercles, dans les tableaux noirs, dans les stylos, aux carrefours, aux arrêts de bus, dans l'argent, dans la plupart des choses qui sont manufacturées ou construites en usine. » (RHEINGOLD)

45 « Cette expression est une traduction très approximative des termes hot et cool utilisés dans la version originale de son texte. Ils se réfèrent en fait à des écoles de jazz. Le hot jazz est rythmé, dansant. C'est le vieux jazz, celui du swing et de la Nouvelle-Orléans, celui de Sorne Like it Hot (« Certains l'aiment chaud »). À l'opposé, le cool jazz, popularisé par Charlie Parker, est celui des solos interminables improvisés dans des boîtes enfumées... McLuhan utilise ces deux tendances musicales pour exprimer la différence entre les médias. Les médias hot possèdent une très haute définition. Ils absorbent complètement l'attention du sujet qui se retrouve alors en position passive. L'environnement est supprimé, mis entre parenthèses. En revanche, les médias cool possèdent une basse définition : ils s'intègrent à l'environnement et impliquent de la part de leurs usagers une plus grande participation. Par exemple, le disque est un médium hot alors que le téléphone est cool. Ce n'est pas la qualité sonore qui importe mais l'interaction et la participation que le médium permet. » (SUSSAN)

46 Jacques Neirynck, né en 1931, est professeur honoraire de l'École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL), défenseur des consommateurs, écrivain et personnalité politique, d'origine belge, naturalisé suisse.

47 Neyrinck désigne cette révolution technique de l'information comme invention de l'inutile car elle ne s'accomplit pas sous l'impulsion d'une exigence immédiate ou d'un besoin manifesté, mais bien à cause « d'un processus automatique de croissance technicienne dans le vécu, et de l'idéologie d'illusion technique, venant combler les attentes insatisfaites par les promesses de la société d'abondance ».

ELIOT[48] dans cette citation : « Quelle est la connaissance que nous perdons dans l'information et quelle est la sagesse que nous perdons dans la connaissance ? ».

Effectivement, un des enjeux cruciaux actuels de nos plongées dans ces limbes informatives sera de distinguer la différence entre ces deux termes et savoir ainsi se diriger dans ce « paradigme informationnel[49] » pour faire apparaître la différence entre information et connaissance qui reviendrait à faire ressortir ce deuxième état du monde comme organisateur. La connaissance suppose une organisation vivante qu'Edgard Morin identifie comme « un rapport d'ouverture et de fermeture ».

Sortir de cette infobésité[50] qui agit sur les comportements de tout un chacun dans sa recherche d'informations sur internet. Les internautes, d'après une récente étude[51], consacreraient en effet 70 % de leur temps à chercher l'emplacement de l'information, 25 % à isoler l'information utile de la multitude des informations accolées, 4 % à consulter des documents relatifs au thème de la recherche et seulement 1 % à comprendre ce qu'ils sont venus chercher. L'infobésité est bien l'un des maux de nos sociétés de l'information et nous ne sommes pas seulement face à un problème d'abondance, mais aussi et surtout d'assimilation et de réutilisation de l'information, pour l'individu et pour la collectivité, avec les conséquences qu'on imagine sur la productivité et l'efficacité. Infobésité doublée d'un idéologie de la communication qui amène à confondre l'image et le réel, la représentation et le représenté, le réel et le virtuel jusqu'au « tautisme[52] » qui nous place dans un état moral de schizophrénie permanent et un état physique immergé dans ce « Village global », dont parlait Marshall McLuhan en 1962, où espace et temps se télescopent pour faire apparaître l'éternelle utopie d'effacer toutes frontières, matérielle et immatérielle, entre les communautés humaines pour arriver

---

[48] Thomas Stearns Eliot (1888-1965) est un poète, dramaturge, et critique littéraire américain naturalisé britannique. Il a reçu le prix Nobel de littérature en 1948.

[49] « La triple poussée du développement technique dans le domaine du numérique, des effets de mode idéologiques et des enjeux économiques liés à la mondialisation, a donné naissance à ce que l'on pourrait appeler le « paradigme informationnel ». Il faut entendre par là tout ce qui touche, de près ou de loin, aux applications de l'informatique, des réseaux et de toutes les techniques digitales, mais aussi les spéculations autour du «virtuel» jusqu'au thème de la « société de l'information », en passant par les enjeux qui se nouent à propos d'Internet et les réflexions sur le rôle des nouvelles technologies dans la mondialisation. » (BRETON)

[50] Terme inventé au Québec et reconnu par l'office de la langue française depuis 1995. Forme contractée du terme « information » et du terme « obésité », l'infobésité fait référence à l'abondance d'information numérique présentée quotidiennement et sous toute forme. Cette problématique se traduit par l'abondance, mais aussi l'assimilation et le réemploi de l'information avec toute une série de conséquences sur la productivité et l'efficacité

[51] http://culturetic.canalblog.com/archives/2005/10/10/876485.html

[52] Néologisme mis au point par Lucien Sfez à partir des termes « tautologie » et « autisme », pour désigner les effets simultanés de la mise en œuvre de cette confusion et de l'oubli qu'il y en a bien une. Cette attention donnée à la représentation, certains diraient au « simulacre », ou encore au « spectacle », s'accompagne d'un déni de l'intériorité (Breton, 1997), comme lieu intime échappant à la socialisation, et d'une représentation de l'homme comme « entièrement communiquant », réduit en somme à l'image qu'il donne de lui.

à la création d'un monde plus singulier que pluriel avec une uniformisation culturelle à toutes épreuves.

Ce même Marshall McLuhan qui relatait en 1957 cette anecdote tirée du New York Times : « Le directeur d'un service de santé a rapporté cette semaine qu'une souris qui avait, suppose-t-on, regardé la télévision, a attaqué une petite fille et son chat. La souris et le chat ont survécu tous les deux et, si je relate l'incident, c'est pour rappeler qu'il semble bien que les temps changent » ; et aujourd'hui la question serait de savoir si ces trois personnages se trouvaient devant un écran d'ordinateur, ces trois protagonistes disparaîtraient-ils tous ensemble ?

Ce premier langage nous interpelle donc pour toutes ces questions impérieuses qui se posent à nous, et ce dans un impératif temporel des plus sensibles.

INTERACTION

Une interaction, ou l'action et l'influence réciproque[53] qui peut s'établir entre deux objets ou plus nous amène à nous concentrer sur l'interaction entre l'homme et la machine (ordinateur), rapportée à la cognition et aux deux langages que nous venons de cerner : information-communication et architecture.

Cet "inter", cet "entre" et cette action, cette façon d'agir en tant qu'intervention, agissement, manœuvre et mouvement sera le fil conducteur de notre problématique.

[53] « Une interaction est un échange entre deux entités sociales. Les interactions sont des actions réciproques modifiant le comportement ou la nature des éléments, corps, objets, phénomènes en présence ou en influence. » (Morin)

1.3 PROBLEMATIQUE

« Vous êtes tombés malades, vous êtes tombés en amour, vous êtes tombés dans l'escalier ; donc toute la problématique est dans la chute ! »
Claude Péloquin[54]

Une problématique, la problématique, notre problématique ou la présentation d'un problème[55] sous différents aspects énoncée de façon claire et nette tout en restant une question complexe qui nécessite le fait d'être capable de composer avec plusieurs informations différentes et singulières, tout en restant neutre. Et voilà que déjà se pose à nous cette question délicate, celle de la neutralité, qui nous interpelle car entre le "prendre parti" et le "prendre position" nous avons et aurons beaucoup de mal à garder cette impartialité, ce positionnement d'abstention qui nous semble critique à plus d'un titre tant il reflète à notre avis une absence d'implication intrinsèque à notre sujet. Ce que certains qualifieront de « problématique suspecte », dans le sens d'un parti pris et d'une position affirmée, représente pour nous un réel questionnement, non ambigu, qui nous interpelle dans le champ de la pédagogie du projet dans toute conception quelque soit le domaine d'intervention et de création : l'Hypermedia, le Design ou l'Architecture ; pour ne citer que ces trois domaines dans lesquels nous avons navigué et continuons à sévir[56]. L'architecture sera notre cas de figure explicite, tout d'abord parce que c'est avant tout notre héritage professionnelle d'origine[57], notre secteur de recherche privilégié depuis une dizaine d'année en tant qu'enseignant[58] et le lieu commun de tout un chacun comme espace de vies. Nous remettons ainsi en question et en cause les fondements de la pédagogie du projet à l'heure de l'invasion des outils numériques dans la conception avec une confusion du projet pensé, du concept révélé et des images générées avec l'aide de logiciels de CAO[59]. Confusions entre dessein et dessin, entre projet et rendu, entre concept[60] réfléchi et idée assistée, entre représentation et simulation, entre accompagnant et assistance, entre désir et envie.

---

54 Claude Péloquin est un poète, écrivain, chanteur, scénariste et réalisateur québécois, né en 1942.
55 Problème : du grec, jeter en avant, du grec, en avant, et, jeter.
56 Du latin saevire : "être en fureur".
57 Claude Yacoub, architecte depuis 1989 (Ecole Spéciale d'Architecture sous la direction de Paul Virilio) - www.claudeyacoub.com
58 http://claudeyacoub.org/fr/enseignements/
59 Conception Assistée par Ordinateur (CAO).
60 Du latin conceptus, de concipere "recevoir".

Nous parlons bien de la place, de l'influence et surtout de l'impact de l'utilisation de ces outils numériques dans la conception architecturale d'étudiants. Choc, point d'impact, angle d'impact à appréhender pour pourvoir analyser l'influence qui en résulte. Pour cela, rester dans la posture du scientifique pour démontrer l'hypothèse que nous avançons du danger à laisser une certaine pensée ambiante s'installer comme quoi nous vivons dans le meilleur des mondes grâce à ces NTIC[61] qui régissent nos vécus.

Notre hypothèse[62] est basée sur le fait que les outils numériques ne sont pas du tout appropriés aux étudiants en architecture du 1er cycle[63] pour la conception de projets dans leurs phases conceptuelles. Hypothèse ou supposition, appartenant au domaine du possible ou du probable qui avance l'idée d'un repositionnement de l'environnement informatique dans le schéma pédagogique du projet d'architecture dans les facultés et les écoles qui forment les futurs maîtres d'œuvre du réel. Replacer ce milieu numérique et tous ses outils à une place périphérique et non dans un positionnent central qui fait de lui l'unique penseur, et redonner à la main, au manuel, son rôle consubstantiel et irremplaçable. Main qui sera le corps central de cette étude avec une place de choix dans nos *Préceptes* au chapitre ~~SEPT~~.

Nous allons à travers cette recherche, ses investigations et ses entretiens, essayer de démontrer qu'un recul face à l'utilisation de ces dispositifs numériques s'avère nécessaire, urgent et crucial. Ce, pour arrêter de rendre l'homme passif devant la machine avec une remise en cause de la pédagogie du projet (de la conception) d'architecture qui en ce moment donne le champ libre au logiciel qui crée avec des outils virtuels et manipulés par des machines qui pilotent la conception avec des modèles de cheminements cognitifs mis en place par des systèmes techniciens limitant l'activité, l'inventivité et la créativité de l'apprenti-concepteur.

---

61 Les notions de technologies de l'information et de la communication (TIC) et de nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) (en anglais, Information and communication technologies, ICT) regroupent les techniques utilisées dans le traitement et la transmission des informations, principalement de l'informatique, de l'Internet et des télécommunications.

62 Étymologiquement, le mot hypothèse vient du grec hypothesis : Le préfixe hypo signifie « inférieur », « manque », par opposition au préfixe hyper. Le suffixe thèse désigne une « opinion », une « affirmation » et a la même racine que le mot théorie. Le sens actuel du mot hypothèse est resté assez proche de son origine étymologique : il désigne « moins » qu'une « opinion » ou une « affirmation ».

63 Depuis 2005, dans une grande partie de l'Europe l'enseignement de l'architecture est intégré aux universités sous forme de départements ou de facultés d'architecture. Avec le LMD, le diplôme est alors équivalent d'un pays à un autre. Les vingt écoles d'architecture de France placées sous tutelle du ministère de la culture et de la communication, passent donc désormais d'un cursus de 3 cycles de 2 ans, au système 3-5-8 de la réforme LMD. A présent, le 1er cycle correspond donc à 3 ans d'études et délivre un diplôme de niveau Licence (exemple DEFA). Le 2ème cycle se fait, lui, en 2 ans et permet, à l'issue de la 5ème année, d'obtenir le diplôme d'architecte (exemple DPLG ou DESA) valant grade de master. Pendant ces deux ans, certains étudiants ont la possibilité de faire leur stage à l'étranger, mais se devront de présenter un « projet d'étude » (exemple TPFE) sanctionnant cinq années d'études pour obtenir leur diplôme d'architecte.

Homme-Citoyen en panne, limité par la faisabilité imposée par ces assistances informatiques qui réduisent la volonté de changement impulsé par l'humain, le propre de la conception, et dans le même temps le désir de concrétiser cette volonté. S'éloigner de cet univers virtuel à des moments critiques de la création tout en gardant le contact avec ces éléments incontournables de la simulation et de la représentation, et non de la conception.

1.4 SITE MANIFESTE(S)

Manifeste : étymologie du latin manifestus "pris sur le fait".
Famille étymologique de la main.

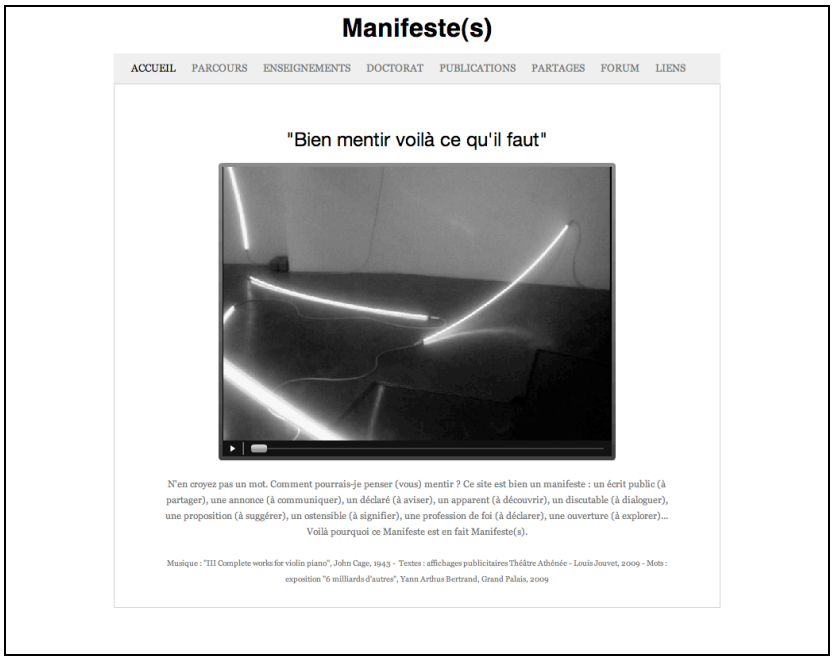


Illustration 9 - Capture d'écran page d'accueil de Manifeste(s) - http://claudeyacoub.org/

N'en croyez pas un mot. Comment pourrais-je penser (vous) mentir ? Ce site est bien un manifeste : un écrit public (à partager), une annonce (à communiquer), un déclaré (à aviser), un apparent (à découvrir), un discutable (à dialoguer), une proposition (à suggérer), un ostensible (à signifier), une profession de foi (à déclarer), une ouverture (à explorer)... Voilà pourquoi ce Manifeste est en fait Manifeste(s).

Texte de CY sur la page d'accueil du site Manifeste(s)

Manifeste(s), élément essentiel de cette recherche se situe sur le web, immatériel, il est pourtant le support le plus palpable de toutes nos traces dans le cadre de cette recherche et de toutes nos expériences pédagogiques.

Manifeste(s) comme un manifeste, forme possible de contestation, mais aussi carte d'un monde possible, ici et maintenant ; proclamation et profession de foi. Ecrit public[64], à la fois protestation et proposition, pour témoigner de nos préoccupations relatives aux questions de pédagogie, d'enseignement et de formation des futurs concepteurs.

Dix mois ont été consacré à la création de deux sites à raison d'une journée par semaine en présence d'Odile Farge qui réalisait par la même occasion son mémoire de Master 2 NET[65] avec un thème très proche de nos préoccupations. : « *L'impact de l'outil sur le processus de création* ».

Afin de nous plonger délicatement dans un univers étrange et étranger que celui de l'Internet, nous avons opté pour une approche plus sensible avec l'utilisation du CMS WordPress[66]. Nous avons ainsi commencé par la création du blog "Résistance(s)" - http://claudeyacoub.net - avant de nous attaquer à "Manifeste(s)" - http://claudeyacoub.org. Cela nous a ainsi permis d'expérimenter cet outil web fort répandu et ainsi entrer de plain pied dans l'"architecture de participation" du Web 2.0[67].

[64] Etymologie : écrit public (1574). Manifeste, étymologiquement du latin « pris à la main », par la suite « pris sur le fait ».

[65] Master 2 NET : « Numérique : Enjeux et technologie », département Hypermédia, UFR 6 - MITSIC, Université Paris 8 - http://hypermedia.univ-paris8.fr/formations/masternet/presentation/

[66] « WordPress est un outil CMS, développé en langage PHP et utilisant les bases de données MySQL. Outil open source, il voit le jour en 2003 et connaît une ascension fulgurante jusqu'à sa nouvelle version 3.0 sortie en juillet 2010. Sa popularité repose principalement sur le dynamisme de sa communauté et la possibilité de développer des « plugins » accessibles au plus grand nombre. Le principe fondateur est la séparation du contenu de la présentation de l'information, donnant ainsi l'opportunité aux internautes de diffuser, de hiérarchiser des contenus sans connaître la programmation. S'il concernait au début essentiellement les blogs, il revendique aujourd'hui une position non négligeable dans les rangs des CMS tels que Drupal ou encore Joomla, Dotclear, Typo3 et Spip (pour ne citer que les plus actifs). Logiciel libre, WordPress se présente comme l'outil idéal pour tout individu qui souhaite créer un site Web, une sorte d'outil suprême comme le définit Michel Serres. » Odile Farge

[67] O'Reilly et Battelle résument comme suit les principes-clés des applications Web 2.0 : le Web comme plate-forme ; les données comme « connaissances implicites » ; les effets de réseau entraînés par une « architecture de participation », l'innovation comme l'assemblage de systèmes et de sites distribués et indépendants ; des modèles d'entreprise poids plume grâce à la syndication de contenus et de services ; la fin du cycle d'adoption des logiciels (« la version bêta perpétuelle »). http://fr.wikipedia.org/wiki/Web_2.0

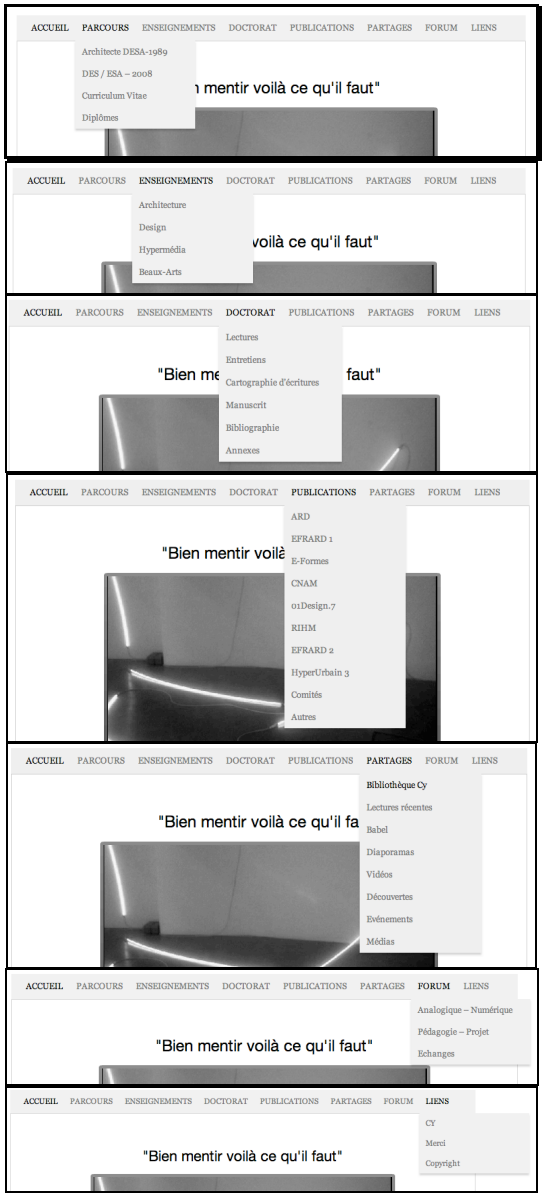


Illustration 10 - Captures d'écran des "Menus" des 7 chapitres de Manifeste(s)

Notre désir était de créer dans un premier temps un blog citoyen - Résistance(s) - puis un "site" Manifeste(s) - qui reflète nos travaux de recherche et d'enseignement en architecture, design et hypermédia.

« Au commencement de notre expérience, nous avons eu conscience que nous accédions à un nouveau langage dont nous

connaissions peu la grammaire. Le doute nous a envahis à mi-parcours car techniquement, nous rencontrions des difficultés qui remettaient en cause la finalité du projet. Nous étions dépassés alors par l'outil car nous ne le comprenions pas.

Odile Farge

Auparavant à l'extérieur de cet univers étranger, cette expérience nous a permis de le pénétrer, d'entrer dans le vif du sujet virtuel qui occupera nos actes de recherche en percevant les problèmes techniques de l'intérieur et cet aspect technologique singulier. Nous avons pu comprendre de l'intérieur comment la Génération Y abordait un procès. Cette expérience nous a permis de voir différemment autant l'approche de ces outils numériques que les résultats instantanés produits pas la manipulation de ces mécanismes conceptuels nouveaux.

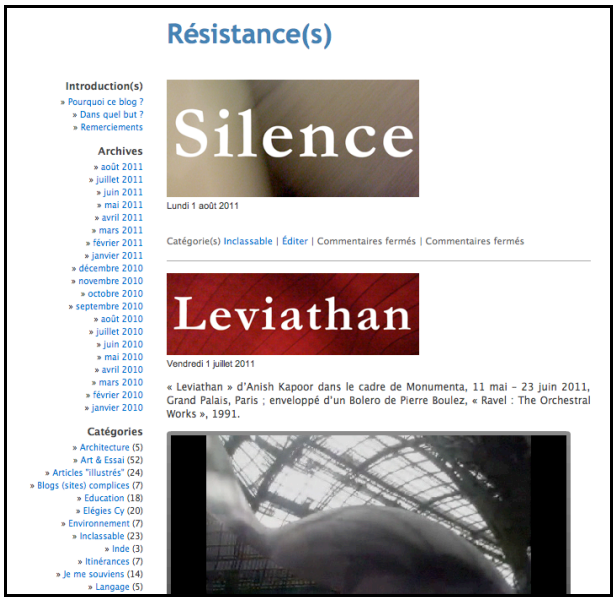


Illustration 11 - Capture d'écran de Résistance(s)

~~DEUX~~ - INVESTIGATIONS

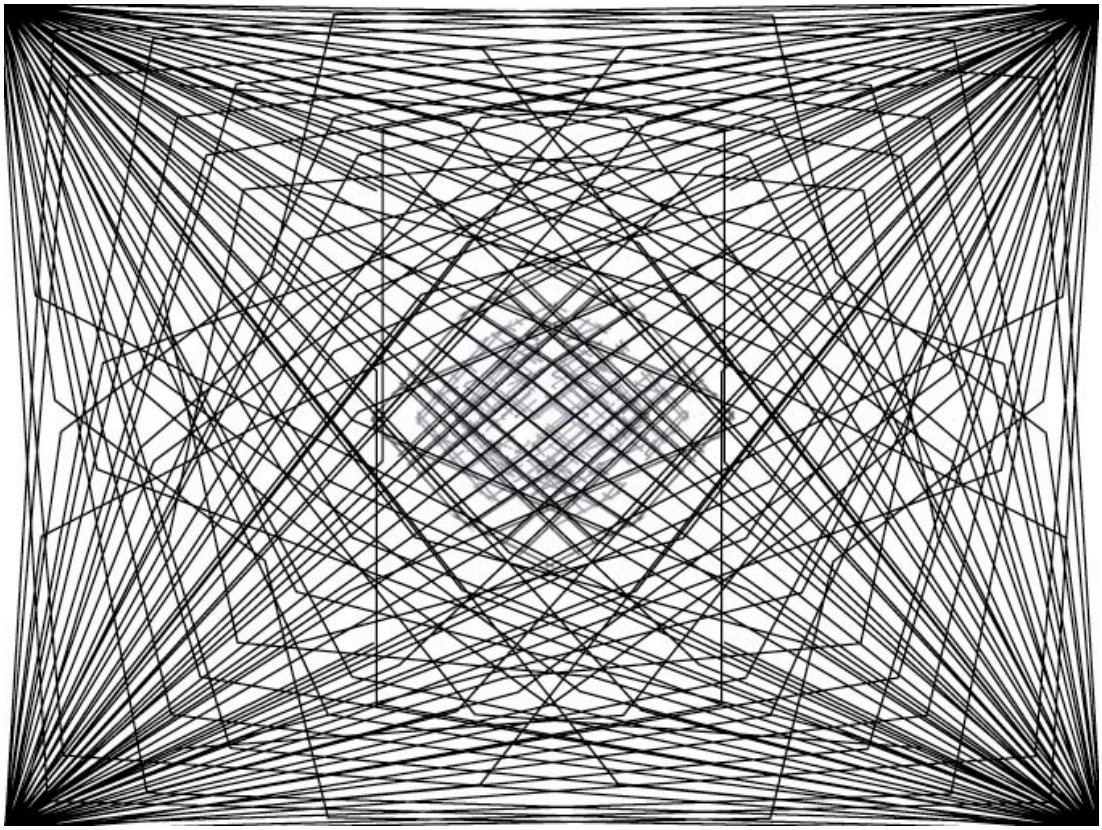


Illustration 12 - Visuel Pauline Levitte

« Il est une érudition de la connaissance, qui est ce que l'on appelle proprement l'érudition, et une érudition de l'entendement, qui est ce que l'on appelle la culture. Mais il y a aussi une érudition de la sensibilité. Cette érudition de la sensibilité n'a rien à voir avec l'expérience de la vie. L'expérience de la vie n'enseigne rien, de même que l'histoire ne nous informe sur rien. La véritable expérience consiste à restreindre le contact avec la réalité, et à intensifier l'analyse de ce contact. Ainsi la sensibilité vient-elle à se développer et à s'approfondir, car tout est en nous-mêmes ; il nous suffit de le chercher, et de savoir le chercher. »

Liens Manifeste(s) 3 - http://claudeyacoub.org/fr/doctorat/manuscrit/chapitre-2/

2.1 PROLOGUE

« Il y a des choses que l'intelligence seule est capable de chercher, mais que, par elle-même, elle ne trouvera jamais. Ces choses, l'instinct seul les trouverait ; mais il ne les cherchera jamais. »

Henri Bergson, L'évolution créatrice

Les trois sous-chapitres à venir que sont *Numérique*, *Homme-Machine* et *Conception* ont été balisé par notre problématique comme les mots-clés de notre recherche et quelque part correspondent aux trois indiques de notre école doctorale - Cognition, Langage et Interaction (CLI) - présentées au chapitre ~~UN~~.

Trois thèmes étudiés qui vont amener la trame de questions pour rencontrer les experts et pouvoir ainsi mieux aborder les points manquants dans ces investigations pour nous permettre d'apporter des réponses concrètes à notre problématique.

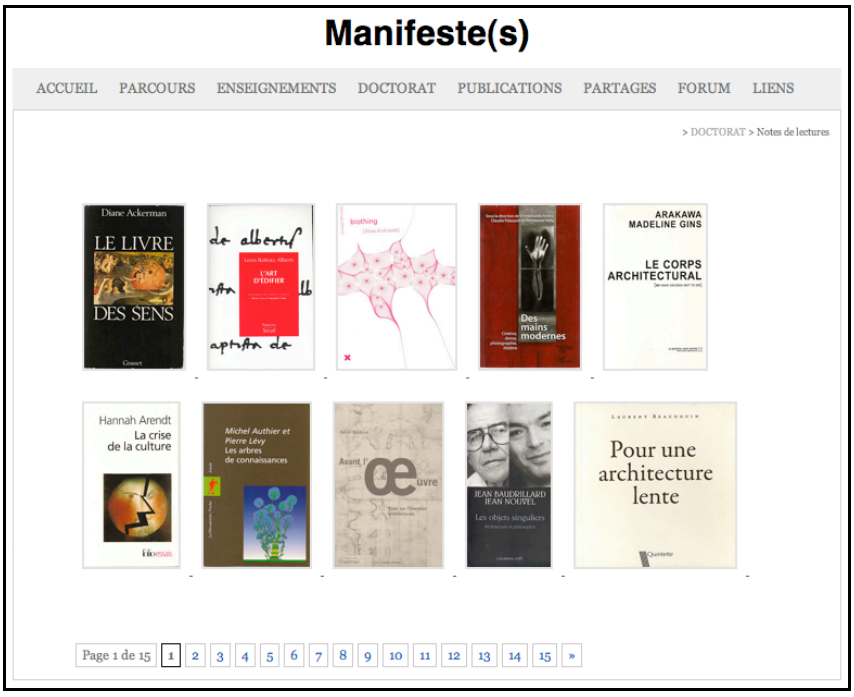


Illustration 13 - Capture d'écran 1e page (/15) accès notes de lectures des 140 ouvrages de la bibliographie de notre recherche

2.2 NUMERIQUE

« Ce n'est pas la technique qui nous asservit mais le sacré transféré à la technique »

Jacques Ellul

LINEATURES DU NUMÉRIQUE

Numérique nous fait penser de suite au cercle magique[68] dont parle Johan Huizinga[69] qui a mis en lumière ce qui rapproche le jeu du secret, du mystère, de l'action sacrée. Cette action rituelle qui est un spectacle, une représentation dramatique, une figuration, un geste répétitif et réglé. Un jeu qui se déroule dans un cercle synonyme à la fois d'unité et d'enfermement doublée de magie.

Numérique - une fois passée cette première impression, celle d'un cadre « fantastique » ; un autre monde doublé du réel - nous amène directement au nombre, composé de chiffres qui domine le monde avec toute sa puissance mathématique. Mécanisme du nombre qui a presque définitivement vaincu l'analogon, battant en brêche toute ressemblance, tout rapport de similitude entre les êtres et les choses. Ceci voudrait dire que la vitesse du calcul surpasse toute durée réfléchie et toute réflexion intelligente qui nous fait vivre en permanence sous la pression du calcul.

Numérique avec des nombres générés par les ordinateurs qui ne connaissant qu'une seule réalité, celle du zéro et du un, avec une mémoire composée de séquences à partir de ces deux chiffres, du vide et de l'unité, et des opérations effectuées avec ces deux interprètes de nos mondes depuis des millénaires. Une certaine restriction nous apparaît en nous questionnant sur le comment, en dehors de ces calculs binaires, l'ordinateur pourrait donner le change s'il s'agit d'aborder le langage et le savoir ? Mais comment pourrait-il faire la différence entre un, deux et les autres nombres[70] ?

---

[68] Dans un ouvrage devenu classique, Johan Huizinga (1951) a mis en lumière ce qui rapproche le jeu du secret, du mystère, de l'action sacrée - bref, du rite. L'action rituelle est un spectacle, une représentation dramatique, une figuration, un geste répétitif et réglé : en d'autres termes, un jeu. Pour Huizinga en effet, « l'arène, la table à jeu, le cercle magique, le temple, la scène, l'écran, le tribunal, ce sont là tous, quant à la forme et à la fonction, des terrains de jeu, c'est-à-dire des lieux consacrés, séparés, clôturés, sanctifiés, et régis à l'intérieur de leur sphère par des règles particulières.

[69] Johan Huizinga (1872-1945) est un historien néerlandais, fondateur de l'histoire culturelle. Ses travaux portaient avant tout sur l'histoire du Moyen Âge. Dans Homo Ludens (1938), Huizinga étudie l'influence du jeu sur la culture européenne. Huizinga envisage le jeu comme un phénomène culturel et non pas simplement dans une perspective biologique, psychologique ou anthropologique.

[70] Les Pirahs, une tribu d'Amazonie, ont peut-être bien compris la différence entre les relations interpersonnelles et les groupes complexes. Leur langue ne comprend que trois nombres, ils comptent en « un, deux et beaucoup ». De même, certaines langues comme le grec ou les langues slaves distinguent le duel, en plus

Après « avoir appris la ligne droite avec l'avion » comme le disait Antoine de Saint-Exupéry, nous voilà donc au "point mort", dans l'ère et dans l'aire du point, du pixel, celle de l'inertie. Ce point qui apostrophe, à la monade[71], cet état métaphysique, cette unité parfaite qui est le principe de l'absolu, qui se rapproche de l'unité suprême : le Un, Dieu ; que Leibniz, esprit mathématique éclairé, voyait déjà dans l'élégance mystique du système binaire qui ne compte que le 0 et le 1, l'image même de la Création. L'unité de l'être suprême, opérant par fonction binaire dans le néant, aurait suffi, croyait-il, à en tirer tous les êtres. Serions-nous, et plus que jamais, actuellement plongés dans un mysticisme religieux ?

Crainte, qui va au-delà de toutes les possibilités extraordinaires, étonnantes et singulières que nous offre ce médium révolutionnaire. Une crainte qui rejoint le point de vue de Jacques Ellul qui affirmait que « l'informatique, au lieu de permettre une domination sur le système technicien, est entrée dans ce système, en a adopté tous les caractères et n'a fait qu'en renforcer la puissance et l'incohérence des effets ». Le sociologue du "bluff technologique" estimait déjà, il y a plus de vingt ans, la partie perdue à cause d'un système technicien exalté par la puissance informatique qui échappent définitivement à la volonté directionnelle de l'homme. Cette « force des choses » qui l'aurait emporté sur la libre décision de l'être humain.

Charles Baudelaire comprenait intuitivement que le nombre est une main tactile ou un système nerveux destiné à relier des éléments séparés quand il disait que celui-ci se retrouve dans l'individu, et que « l'ivresse est un nombre ». Cela explique pourquoi le plaisir d'être dans les foules est « une expression mystérieuse de la jouissance de la multiplication du nombre ». C'est dire que les nombres ne sont pas seulement auditifs et résonnants, comme la parole, mais prennent naissance dans le sens du toucher dont ils sont un prolongement.

---

du singulier, et le pluriel. Ce dernier est utilisé à partir de trois éléments. En français, nous avons pratiquement perdu cette distinction entre le nombre deux et les nombres supérieurs. Cependant, certains dictionnaires mentionnent que le mot « plusieurs » signifie trois ou plus. (CORNU)

[71] « Monade, signifie, étymologiquement, « unité » (μονάς monas). C'est l'unité suprême (l'Un, Dieu, le Principe des nombres), mais ce peut être aussi, à l'autre bout, l'unité minimale, l'élément spirituel minimal. Plus subtilement, la notion de monade évoque un jeu de miroirs entre l'Un, la Monade comme unité maximale, et les monades, les éléments des choses ou les choses en tant qu'unités minimales, reflets, de l'Un ; une chose une est comme un microcosme, un reflet, un point de vue de l'Unité ; une âme dit partiellement ce qu'est l'Ame, celle du monde, ou l'Esprit. Le monadisme, vitaliste, s'oppose à l'atomisme, qui est mécaniste. La science des monades s'appelle « monadologie » ; ce néologisme vient, non de Leibniz, mais de Erdmann, l'éditeur de Leibniz en 1840. Quant aux mots, on peut dire que, parfois, le Grec appelle les nombres arithmétiques un, deux, trois, quatre, cinq, dix..., tandis qu'il appelle les nombre idéaux monade, dyade, triade, tétrade, pintade, décade. D'autre part, par convention le mot "Monade" (avec majuscule) désigne le principe un, l'Un, l'Unité, tandis que "monade", avec minuscule, désigne une unité, une substance simple. Quant aux concepts, on peut distinguer ou confondre Un et Monade. Les pythagoriciens semblent identifier, les platoniciens semblent distinguer : dans son enseignement oral, Platon, pose deux principes contraires, au sommet l'un, en bas la Dyade, ce ne sont pas des nombres, mais les sources des nombres : « c'est à partir de cet Un que le nombre idéal est engendré, la Dyade indéfinie est génératrice de la quantité », et l'Un engendre les nombres idéaux de la Décade (monade, dyade, triade, tétrade). » http://fr.wikipedia.org/wiki/Monade_(philosophie)

Numérique, enfin en référence à son parent anglo-saxon digital de *digit* : nombre (digital en français : adjectif associé au substantif doigt). Nombres qui nous plongent dans un calcul vertigineux et infernal.

> *« Le calcul comme drogue, obsession et substance, nous plonge dans le chaos, en dévorant peu à peu tous les archétypes créés par l'homme, ce qui inclut les animaux, les arbres, les océans, le tissu vivant où nous drapons la vie elle-même. Cette prédation de la conscience la ramène à son stade prénatal, immobile et sans mythes - stade que la mythologie appelle justement chaos. »*
>
> *(SORENTE)*

INTERNET

« La théorie de la noosphère[72] » de Pierre Teilhard de Chardin[73] - sphère des idées[74] - est définie comme une « nappe pensante », à l'image de la biosphère et de l'atmosphère qui enveloppent la planète. La *Noosphère* est apparue avec l'homme à la fin de l'ère tertiaire et se développe avec toutes les formes de connaissances humaines qui se répandent sur la Terre : technique, morale, spirituelle, philosophique et sciencifique. Avec le XXIe siècle, un nouvel âge de la pensée surgit : « Nous passons, en ce moment même, par un changement d'âge. Age de L'industrie, âge du pétrole, de l'électricité et de l'atome. Age de la machine, âge des grandes collectivités et de la science ». Et voilà qu'Internet change notre rapport à la connaissance. La caractéristique la plus évidente d'Internet est sans doute de ressembler à un eldorado de la connaissance. L'information disponible sur la toile n'a pas seulement la forme inerte de documents électroniques, elle a aussi une dimension humaine et interactive avec une communauté d'informations, de connaissances et d'expériences matérialisée par des blogs, des forums et des groupes de messageries instantanées.

---

[72] « Pierre Teilhard de Chardin sera-t-il le grand philosophe du IIIe millénaire ? Depuis quelques années, le paléontologue jésuite et auteur du Phénomène humain, décédé en 1955, est devenu le prophète d'une pléiade de théoriciens d'Internet. Sa théorie de la « noosphère » (sphère des idées) n'est-elle pas l'anticipation de ce qu'internet est en train de réaliser ? Une « conscience planétaire », née de l'interconnexion de millions de pensées individuelles et d'où va émerger un nouveau stade de la pensée humaine, ce que P. Teilhard de Chardin nommait le point Oméga. »(CABIN) *Vers une intelligence collective ?* Jean-François Dortier.

[73] Pierre Teilhard de Chardin (1881-1955) était un jésuite, chercheur, théologien, paléontologue et philosophe français. Scientifique de renommée internationale, Pierre Teilhard de Chardin fut à la fois un géologue spécialiste du Pléistocène et un paléontologiste spécialiste des vertébrés du Cénozoïque.

[74] En grec, *noos* signifie idée.

Internet, prothèse d'un nouveau type ; après la voiture, le téléphone, la télécommande, l'ordinateur cette extension de nos corps et esprit, à la fois décentralisée et communautaire, immatérielle et globalisée a un statut singulier avec un rayon d'action infini avec les autres activités humaines qui annonce des bouleversements sans cesse amplifiés dans une caisse de résonance utopique d'un nouvel âge. Utopie autre, de cet *Utopia*[75], cet *Un* et ce *Topos* qui nous emmènent bien dans une autre sphère.

> *« La promesse de cette nouvelle vision est un monde meilleur, une nouvelle Jérusalem, tout entière conscience, esprit, virtualité. C'est aussi un homme meilleur, à la conscience élargie parce que fondue dans une conscience collective où le rejoignent les machines intelligentes… Le prix à payer est la séparation physique, la fin de la rencontre directe. »*
>
> *Philippe Breton, Le culte d'internet : une menace pour le lien social ?*

Cette promesse que l'anthropologue du présent Marc Augé confirme en déclarant : « nous n'avons jamais été aussi proches qu'aujourd'hui d'une possibilité réelle et technologique d'ubiquité pour gérer l'immobilité. Nouveaux voyageurs associés à l'activité cybernétique qui surfent sur Internet en parfaite contradiction avec la communication, le contraire du voyage puisque elle se positionne dans l'instantanéité, alors que le voyageur prend son temps, espère et se souvient ».

C'est William Gibson, poète de la science-fiction - et selon ses propres dires « inexcusable » inventeur de la notion de cyberespace - qui nous fournit une clé de lecture très pertinente. « Il y a quelques années à peine », explique-t-il dans son dernier opus, « les ordinateurs existaient dans le monde : tout comme la télévision, la radio ou le téléphone, ils n'étaient que les objets d'une réalité qui les entourait. Maintenant, c'est eux qui entourent le monde[76] ». Les mondes, devrait-on dire, comme il a toujours été, ces dédoublements d'univers qui ont toujours jalonné nos existences.

---

[75] "*Utopia*" est un genre littéraire d'abord inventé comme un jeu rhétorique par Thomas More en 1516. Il forge un mot nouveau à partir du grec : *Un*, préfixe privatif et *Topos*, lieu ; pour donner une signification qui serait : non-lieu, nulle part. More ne raconte pas seulement une légende ou un mythe, il est visionnaire et prophète de la politique : « on ne renonce pas à sauver le navire de la tempête parce qu'on ne saurait empêcher le vent de souffler ». Il crée un genre nouveau sur un sujet, connu depuis les Grecs, celui de la cité idéale, mais nouvellement exposé : comment voir réaliser sur terre, une société égalitaire, juste et heureuse. Fiction et politique : conjonction inédite. La force de rhétorique d'*Utopia* consiste à faire croire que l'impossible (une société heureuse) a été réalisé ailleurs (sur une île) et qu'il nous suffit de vouloir, en créant les conditions historiques favorables, pour que ce soi-disant impossible se réalise ici et maintenant. (YACOUB) *Damas 2062, Ephémère, scénario des possibles* DES-ESA 2008

[76] Paul Virilio, en 1987 à l'Ecole Spéciale d'Architecture, nous disait en atelier de projet architectural qu'il nous fallait à présent composer autour (et non plus seulement avec) du grand écran de télévision de la marque Sony qui venait d'apparaître sur le marché commercial !

MONDE REEL VERSUS MONDE VIRTUEL

> *« Nouveaux drogués électroniques, clochards des cyberespaces, des infinis ; zombies électroniques errant dans les limbes éternelles de la virtualité. Mais d'autres y puisent une force créatrice issue de la mise en commun des cerveaux assistés de systèmes de mémorisation collective et truffés d'informatique ubiquitaire, aux agents dociles et fidèles, ils réussissent là où les cerveaux individuels avaient échoué : à maîtriser la complexité de l'acte de création collective. L'homme symbiotique, en partenariat avec le cybionte, démultiplie ses capacités de création. »*
>
> *Joël de Rosnay*

Si la Toile a ébranlé « l'avoir », « l'être » n'est pas en reste. Le concept de présence, notamment, est en mutation. La frontière entre réel et virtuel en devient encore plus incertaine, voire de moins en moins pertinente. Aristote définissait le « virtuel », il y a plus de deux mille ans, comme ce qui est en devenir et Platon dans *République* nous montrait avec l'allégorie de la caverne que le monde n'est qu'un théâtre d'ombres, et que les hommes vivent dans l'illusion en prenant ces silhouettes pour les objets réels. « Le monde des formes ou idées[77] » de Platon représentait un troisième monde objectif, autonome, qui existe en plus du monde physique et du monde de l'esprit.

Une caste d'espaces prend de plus en plus place dans nos existences avec des divisions impalpables, mais si présentes.

Les trois sens possibles du mot virtuel[78], courant, technique et philosophique, entretiennent une fascination suscitée par la "réalité virtuelle" pour Roland Levy. Ces trois sens doublés de trois approches que Philippe Breton nous précise avec dans un première approche le virtuel « subordonné au réel » et qui renvoie à la représentation, à la simulation, à ce qu'il appelle de la « fausse

---

[77] « Je suis les interprètes de Platon qui soutiennent que les Formes ou Idées platoniciennes ne diffèrent pas seulement des corps et des esprits, mais aussi des « Idées dans l'esprit Il, c'est-à-dire des expériences conscientes ou inconscientes : les Formes ou Idées platoniciennes constituent un troisième monde sui generis. Certes, il s'agit d'objets de pensée virtuels ou possibles - d'Intelligibilia. Mais, pour Platon, ces intelligibilia sont aussi objectifs que les Visibilia qui sont des corps physiques ; ce sont des objets de vision virtuels ou possibles. » (POPPER)

[78] « Dans l'acceptation philosophique, est virtuel ce qui n'existe qu'en puissance, et non en acte, le champ de forces et de problèmes qui tend à se résoudre dans une actualisation. Dans l'usage courant, le mot virtuel s'emploie souvent pour signifier l'irréalité, la « réalité » supposant une effectuation matérielle, une présence tangible. Au sens philosophique, le virtuel est évidemment une dimension très importante de la réalité. » (LEVY)

approximation » constituée par des images virtuelles produites par l'ordinateur[79]. Dans une seconde approche, la virtualité est perçue comme un monde perturbé par des « imperfections » à cause d'une réduction des possibles, appauvrissement inévitable et subi[80]. Enfin, à travers une dernière approche nous sommes dirigés vers « l'hybridation du réel et du virtuel » qui permet de générer un réel en constante création et expérimentation.

Aujourd'hui l'écart entre l'activité virtuelle de la représentation et l'activité réelle de l'action se réduit avec l'utilisation de ces nouvelles technologies et tend à enlever à l'action réelle sa production de matière au profit de réalisation immatérielle qui trouble l'acuité et l'agissement des concepteurs novices en la matière. Jeunes maîtres d'œuvre qu'il faut alerter face aux « absurdités technologiques »[81] qui mettent tout en place pour nous faire croire qu'Internet est un outil que tout le monde peut aisément utiliser ; pour poser une obligation à insérer ces nouvelles technologies dans tous les métiers ; pour répandre la croyance que ces technologies libèrent l'homme en lui apportant de meilleures conditions de vie avec un temps maîtrisé et une ubiquité assurée et que ces ensembles amènent une société du savoir idéale. Un cyberespace, nouvelle terre promise aussi parfaite qu'infinie.

> *« Branchez-vous à un ordinateur et votre corps s'évanouira de l'espace, de la matière charnelle, pour surgir dans un monde plus vaste, dans l'étendue du cyberespace. »*
>
> *Cyborg Manifesto, Adbusters n°34, mars-avril 2001*
>
> *Antonio A. Casilli*

[79] Cette dernière est perçue comme un « fac-similé du réel », une copie donc, mais une copie « forcément dégradée », une « réalité divorcée du monde » (Slouka, 1995), du « faux réel » (Lebrun, 1996), un « simulacre » ou un « double » du réel (Baudrillard, 1981, 1996), à considérer péjorativement étant donné l'inhérente duplicité de tout duplicata (Doel et Clarke, 1999). » (BRETON)

[80] « Dans ce cas, le virtuel est au réel ce que le parfait est à l'imparfait », résument Doel et Clarke. Ainsi les penseurs adoptant cette approche n'hésitent-ils pas à inverser le rapport ontologique entre le virtuel et l'actuel. (BRETON)

[81] L'auteur est spécialiste de l'impact des technologies sur le travail. Le discours " technologiquement et socialement correct " promet que la généralisation d'Internet va permettre de gagner du temps, de maîtriser l'espace, de créer des emplois, d'améliorer le lien social en diminuant les inégalités, de développer la liberté d'expression et la démocratie, d'accroître la productivité des entreprises et des administrations tout en qualifiant les métiers et en améliorant les conditions de travail et de vie. Ces affirmations, non démontrées, martelées par la " cyber-secte ", sont devenues des idées reçues, acceptées par tous ou presque. Pourtant ce ne sont souvent que des illusions culturelles qui contribuent à créer une " bulle sociale " autour d'Internet, source d'absurdités technologiques. Ce livre tente d'analyser ces affirmations, une à une, pour en démontrer le caractère souvent exagéré, parfois totalement faux. Pour autant, l'auteur ne tombe pas dans le piège de la " technophobie ", il cherche plutôt à remettre les pendules à l'heure et formule des propositions pour mieux vivre dans la société de l'information en limitant les excès qui induisent exclusions et discriminations. Instruit par l'expérience de la " bulle financière ", découlant des illusions économiques, il faut avoir le courage d'utiliser Internet avec modération sans en faire une fin en soi. LASFARGUE Yves, Halte aux absurdités technologiques, Editions d'Organisation, 2003

2.3 HOMME - MACHINE

« Chaque Romain était entouré d'esclaves. L'esclave et la psychologie de l'esclave noyaient l'Italie antique. En lui-même, et évidemment sans s'en rendre compte, chaque Romain devint un esclave. Parce qu'il vivait constamment dans un milieu d'esclaves, il était atteint dans son inconscient par leur psychologie. Personne ne peut se protéger d'une influence comme celle-là. »

Carl Gustav Jung[82]

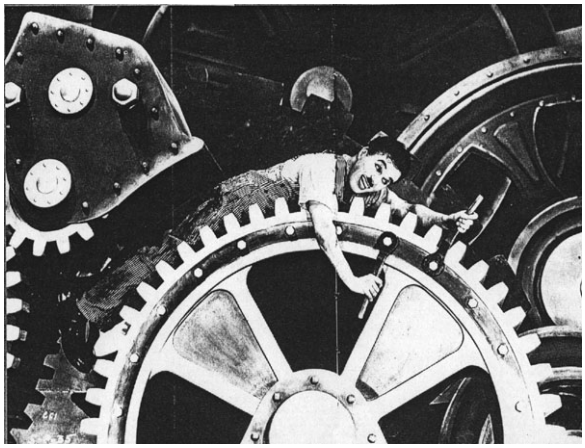


Illustration 14 - « Les temps modernes », Charlie Chaplin, 1936

Nous voici depuis quelques décennies dans un cercle qui regroupe et enferme l'homme, la machine et le monde réel ; l'heure étant venue de débattre encore de la place de la technique toujours malléable, à condition de le vouloir, dans ce système de productions afin de rester maître dans cet univers technicien qui est entrain de nous mener vers la déraison[83] dont nous parle Jacques Ellul et ses cinq lignes de force. Pour éviter cet écueil vers lequel nous tendons - où nous nous trouvons déjà - nous nous sommes rapprocher de multiples études existantes dans ce domaine de L'interface homme-machine : interaction humain-machine (IHM), intégration homme-système (IHS) ou interface personne-machine (IPM) qui

[82] Carl Gustav Jung est un médecin, psychiatre, psychologue et essayiste suisse (1875-1961). Penseur influent, il est l'auteur de nombreux ouvrages de psychologie.

[83] « Le premier paradigme, c'est la volonté de tout normaliser… Il faut créer pour tout des normes, car la normalisation des données constitutives de la société, de l'être humain, permet seule l'application intégrale des techniques et en même temps permet seule l'universalisation… Le second paradigme, c'est l'obsession du changement à tout prix : c'est la forme populaire prise par le mythe du progrès. … Le troisième paradigme de la déraison, c'est la croissance, à tout prix. Nous connaissons tous et dans tous les domaines cette obsession de la croissance. La croissance est bonne en soi. On ne se demande ni : croissance de quoi ?, ni : cette croissance est-elle utile ?, ni : à qui servira cette croissance ?, ni même que fera-t-on de tous ces excédents ?… Le quatrième paradigme de la déraison est : réaliser toujours plus vite… Enfin le dernier paradigme est celui-là implicite : il s'agit de la récusation de tout jugement sur ce qui est opéré par les techniques. Cela faisait déjà partie de l'autonomie de la technique. Aucun jugement n'est admissible qui risquerait d'entraver le cours de Science ou de la technique. » (ELLUL)

définissent les moyens et les outils à employer pour qu'un humain interagisse avec une machine ou entre eux à l'aide d'ordinateurs, ainsi que la conception de systèmes ergonomiques et performants et surtout des écrits de Gilbert Simondon qui nous a bien démontré dans son ouvrage majeur[84] que l'objet technique se trouve à l'intersection de deux milieux et qu'il doit bien exister dans les deux milieux à la fois. Nuance est apportée - « vu que ces deux milieux sont deux mondes qui ne font pas partie du même système, non compatibles de manière complète » - pour confirmer que l'objet technique est « déterminé d'une certaine manière par le choix humain qui essaye de réaliser le mieux possible un compromis entre les deux mondes ». Cette délicate mission, très souvent mal négociée, nous amène à constater que la relation au monde naturel a été perdue, et que « l'objet technique, devenu objet artificiel, éloigne l'homme du monde ». L'ordinateur est ainsi devenu « le macroscope du troisième infini[85]. » et avec son interface vous entrez et vivez dans le « non-espace[86] ».

Y a-t-il dialogue entre l'homme et la machine ?

On devrait peut-être parler plutôt d'échanges et d'instructions ; mais à un certain niveau de connaissances de cet environnement informatique. Ne faut-il pas connaître les tenants et les aboutissants de ce milieu pour pouvoir en toute liberté agir à son gré sur toutes les parties externes et internes de son dessein ? L'homme donne effectivement des ordres au système (enregistrer, remplacer, couper, coller, imprimer, etc.) qui lui-même transmet des ordonnances à l'opérateur (taper code d'identification, allumer imprimante, mettre du papier, etc.) et ainsi de suite jusqu'à ce que le fonctionnement de cet engrenage numérique fonctionne sans que personne ne se pose trop de questions. Yves Lasfargue[87] nous démontre bien que si au contraire des interrogations viennent à s'interposer dans ce système bien huilé du type « Pourquoi ? » ou « Comment ? », l'interactivité est alors brouillée et dérangée. Ainsi, l'auteur de « *Halte aux absurdités technologiques*[88] » souligne un fait qui nous interpelle quand à la présence des résistants au système : « c'est pourquoi les personnes à l'aise sur ces systèmes sont celles qui acceptent la règle

[84] SIMONDON Gilbert, Du mode d'existence des objets techniques, Aubier, 2001

[85] « Désormais, ce n'est plus un symbole, mais une réalité. Et cette réalité est en train de bouleverser notre vision du monde. L'ordinateur-macroscope contracte ou dilue le temps et l'espace, rendant perceptibles des évolutions trop lentes ou trop rapides pour notre cerveau. Faisant interagir des myriades de paramètres simultanément et autorisant à tout instant le changement des règles du jeu, il forme une véritable symbiose avec son opérateur. » (DE ROSNAY)

[86] « Ce non-espace est le même, que votre ordinateur soit posé sur votre bureau ou sur vos genoux alors que vous êtes assis dans un escalier. Accéder au Web au travers de telles interfaces revient à entrer dans une profondeur infinie . » (GREENFIELD)

[87] Spécialiste de la gestion des changements et de l'étude de l'évolution des métiers. Inventeur du concept d'ergostressie (mesure de la charge de travail dans la société de l'information)

[88] LASFARGUE Yves, Halte aux absurdités technologiques, Editions d'Organisation, 2003

du jeu sans en discuter le côté parfois arbitraire. Elles acceptent de se soumettre à la logique contractuelle sur laquelle repose l'utilisation de ces systèmes. D'autres, qui pour des raisons diverses (caractère, idéologie...) veulent tout comprendre et tout discuter sont mal à l'aise. Sont donc souvent exclus ceux qui veulent tout appréhender et pas seulement ceux qui ne comprennent rien ». Pour Descartes, seul le corps est une machine et Julien de La Mettrie[89] de rajouter « l'âme n'est qu'un vain terme dont on n'a point d'idée. Concluons donc hardiment que l'homme est une machine ». L'homme imaginerait et réaliserait des machines pour le remplacer, lui ressemblant dans ses gestes ou même dans ses actes en se comparant à cet automate qu'il construit[90].

L'ordinateur n'a pas d'humanité selon Roland Jouvent vu qu'« il ne sait pas bluffer au poker et qu'il ne sait pas non plus rêver ». Autre affirmation du psychiatre[91] qui nous explique combien l'homme est contraint de se définir par rapport à lui-même et par rapport à cette machine et à nous poser une question cruciale, couplée à une réponse, que nous serions bien avisés de nous remémorer le plus souvent possible : « En quoi ne sommes-nous pas simplement des superordinateurs ? Nous appartenons au monde du vivant et parce que notre histoire et nos comportements sont en permanence revitalisés par la présence d'un animal en nous ».

L'homme, être vivant, apparaît comme un intermédiaire entre les machines. Pour Simondon il est à leur niveau, pas au-dessus, mais bien au même niveau[92]. Une seule composante essentielle de ce schéma égalitaire[93], du moins

---

[89] Julien Jean Offray de La Mettrie (1709-1751), est un médecin et philosophe matérialiste français. Médecin libertin, il défendit un matérialisme radical, et refonda, après René Descartes, le mécanisme.

[90] « La cybernétique, avec Wiener, reprend cette thèse. L'homme n'a plus un cerveau comparable à la mécanique d'un automate ou d'une horloge, mais ressemble à et fonctionne comme un ordinateur. S'agit-il seulement d'une image, d'une métaphore ? Si La Mettrie écrit que la machine du corps « monte elle-même ses ressorts », peut-on imaginer que l'analogie doive être poussée jusqu'à identifier nos organes ou cellules à des lames d'acier, des tubes de caoutchouc, ou bien même à des transistors ou des circuits intégrés. Que le lecteur se rassure : il n'est pas question ici d'identifier le cerveau à une horloge, de prendre la cellule nerveuse pour une roue à pignon, ni même de rechercher à tout prix une ressemblance entre l'organisation des réseaux de neurones et les circuits d'un ordinateur ou de toute autre mécanique « artificielle ». » (CHANGEUX)

[91] Roland Jouvent est professeur de psychiatrie à l'université Paris-VI. Il dirige le Centre Émotion du CNRS à la Salpêtrière.

[92] « L'individu humain apparaît alors comme ayant à convertir en information les formes déposées dans les machines ; l'opération des machines ne fait pas naître une information, mais est seulement un assemblage et une modification de formes ; le fonctionnement d'une machine n'a pas de sens, ne peut donner lieu à de vrais signaux d'information pour une autre machine... L'homme comprend les machines ; il a une fonction à jouer entre les machines plutôt qu'au-dessus des machines, pour qu'il puisse y avoir un véritable ensemble technique. C'est l'homme qui découvre les significations : la signification est le sens que prend un événement par rapport à des formes qui existent déjà ; la signification est ce qui fait qu'un événement a valeur d'information. » (SIMONDON)

[93] « La relation analogique entre la machine et l'homme n'est pas au niveau des fonctionnements corporels ; la machine ne se nourrit ni ne perçoit, ni ne se repose, la littérature cybernétique exploite à faux une apparence d'analogie. En fait, la véritable relation analogique est entre le fonctionnement mental de l'homme et le fonctionnement physique de la machine. Ces deux fonctionnements sont parallèles, non dans la vie courante, mais dans l'invention. Inventer, c'est faire fonctionner sa pensée comme pourra fonctionnement vécu, saisi parce que produit, accompagné dans sa genèse. La machine est un être qui fonctionne. Ses mécanismes concrétisent un dynamisme cohérent qui a une fois existé dans la pensée, qui a été la pensée. » (SIMONDON)

hiérarchique, nous interpelle quant à la présence corporelle de l'homme dans ce milieu technique en opposé total au mitan naturel.

Quelques effets négatifs de cette relation trouble entre l'homme et la machine sont soulignés par Bernard Stiegler quand il nous parle du capitalisme qui met en place toutes sortes de stratégies possibles pour contrôler les comportements des individus, avides consommateurs, en inventant des « techniques de captation du désir[94] » venant à faire disparaître la libido des chalands afin de mieux diriger leur pas et leurs choix. Cette perte de libido[95] agissant directement sur le désir bien entendu et sur la création. Pour arriver à ses fins, cette société capitaliste nous abreuve de machines diverses et variées amenées à nous assister en disposant de tout notre « temps de cerveau disponible[96] » jusqu'à nous rendre plus malléables. Il sont effectivement très nombreux ceux qui sont de plus en plus en situation de totale indisponibilité intellectuelle, incapables de se concentrer sur quoique ce soit, contrôlés par ces procédés de la captation[97].

La machine est-elle créative ?[98] Cette question fondamentale ne cessera de nous accompagner durant cette recherche car nous craignons le fait que certains

[94] « Techniques de captation du désir qui sont aussi une massification de ce désir, ce qui conduit tendanciellement vers une destruction du désir, parce que c'est inévitablement une destruction de la singularité : le capitalisme ne peut instancier que des entités calculables, et le singulier est précisément ce qui n'est pas calculable - parce que c'est l'incomparable. Or, sans singularité, il ne peut pas y avoir de désir. C'est ainsi que la libido est liquidée, et c'est ce qui conduit au capitalisme pulsionnel, à la télévision pulsionnelle, et même à la politique pulsionnelle. Il en va ainsi dans la mesure où la libido est ce qui bride les pulsions - et, quand la libido est détruite, les pulsions se déchaînent. » (STIEGLER 2)

[95] « Le problème est cependant ici que la libido est, comme énergie, ce qui nous constitue : épuiser la libido, c'est nous épuiser. Et le capitalisme apparaît ici, en tant qu'il généralise les milieux dis-sociés, comme ce qui est devenu le principal facteur de destruction du nous. Épuiser la libido, c'est épuiser ce qui constitue le lien social, à commencer par le lien familial - c'est détruire cette philia dont Aristote fait la base de la cité comme civilité, entendue ici comme attention des uns pour les autres, c'est-à-dire comme affection politique, laquelle est aussi, comme affectio societatis, la condition de possibilité de ces sociétés anonymes que la financiarisation du capitalisme industriel est en train de détruire à grands pas. » (STIEGLER 3)

[96] « Nos consciences sont sollicitées en permanence avec les iPods, les téléphones portables et bientôt la diffusion de la télévision sur les téléphones portables. Nous sommes parvenus à une captation de l'attention des individus proche de dix heures par jour. Telle est l'époque de ce que j'analyse comme un psychopouvoir. La grande tentation est de vouloir soumettre l'attention à une captation intégrale, de mobiliser tout le « temps de cerveau disponible » - ce qui constitue une destruction de l'attention. Car l'attention est une destruction de l'attention. Car l'attention est quelque chose qui se forme, lentement, à travers un système de soin complexe, qui va des premiers gestes que la mère consacre au nourrisson jusqu'aux formes les plus élaborées de la sublimation, en passant par tout ce qui constitue le surmoi. » (STIEGLER 2)

[97] « Personne n'échappe à cette saturation cognitive et affective, autrement dit à la désaffectation et la décognitivation, qui est une « perte de connaissance », une sorte d'épilepsie sociale. Et c'est cela, la principale des « tentations » mortifère de la maîtrise des technologies de l'hypermatière au service du psychopouvoir : c'est cela, l'économie de l'hypermatériel, qui est d'abord une économie des psychotechnologies. Une telle économie est en réalité anti-économique : elle détruit l'économie libidinale de cette hypermatérialité qu'est l'esprit dont l'être non inhumain est responsable, là même où il est toujours tenté de se laisser aller à l'irresponsabilité, ce laisser-aller pouvant parfaitement se concrétiser en idéologie et en économie politique du « laisser faire, laisser passer ». » (STIEGLER 2)

[98] « En va-t-il de la créativité comme du bon sens qui, selon Descartes, serait la chose du monde la mieux partagée ? L'expérience montre que partout et toujours, dans leur langage, dans leurs inventions, dans leurs organisations sociales, dans le mal comme dans le bien, les hommes ont été spontanément créatifs. Cela signifie-t-il que la créativité est le propre de l'homme ? Si oui, qu'y aurait-il de si magique dans la créativité ? Sinon, une machine pourrait-elle faire preuve de créativité ? Mais dans cette éventualité, qu'en irait-il de la singularité individuelle de chaque créateur qui semble si étroitement liée à son génie propre ? » (GANASCIA)

répondent positivement sans recul et que cela provoque un congé donné à l'homme par la technique. Si oui, comme nous le sentons à travers notre étude sur le comportement des apprentis-architectes, alors nous pouvons poursuivre notre questionnement avec une seconde interrogation : où le (re)loger ?

La question du dominant/dominé se pose alors et nous voilà sur un terrain délicat où nous nous demandons bien si « à force de se faire remplacer par les machines, n'assisterons-nous pas à une prise de pouvoir passive de celles-ci, par simple démission des hommes ?[99] ». Cette question formulée par Jean-Gabriel Ganascia, spécialiste en *Intelligence artificielle*, nous interpelle et constitue un des points déterminants de notre recherche sur la possible domination de la machine sur l'homme, du moins dans un cas de figure bien spécifique qui serait celui des maîtres d'œuvre en devenir, comme les étudiants en architecture.

Chaque machine peut être comparée à une monade isolée en elle-même. Nomade que nous avons abordé au sous-chapitre précédent. Les capacités de la machine ne sont que celles qui ont été mises en elle par son constructeur : elle déroule ses propriétés comme la substance développe ses attributs. la machine résulte de son essence. Au contraire, l'homme n'est pas une monade, car en lui l'a posteriori devient a priori, l'événement principe.

> *« L'homme a tellement joué le rôle de l'individu technique que la machine devenue individu technique elle-même paraît encore être un homme et occuper la place de l'homme, alors que c'est l'homme au contraire qui remplaçait provisoirement la machine avant que de véritables individus techniques aient pu se constituer. »*
>
> *Gilbert Simondon*

Y a-t-il une asymétrie totale entre l'homme et la machine avec une domination humaine qui ne peut être remise en question ?

[99] « Cependant, les mémoires individuelles pâtirent de ces développements. Nous ne mémorisons plus les conversations, car nous n'en avons plus besoin ; nous n'apprenons plus de poésies par cœur, car tous les poèmes nous demeurent accessibles immédiatement sur Internet. Nous disposons chacun de toute la connaissance de l'humanité à portée d'un clic de souris, et parallèlement, nos mémoires individuelles en contiennent de moins en moins. À défaut d'être bien faites, nos têtes deviennent de moins en moins pleines… Ainsi, si nous devenons plus efficaces avec le concours de l'intelligence artificielle, nous risquons aussi d'en devenir plus bêtes. » (GANASCIA)

Arrivera-t-on à cet état où « l'ordinateur apprend l'homme[100] » ? Cette allégation de Joël De Rosnay nous laisse à la fois perplexe et songeur.

> *« Le monde obéit à la technologie qu'il a lui même conçu. Le monde est un doigt qui actionne les fonctions inimaginables et c'est bien malgré lui qu'il les actionne, car le monde a perdu sa volonté propre. Il rampe pour se mettre à l'abri des coups de pied de ses machines. Le monde est mû par un commandement venu d'ailleurs, d'en haut, du dieu Bouton, et il en est de ce fait disculpé. »*
>
> *Nelly Arcan, Burqa de chair, L'enfant dans le miroir, éditions du Seuil, 2011*

2.4 CONCEPTION

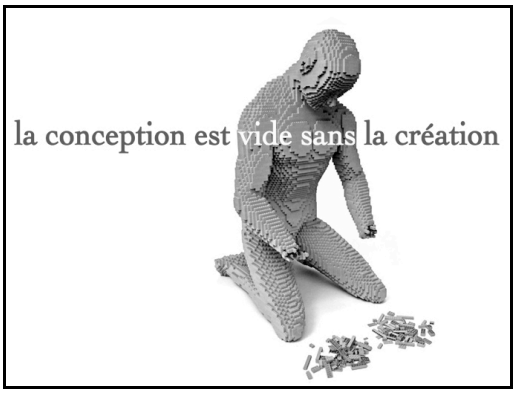


Illustration 15 - Visuel Teddy Fonteneau

CONCEPTION

Parler de conception nous amène à parler directement de projet. Ce terme « projet » récent dans notre culture n'a pas son homologue dans d'autres langues[101] et il nous faut de suite nous garantir d'un point de vue méthodologique en prenant

[100] « Peu à peu, l'ordinateur « apprend » l'homme. La symbiose homme/ordinateur se fait ainsi plus profonde et plus subtile. Mais cette étroite association nécessite pour les machines des « moteurs » (les microprocesseurs) et des mémoires de plus en plus puissants. » (DE ROSNAY)

[101] « A ce sujet, c'est l'italien *progetto* qui semble le plus proche du français projet ; il recouvre comme lui différentes acceptions notamment le p*roposito* (intention), le *disegno* (schéma), le piano (plan) ; la seule nuance que semble ici apporter l'italien est l'opposition entre le *progetto* (activité intellectuelle d'élaboration du projet) et le *progettazione* (activité de réalisation du projet). En ce qui concerne l'anglais et l'allemand, ils opposent chacun d'une façon quelque peu dualiste le projet-dessein au projet-programme, à travers respectivement les termes de *purpose* et de *project* pour l'anglais, d'*entwurfet* de *projekt* pour l'allemand. » (BOUTINET 1)

comme références les synonymes de ce mot - *dessein, intention, but, planification, objectif, finalité, visée* et *programme* - et en nous remémorant une des étymologies du verbe Projeter qui est : *jeter en avant*.

Synonymes et étymologie qui nous conduisent à retenir la notion essentielle d'action que le projet prépare en amont et réalise en aval. Entre ces deux mots existe une implication réciproque car le projet présuppose l'action dans la façon à travers laquelle il engage une réalisation à venir ; l'action incluant le projet qui en constitue, par anticipation, l'un de ses moments indispensables : instant fondateur de l'action. C'est dire que d'une part le projet contient l'action mais que d'autre part il se laisse occuper par elle. Ce qui fait la singularité de l'existence humaine est bien traduite par cette notion d'action, de ce jaillissement et de cette éruption qu'Heidegger a résumé dans un énoncé fulgurant : « En tant que jeté au monde, l'être-là y est jeté sur le mode d'être du projet. En tant qu'il est être-là, celui-ci s'est toujours déjà projeté et demeure en projet aussi longtemps qu'il est. Le projet concerne toujours et selon toute son ampleur la révélation de l'être-au-monde ». Le projet identifie donc la faculté propre à l'homme de fonder son devenir. Cet acte de toujours avancer avec des désirs de changement, avec comme médian l'imagination ; son ambiguïté et ses différents sens pouvant nous maintenir la tête hors de l'eau, l'espoir en bannière, tant qu'il nous maintient cet espérance de pouvoir changer le monde.

> *« Un projet peut être une simple velléité d'agir, la préoccupation ou la conscience d'un désir sans objet : "j'ai envie, je souhaite, je rêve...". Un projet peut être l'image d'un état ou d'une situation que l'on pense ou veut atteindre. C'est une mise à distance, une projection. En ce sens, le projet a un objet, un contenu, un programme, éventuellement un coût, mais existe seulement comme une velléité de faire : "je crée, j'imagine, je propose...". »*
>
> *Bernard Cazes*

Le projet en architecture se présente comme œuvre ou comme négociation ; comme œuvre il existe aussi pour lui-même et est une activité créative et artistique avec comme médium le dessin, et comme négociation il opère avec les différents interlocuteurs qui peuvent être, dans le cas de l'architecture, le maître d'ouvrage, l'entrepreneur et tous les autres partenaires administratifs, culturels et techniques.

La conception[102] va devenir ainsi technique et technicienne avec la résolution de problèmes. Résolution liée directement à la représentation, au changement de représentations, que nous explique Herbert A. Simon[103] : « Résoudre un problème signifie simplement : le représenter autrement ». Nous venons de faire référence aux termes se rapportant à la technique pour mieux nous rapprocher du domaine qui va nous intéresser dans la suite de ce chapitre et de cette étude : l'architecture. Car même si l'auteur de *Les sciences de l'artificiel*, a proposé d'aborder la conception non plus comme un statut professionnel, mais comme un type particulier d'activité cognitive, nous nous permettrons dans notre cadre spécifique de le retenir comme celui inclus dans le champ du concepteur professionnel, que sont entre autres l'architecte et le designer. Du moins destiné à tous ceux qui ne sont plus « uniquement considérés comme concepteurs : les ingénieurs, mais l'ensemble des individus qui mettent en œuvre des actions visant à modifier une situation existante en une autre meilleure, plus adaptée » comme le souligne Jean-Pierre Boutinet.

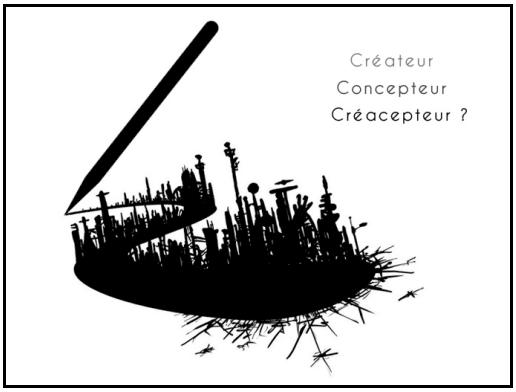


Illustration 16 - Visuel Mathieu Taraschini

Ce passage d'un état à un autre nous amène directement à la notion de Disegno que Karim Basbous a remarquablement analysé dans son traité *Avant l'œuvre*[104]. Ambiguïté entre le dessein et le dessin qui confère au *Disegno* « une

[102] « Tout le monde pratique la conception ; et cela nous distingue des autres animaux et (pour l'instant) des machines. L'aptitude naturelle à la conception, qui fait partie de l'intelligence humaine, est très présente dans la population humaine. Chez l'homme, l'histoire de la conception est longue, et il suffit de regarder des objets façonnés par des civilisations anciennes ou des exemples de conception artisanale traditionnelle pour s'en rendre compte. » (BORILLO 2)

[103] Herbert Alexander Simon (1916-2001 Pittsburgh, Pennsylvanie) a été « prix Nobel » d'économie en 1978. Il s'est d'abord intéressé à la psychologie cognitive et la rationalité limitée (Bounded Rationality) qui constitue le cœur de sa pensée. Au niveau économique, ses travaux ont interrogé l'efficacité du fordisme et remis en cause les théories néo-classiques. Ses études sur la rationalité limitée l'ont conduit à s'intéresser aux organisations et aux procédures de décisions ainsi qu'à l'intelligence artificielle (à base d'informatique) dont il est un des pionniers aux États-Unis. Il a reçu avec Allen Newell, en 1975 le prix Turing, principale distinction en informatique.

[104] BASBOUS Karim, Avant l'œuvre, éditions de l'Imprimeur, 2005

richesse sémantique lui donnant droit d'entrée au panthéon des notions fondamentales, avant même que l'*Idea* ne puisse y songer ». Cette notion fait appel concurremment à un mouvement de la pensée ainsi qu'à sa représentation. Ce *Disegno* qui prend forme dans ce lien étroit entre la pensée qui propose, l'œil qui témoigne et la main qui accompagne tous les mouvements de l'esprit. Ce qui nous confirme que l'un ne peut exister sans l'autre, et que l'un se nourrit de l'autre, et que l'un est dans l'autre : dessin/pensée - pensée/dessin. Cette échange constant, cette permutation continue, ce renversement maîtrisé qui vont amener le "*Concevoir*" comme un "*Dessiner*", l'expression d'un dessein par un dessin.

Concevoir a bien une double étymologie, des latins *concepere*, "*contenir entièrement*", et *cum-capere*, "*prendre ensemble*". Ce qui conforte la notion de co-conception dont nous parle Jean-Jacques Terrin : « Une activité qui assure d'une part la mise en parallèle de tâches autrefois mises en œuvre de façon séquentielle, et facilite d'autre part une logique d'intégration multidisciplinaire. L'idée de conception vient de la nécessité d'intégrer dans les projets les savoir-faire individuels et collectifs qui y sont répartis ». Ce que Donald Shön[105] expose comme « une conversation avec la réflexion » et que Christophe Midler commente comme « une conversation avec la situation ». Conversations, glissements assurés, qui nous maintiennent dans la conception tout en gardant une distance mesurée avec la création. Création qui reste indicible avec un mystère non résolu dans cette « durée picturale » dont parle Florence de Méredieu[106], qui resitue « la création picturale dans l'ordre de la durée » et nous met directement « en contact avec le libre jeu de l'imagination à l'œuvre ».

Progresser dans la conception, requiert ce passage permanent d'un état de création à un statut de conception. Savoir passer d'un cadre à l'autre, savoir décrocher, se raccrocher, suivre, se perdre et ainsi de suite se déplacer d'un univers particulier pour se reprendre dans un autre. Ce processus de désunion, de rupture, de séparation appelle ce que Jean-Jacques Terrin nomme « un espace de

[105] Donald A. Schön (1931-1997) est un penseur et pédagogue influent dans le monde anglo-saxon, à l'origine de travaux sur les stratégies d'apprentissage réflexives par la pratique.

[106] Florence de Mèredieu est écrivain et essayiste. Philosophe de formation et Maître de conférences honoraire à l'Université Paris I (Panthéon-Sorbonne), elle a longtemps enseigné la philosophie de l'art et l'esthétique. En tant que spécialiste de l'art moderne et contemporain, elle a publié de nombreux ouvrages, dont Histoire matérielle et immatérielle de l'art moderne (Bordas, 1994) revu et augmenté aux éditions Larousse en 2004. Cet ouvrage s'est imposé comme une des références de l'histoire de l'art du XXe siècle; il prend en compte les formes contemporaines de l'art actuel, sous l'angle des techniques et des matériaux les plus divers et les plus incongrus, ceux-ci s'échelonnant du matériel à l'immatériel entre transparence et opacité, pesanteur et apesanteur, formel et informel, naturel et artificiel. Florence de Mèredieu a collaboré à de nombreuses revues comme Art Press, Communication et Parachute. Elle a effectué de nombreuses missions et conférences dans divers pays d'Amérique, d'Europe et d'Asie.

négociation » sur lequel s'appuie Michel Callon[107] pour confirmer la conception architecturale en tant qu'activité négociée[108] : « un processus collectif et itératif de mise en relation et d'intégration de points de vue divers grâce à des techniques d'inscription et de visualisation qui rendent possible la négociation et le compromis ». Quelque soit le processus de conception : routinière, nouvelle ou exploratrice, en conception architecturale l'utilisation d'antécédents conçus et réalisés par d'autres concepteurs est évidente et reconnue. Ces processus ne sont pas linéaires mais dynamiques et apprennent au concepteur des choses très variées comme traduire une situation et gérer la complexité du contexte dans lequel on doit se mouvoir, emmagasiner et produire des connaissances et tout simplement dans le cas des étudiants en architecture : apprendre à « faire du projet », exercice périlleux d'équilibres et de jeux d'échelles. Si la pensée conduit le projet - quel qu'il soit, d'architecture ou autre - pour penser il faut justement commencer par faire, passer à l'action, mettre la main à la pâte avec des mots, des signes, des formes… Faire acte - acter[109] - des faits, de la réalité tangible, avec du "malléable" entre les mains. Cette activité de jeter en avant, au-devant de soi, dans la coordination qu'elle implique de l'esprit et de la main, peut à juste titre être considérée comme un exercice spécifiquement humain, occupation analysable à travers la complémentarité des deux actes que sont concevoir, c'est-à-dire prendre la décision de "jeter", et réaliser - autrement dit, mettre en œuvre le jet. Une telle activité dans ce qui définit sa singularité peut être éclairée par les autres façons de *jeter* qui, avec elle, entretiennent des relations de complémentarité.

Etre dans l'action, dans le *Disegno*, c'est ce que Bernard Stiegler appelle « faire œuvre de culture » pour enlever les barrières entre les arts et les sciences.

> *« La culture, c'est ce qui permet de ne pas être désarmé quand on nous place devant différents problèmes. Faire œuvre de culture, c'est donner au citoyen la capacité de briser, de transgresser les frontières entre les différents domaines du savoir ».*
>
> *Edgar Morin*

[107] Michel Callon (né en 1945) est un sociologue et ingénieur français. Depuis 1967, il est professeur à Mines ParisTech et chercheur au Centre de Sociologie de l'Innovation (CSI) qu'il a dirigé de 1982 à 19941. Son domaine de recherches principal est les Science and technology studies.

[108] A l'occasion d'un séminaire sur l'évolution des projets architecturaux et urbains en 1996.

[109] Acter : Prendre acte de - Mentionner.

Culture[110] qui nous permet d'accumuler cet ensemble de connaissances pour avoir les armes requises pour mener à bien tout projet, quelque soit le domaine d'intervention, et ce dans un temps donné et défini. La temporalité justement - nous devrions dire les temporalités - propre à l'invention reste inexplorée. Il ne s'agit pas seulement du temps de la production graphique mais aussi et surtout du temps qu'il faut investir pour faire éclore des solutions en réponse à des problèmes posés en amont d'une étude. Filatere, architecte italien de la période baroque, compare la rumination du projet d'architecture à une grossesse. Cette pensée qui se décante dans un temps inactif confirme l'existence d'un travail immatériel, et qui lui accorde une place fondamentale et fondatrice. Gestation dans un temps relativement long en contradiction avec l'"esquisse de douze heures", chère à certaines écoles d'architecture qui entretiennent la croyance d'une création impulsive et renoncent par la même occasion aux propriétés heuristiques de la "pensée patiente".

La récompense de cette patience est dans la rapidité de la synthèse résolutive, une fois mûre, le concept révélé, l'idée sollicite le dessin-débit.

A travers ces différents temps de la création, de la conception et de la réalisation le concepteur peut se présenter soit comme un magicien avec la notion de la « boîte noire »[111], une dimension irrationnelle est alors abordée, une sorte de face cachée de la conception soit comme un ordinateur avec la notion de « boîte de verre[112] ». Le concepteur architecte, entre boîte noire et boîte de verre, a un processus de conception qui se décompose, selon Michel Conan, en un cycle de quatre mouvements : en un il se pose un problème, en deux il conçoit une image, en trois il la présente et en quatre la soumet à l'épreuve.

---

[110] « La culture, mot et concept, est d'origine romaine. Le mot « culture » dérive de colere - cultiver, demeurer, prendre soin, entretenir, préserver - et renvoie primitivement au commerce de l'homme avec la nature, au sens de culture et d'entretien de la nature en vue de la rendre propre à l'habitation humaine. En tant que tel, indique une attitude de tendre souci, et se tient en contraste marqué avec tous les efforts pour soumettre la nature à la domination de l'homme. » (ARENDT)

[111] La première image, celle du concepteur magicien, synthétise de façon tout aussi humoristique qu'adéquate la notion de « boîte noire ». On y voit un personnage, un peu ahuri, portant un chapeau de magicien orné de signes cabalistiques, qui regarde un point d'interrogation et prononce le « eurêka » de la découverte ; pendant que dans son cerveau une étrange connexion « symbolique » s'opère. Pour Jones, la thèse de la boîte noire est directement reliée aux problèmes de la création qu'elle reconnaît comme un phénomène essentiellement, et intrinsèquement mystérieux ; comme un « saut de l'intuition ». Prenant appui sur les espoirs d'une cybernétique naissante, il écrit, je cite : "En dépit de son caractère « irrationnel », le point de vue sous-jacent à la notion de boîte noire peut être assez clairement exprimé en termes cybernétiques et physiologiques : nous pouvons dire que le concepteur humain, comme n'importe quel autre animal, est capable de produire des sorties (outputs) en lesquels il a confiance, et qui souvent marchent assez bien, sans pour autant être capable de dire comment il a obtenu de tels résultats." » (BORILLO 2)

[112] De façon complémentaire, la deuxième catégorie décrite par Jones, le designer du type « boîte de verre » nous représente le concepteur « systématique » comme un personnage imbu de transparence méthodique, une sorte « d'ordinateur humain ». Je cite encore Jones : "L'image du concepteur rationnel, ou systématique, est assez comparable à celle d'un ordinateur humain, une personne qui opère exclusivement à partir des données qui lui sont fournies et qui procède selon une séquence très planifiée d'étapes et de cycles d'analyse, de synthèse et d'évaluation jusqu'à ce qu'il reconnaisse la meilleure des solutions possibles." (BORILLO 2)



Illustration 17 - Visuel Sébastien Richarth

CONCEPTION ASSISTÉE PAR ORDINATEUR

> *« L'ordinateur n'est pas un outil qui est seulement au service d'un questionnement humain. Il a sa fonction propre et l'homme est dépossédé de son pouvoir spécifique du choix de l'information à conserver et à combiner en lui. »*
>
> *Jacques Ellul*

Ce moteur de réalité[113] provoque depuis quelques années une véritable mutation qui a envahi les sphères de la conception architecturale en modifiant avec l'ordinateur tous les rapports avec les outils antérieurs utilisés par l'homme et donc sa relation au monde. Ce dispositif informatique participe à un changement radical vu qu'il intervient en "simultané" dans quatre domaines distincts que sont l'observation, la connaissance du réel, l'action et celui de la communication ; et ce en compressant différents temps qui étaient (et devraient être) dissociés : les temps de l'élaboration, de la production et de la gestion.

Nous sommes alors à un stade où nous devons effectivement nous poser des questions quant à la transformation du métier d'architecte à cause et grâce à tous ces bouleversements technologiques qui devraient nous amener, comme Italo Calvino[114] s'interrogeant sur l'avenir de la littérature et du livre à l'aube du troisième millénaire, à réfléchir sur les mutations à venir dans une profession en pleine

[113] « L'ordinateur et le logiciel constituent ce qu'on appelle dans le jargon de la réalité virtuelle : un moteur de réalité. » H. Rheingold

[114] Italo Calvino, écrivain italien et philosophe du XXe siècle (1923-1985) est à la fois un théoricien de la littérature, un écrivain réaliste, mais aussi et surtout pour le grand public un fabuliste plein d'humour : sa production très riche fait de lui l'un des plus grands écrivains italiens de la période moderne. Son roman « *Les villes invisibles* » explore l'imaginaire à travers les descriptions de cinquante-cinq villes que Marco Polo fait au grand empereur Kublai Khan. Dans le style de l'utopie, ce roman poétique sur des villes imaginées par l'auteur nous fait voyager dans d'autres mondes et reste une œuvre de référence que nous proposons aux étudiants en architecture comme terrain de prospections et rampe de projections pour des exercices de créations mentales et graphiques très importants.

restructuration autant dans le fond que dans la forme. Cette technologie qui supprime des métiers, en en créant d'autres soit ; pour preuve la machine, en un seul et unique poste, permet à l'architecte d'être à la fois secrétaire, projeteur, métreur, comptable, dessinateur, simulateur, programmateur, planificateur et s'il lui reste quelques précieux moments "libres" il pourrait encore être concepteur. En pensant gagner du temps, ce qui quelque part est vrai, il se perd en parallèle dans ces nombreuses tâches et est englouti dans les méandres d'une profession comprimée au possible et maintenant unifiée par la « maquette numérique[115] » qui est entrain de dévorer le maître d'œuvre dans un système industriel où son acte de maîtrise d'œuvre est presque mineur.

Cette maquette numérique est bien le reflet d'un malaise dans l'univers de la conception. Cet interopérabilité à l'image d'un mouvement mondial, global, reflète parfaitement le monde de la construction et de la finance avec la technique et la rentabilité qui dirigent toutes les différents étapes du processus du projet avec une uniformisation des normes et des standards donnant aux techniciens de l'organisation un rôle prépondérant. Avec cette information partagée à l'infini ce n'est plus l'architecte qui est au centre du processus conceptuel mais bien l'outil de communication qui synthétise toutes les informations, les formats et les contenus en une nomenclature normalisée (puissance anglosaxonne et anglophone). Le médium prime bien sur le message, sur le contenu et sur le discours, et instaure l'avènement d'un monde unifié, parfait, sans erreurs, avec des normes de A à Z. Tout y est réduit, on n'a plus à penser mais à appliquer, plus à résoudre mais à exécuter. Un véritable ghetto numérique se met en place pour une profession de plus en plus "surveillée". Et nous parlons là de professionnels et non encore des apprentis-architectes, bien plus fragiles, qui se laissent entraîner dans cette mouvance numérique des technologies de représentation, authentiques technologies de manipulation.

Etudiants qui utilisent dès leurs premiers pas des logiciels de dessin comme Autocad pour concevoir, d'où l'utilisation d'un faux[116] dont nous parles Jean-Charles

---

[115] A partir des données 2D ou 3D fournies par l'architecte, le bureau d'études travaille à la fois sur le modèle physique 3D et sur le modèle analytique destiné aux besoins d'analyse. Les multiples ressaisies et les allers et retours de données en cours de projet font perdre un temps précieux et peuvent engendrer des erreurs aux conséquences parfois catastrophiques. Les éditeurs ont donc développé de nouveaux logiciels plus automatiques, avec des interfaces plus visuelles et plus simples, qui s'adressent aussi bien à l'ingénieur qu'à l'architecte. Car au-delà de l'établissement de passerelles automatisées et fiables entre logiciels, l'enjeu est de réunir les différents intervenants d'un projet autour de données communes - la maquette numérique - avec des méthodes efficaces de mise à jour. Ces BIM (Building Information Modeling) normé IFC, outil de réalité virtuelle, permettent compatibilité des applications et travail collaboratif entre tous les acteurs du Batiment.

[116] « Pour fabriquer le "vrai" modèle d'une architecture, on en utilise d'abord un faux, et cette falsification entraînera dans sa disparition, les erreurs, les maladresses, et toutes les aberrations qui sont susceptibles de

Lebahar pour appréhender la réalité à bâtir et sans aucune mesure continue, complètement inexistante dans ces software qui négligent l'essentiel du discours de l'architecte : la recherche spatiale avec des lignes et des espacements. En effet, devant son écran l'étudiant est confronté à une représentation graphique dépourvue d'échelle et de dimension significatives et le voilà « dessinant avec l'ordinateur comme sculptant de l'eau[117] », d'où le caractère fuyant, évanescent de l'image infographique qui fait que nous assistons à la naissance d'une génération de graphistes en trois dimensions. Pour preuve, un œil avisé et expérimenté peut reconnaître le logiciel utilisé pour la création d'une architecture virtuelle quand le graphisme est identité. Logiciels de CAO qui se comportent comme des auxiliaires de dessin suréquipés et qui préjugent tout autant de la maturité du concepteur que de celle du projet d'architecture ; et qui dans le même temps se comportent comme des enseignants cachés qui ne savent même pas qu'ils enseignent la conception.

Cette assistance informatique qui donne l'impression que l'homme est handicapé à cause du fait que la distinction entre outil et instrument[118], que souligne Gilbert Simondon, est effacée et ainsi à travers le logiciel toutes les pistes sont balisées.

Mais avant d'arriver à ce que certains comme Kostas Terzidis[119] préconisent une utilisation plus poussée de l'ordinateur qui favoriserait des « procédures non-humaines de la machine », bien du chemin reste à parcourir pour transformer l'architecture en une pratique « plus aventureuse, située entre intuition et algorithmique ». Mais pour cela il faudrait que l'architecte ait une grande expérience de son métier à tous les stades d'avancement d'un projet : conceptuel, technique, administratif, politique, étique, etc. ; nous disons bien l'architecte (très) expérimenté et non la cible de notre recherche : l'apprenti-concepteur.

Avant d'arriver à ce degré de maturation, revenons ainsi à notre cible et aux étudiants en architecture, et voilà qu'une multitude de questions nous assaillent et un besoin vital de les partager et de les soumettre à des interlocuteurs connaisseurs

---

toucher l'objet architectural. C'est l'usage du « faux » qui permet d'avoir le "vrai". Le "faux" précède le "vrai". » (LEBAHAR)

[117] « Je dois à l'un de mes étudiants, alors qu'il utilisait un logiciel de dessin matriciel dans le cadre d'un travail d'initiation aux outils informatiques, cette remarque spontanée. » (ESTEVEZ)

[118] « Un outil est une aide à l'action alors qu'un instrument reste une aide à la perception. Les instruments facilitent la représentation de l'état du monde que nous percevons. Cependant, si l'outil et l'instrument remplissent cette fonction de médiation entre un élément et son milieu, l'outil prolonge l'organe agissant tandis que l'instrument adapte le corps pour une meilleure perception » (Simondon, 1989)

[119] Architecte, enseignant-chercheur à la Harvard Graduate School of Design. Ses travaux de recherche se concentre sur l'expérimentation créative entre les arts, l'architecture et l'informatique. En tant que programmeur professionnel, il est l'auteur de nombreuses applications informatiques sur la forme de décisions, le morphing, la réalité virtuelle, et l'auto-organisation.

et expérimentés de ce domaine de conception assistée par un calculateur et non par l'esprit.

Au-delà de ces « belles images » comment ses concepteurs témoignent-ils de leur existence ? Et comment est-elle reçue, perçue, interprétée par les récepteurs ? Les récepteurs qui nous intéressent en premier lieu sont bien entendu les récepteurs « faibles », vulnérables, influençables, instables que sont les apprentis-concepteurs.

N'est-on pas entrain de créer des avatars d'architecture ?

Ce cadre numérique n'est-il pas un enfermement face au monde ouvert, explosé, global ?

N'est-on pas alors dans une occupation du territoire cognitif : un « occupé » et un « être occupé » ?

Y a-t-il encore de la place pour le hasard et l'indétermination ?

Une instruction civique du numérique n'est-elle pas à prévoir, à transmettre, à enseigner ?

Que reste-t-il de l'architecture quand la forme prend le dessus sur le fond ?

Que reste-t-il comme espaces de libertés ?

On ne parle plus que de « désir de formes », discours à la mode dans beaucoup d'écoles d'architecture ; désirs ou envies ?

N'est-ce pas un délire d'apparences creuses qui se mettent en place dès le démarrage du projet alors qu'aucun dessein (projet) n'est entamé ?

Ces dessins (représentations, simulations, modélisations) ne sont-ils pas qu'un écrasement numérique ? Des envies qui glissent sur les écrans, choix gratuits, infondée ; très loin d'une profondeur analogique : essence des choses, avec des discours et des scénarios construits.

Que reste-t-il alors de l'architecture, « objet à réaction poétique[120] », qui délaisse la réalité brûlante d'une planète en danger pour les dorures de palais ornementaux pixellisés ?

A qui s'adresse ces architectures utopiques ? Et ce mot utopie n'est en rien galvaudé de notre part, bien au contraire, il faudrait justement lui redonner sa vraie place dans une société qui en a plus que jamais besoin.

Que reste-t-il de la conception à la vitesse du « clic », de cette vérité instantanée, de cette contradiction effacée ? Où sont passés la lenteur, l'errance,

[120] Le Corbusier parlant de l'architecture comme étant un objet à réaction poétique.

l'accident et la gestation du projet ? Dans quelles méandres informatiques s'est perdu le temps du projet ?

Où se trouve l'homme dans cet univers en perte de repères et d'échelles ? Est-il encore au centre du dispositif, en tant qu'utilisateur privilégié ?

Que reste-t-il du cartouche[121] de la planche de l'architecte à l'heure de l'éclatement de ces « dessins animés » ?

Ce déplacement de la (des) représentation(s) n'enlève(nt)-t-elle(s) pas à l'étudiant son rôle majeur de projeteur du bâti, de savant maçon et de constructeur d'époque en devenir ?

Comment peut-il encore être au contact de la matière (physique) quand celle-ci disparaît dans un nuage d'informations (très loin d'être du savoir et de la connaissance) ? Cette « esthétique de la disparition » n'efface-t-elle pas l'apparition de l'essentiel, de l'humain ? Ne se retrouve-t-on pas dans une bulle, un enfermement coupé du fondamental ? N'est-on pas dans un univers aseptisé, d'une uniformité glaçante, sans batailles d'idées concrètes ? A l'abri du réel, l'étudiant navigue dans un monde parallèle et est très loin de la pratique de son métier, de l'exercice de sa profession.

Que reste-t-il de l'analyse théorique, objective et loyale, face aux pratiques subjectives de commentaires et de critiques alliés au force de la toile (tourment digital) ?

Que reste-t-il de l'intrinsèque, du fondamental, de l'encadré quand le cadre et l'hors-cadre prennent le pouvoir ? Que reste-t-il du réel dans une époque d'inflation d'images mouvantes et émouvantes ? Comment cette priorité de la mesure continue peut exister dans un logiciel de dessin comme Autocad ?

Comment entretenir l'indépendance d'une recherche purement spatiale des structures, lorsque l'architecte est contraint de définir les mesures métriques chaque fois qu'il engage des lignes et des espacements ?

Mais quelle (drôle d') obsession a-t-on de vouloir « assister » le concepteur ?

A quelle(s) minorité(s), à quelle(s) élite(s), économique, politique et culturel, s'adressent ces messages ? Que fait-on de l'écrasante majorité de la population mondiale ? Comment peut-elle suivre ? Un Syndrome du numérique[122] serait-il entrain de se dérouler ?

---

[121] Information concernant le document, inscrite dans un cadre placé généralement en bas et à droite de la feuille d'un dessin technique ou d'un plan d'architecte.

[122] En référence au « Syndorme du Titanic », livre et film de Nicolas Hulot où les jours du monde tel que nous le connaissons sont comptés et pourtant comme les passagers du Titanic, « nous fonçons dans la nuit noire en dansant et en riant, avec l'égoïsme et l'arrogance d'êtres supérieurs convaincus d'être "maîtres d'eux-mêmes

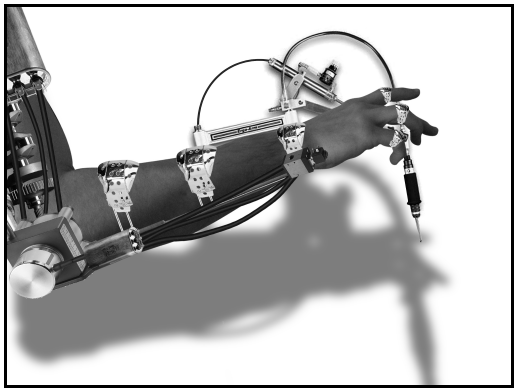


Illustration 18 - Visuel Marie-Charlotte Brière

La célèbre formule de Bernanos qui déclare qu' « un monde gagné pour la technique est un monde perdu pour la liberté » illustre parfaitement toutes ces inquiétudes posées et nous alerte sur le fait que l'architecte doit prendre le contrôle de ces instruments au risque de perdre sa liberté d'action car à aucun moment nous ne devons considérer la technique comme « neutre » sinon nous sommes livrés à elle en nous abandonnant à des écritures techniciennes non contrôlées et en laissant le champ libre à "n'importe qui" pour exercer le métier d'architecte. Tel Jean Cocteau qui témoignait peu avant sa mort, en 1960, du fait d'abandonner le métier de cinéaste à cause du fait que les progrès de la technique le rendait accessible à tous. Une réaction de la communauté des architectes est à attendre afin de ne pas être livrés à "l'abandon".

> *« Les outils numériques engendrent un appauvrissement parce qu'on a perdu le dessein au profit du dessin. On a identifié le progrès mobile au progrès informationnel avec un transfert d'un domaine dans un autre qui n'a rien à avoir - problème de la mémoire. »*
>
> *Paul Virilio*

comme de l'univers". Et pourtant, les signes annonciateurs du naufrage s'accumulent : dérèglements climatiques en série, pollution omniprésente, extinction exponentielle d'espèces animales et végétales, pillage anarchique des ressources, multiplication des crises sanitaires. Nous nous comportons comme si nous étions seuls au monde et la dernière génération d'hommes à occuper cette Terre : après nous, le déluge ? » (quatrième de couverture, le livre de poche, 2005).

2.5 ATTENTES

« Nous inspirons le monde, nous expirons du sens. »
Salman Rushdie

N'ayant pas trouvé toutes les « réponses » attendu dans nos investigations par manque de références bibliographiques concernant notre questionnement précis nous nous sommes tournés vers une démarche de recherche participative pour étoffer nos interrogations et ainsi trouver des réponses et des pistes de réflexion qui pourront à la fois confronter notre hypothèse face à des experts des domaines concernés et affirmer ou infirmer les réponses que nous apporterons.

Pour confirmer une intuition, affirmer une position, apporter de nouvelles interrogations, introduire une proposition, amener une réflexion nous ferons « travailler les autres » comme me l'a si bien résumé Serge Tisseron[123] au début de notre entretien.

[123] Serge Tisseron est docteur en psychologie, psychiatre, psychanalyste. Son travail de recherches et de publications a porté successivement sur trois thèmes : les secrets de famille, les relations que nous établissons avec les images et nos rapports aux nouvelles technologies.

~~TROIS~~ - RECHERCHE PARTICIPATIVE

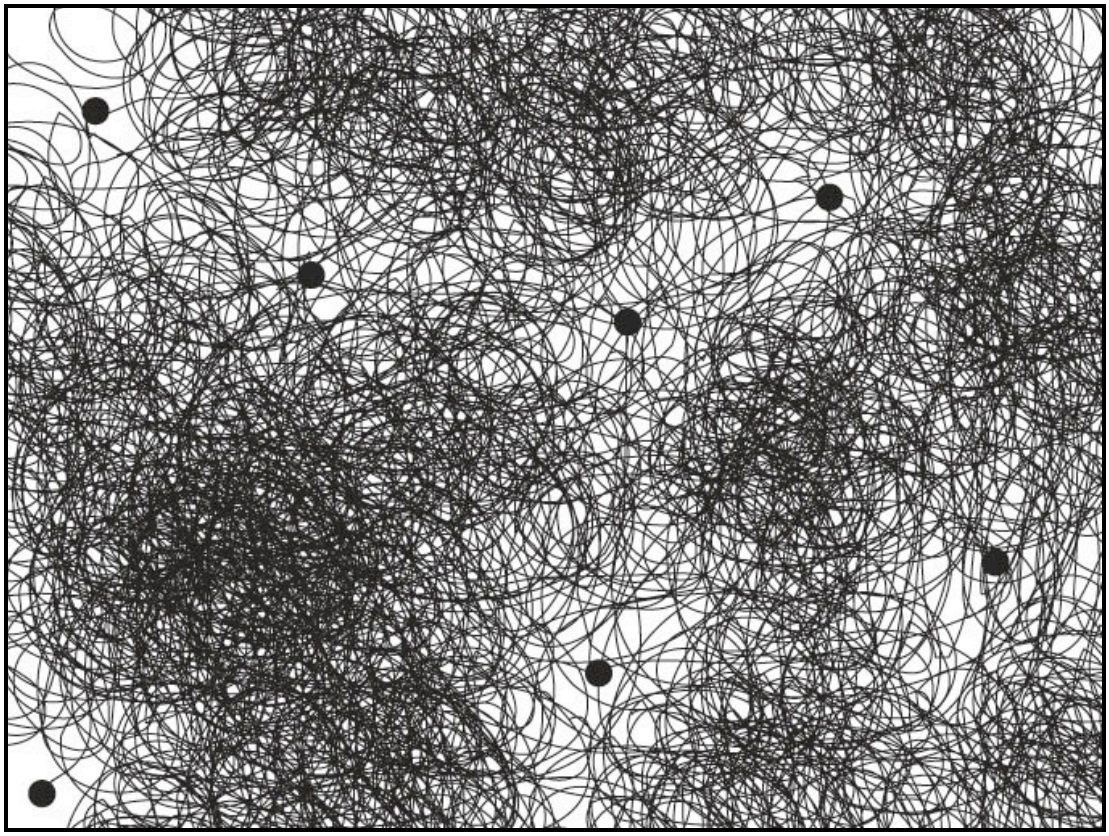


Illustration 19 - Visuel Samantha De Biasi

« Tous les problèmes sont insolubles. Par essence, l'existence d'un problème suppose l'inexistence d'une solution. Chercher un fait signifie qu'il n'existe pas de fait. Penser, c'est ne pas savoir exister. »

Liens Manifeste(s) 4 - http://claudeyacoub.org/fr/doctorat/manuscrit/chapitre-3/

3.1 PRESENTATION RECHERCHE PARTICIPATIVE

« Si je ne pense pas par moi-même, c'est l'humanité qui pense pour moi. »
Jacqueline Bousquet

Recherche participative menée pour trouver des réponses non "rencontrées" dans les investigations et surtout pour, à l'heure de la toile participative, revenir à la proximité humaine, à l'échange, au contact ; thèmes évidents dans notre problématique de la conception de l'homme pour l'homme.

Nous nous sommes orientés de suite vers des entretiens semi-directifs comme moyen de prospection. Technique qualitative qui nous permettra de centrer le discours des personnes à consulter autour de différents thèmes que nous consignerons dans un guide d'entretien. Le but étant bien de compléter les investigations menées auparavant en apportant richesse et précision de la part des experts à rencontrer et ainsi les confronter à notre problématique au travers d'informations à recueillir, de références à approfondir, de citations à noter, etc. ; le tout dans une interaction entre l'interviewé et l'interviewer. Quelque part comme une « observation participante[124] » qu'Alain Touraine définit comme « la compréhension de l'autre dans le partage d'une condition commune ».

A partir d'une hypothèse forte avec une grille d'entretien préparée en amont (suggestion de thèmes pour une discussion libre) mener une exploration ouverte pour instruire une question avec un objet à construire dans un monde foisonnant en profitant de la richesse des personnes à rencontrer pour ne pas rester sur un avis figé mais bien dans une position d'ouverture et de découverte sachant à quel point ce que nous allons recueillir n'amènera pas seulement ce que l'on n'a pas anticipé, mais bien plus, bien autrement, et c'est bien là l'intérêt de ces conversations scientifiques à venir.

Conversation, dialogue et échange de vue, mise en rapport lors d'un tête-à-tête qui devrait approcher le duel verbal et la joute d'esprit et ainsi nous ouvrir des

[124] Dite aussi méthode de l'observateur participant ; en anglais, participant-observer) est une méthode d'étude ethnologique ainsi que sociologique introduite par Bronislaw Malinowski et John Layard au début du XXe siècle en s'immergeant plusieurs années dans des sociétés mélanésiennes.
http://fr.wikipedia.org/wiki/Observation_participante

traces vers des choses étonnantes concernant la créativité en recherche, entre convergence et divergence. Même si nous nous situons en aparté d'une démarche académique courante, nous tenons à poser notre problématique sur la place d'une sorte de « web 2.0 sans web[125] », en positionant nos interlocuteurs comme personnes actives de notre thèse à travers leurs interventions "grandeur réelle".

Pour mettre en place notre grille d'entretien une réunion de travail a été tenu le 18/02/09 en présence de Rachel Kamga[126], Viviane Folcher et Khaldoun Zreik afin de mettre en place autant le procédé à appliquer que le questionnaire à soumettre aux différentes personnes à rencontrer. Car s'il est vrai que nous avions commencé quelques entretiens à partir du mois de janvier précédent cette réunion nous étions en quête d'une stratégie d'approche pour mener des entretiens semi-directifs avec une émission d'hypothèses fortes et crédibles autour de suggestion de thèmes comme garde-fou pour une discussion libre. Des questions ouvertes pour savoir comment diriger et orienter l'interview dans le cadre d'une enquête, communication médiatisée, pour justifier et valider des hypothèses très difficiles à étudier, comme le « rapport homme-machine »

3.2 METHODES

Prise de contact commencée en décembre 2008 avec une approche directe menée auprès de collègues, enseignants-chercheurs, à Paris 8 au département Hypermedia, auprès de confrères architectes, enseignants et libéraux.

922 correspondances électroniques pour des prises de contact, des propositions de rendez-vous, des confirmations de lieux et d'heure de rencontre, des remerciements…

80 entretiens réalisés sur une année entre janvier 2009 et janvier 2010 : 75 entretiens en présentiel réel et 15 entretiens en face-à-face virtuel sur Skype avec des personnes physiquement éloignés (dans plusieurs régions de France, au Canada, au Maroc, en Suisse et en Belgique).

[125] « Concept » avancé par Khaldoun Zreik en réponse à notre idée de recherche participative posée en janvier 2009 lors d'une séance de travail consacrée à la méthodologie de notre prospection.

[126] Docteur en science de l'information et de la communication sous la direction de Khaldoun Zreik (avril 2011) et Instigatrice du projet EFRARD (Espace Francophone pour la recherche et le Développement) et ses deux colloques organisés à Paris en 2009 et à Dakar en 2010.

3.3 QUESTIONNAIRE ENTRETIENS

NUMERIQUE

1. Qu'est-ce que le numérique évoque pour vous ? Pouvez-vous en donner une définition ?

2. Le plus et le moins dans le numérique ?

3. Forces et faiblesses du numérique ?

4. Espoirs et craintes avec le numérique ?

5. Si vous aviez une baguette magique numérique, qu'en feriez-vous ?

6. Que pensez-vous d'une certaine dichotomie entre le monde réel et le monde virtuel ? Existe-t-elle ? Cette question se pose-t-elle encore ?

7. Comment gérez-vous la masse d'informations qui vous vient d'internet ? Qu'est-ce que vous en faites ? Comment l'archivez-vous ?

8. Frontière entre votre univers professionnel et votre univers privé ?

9. Comment prendre du recul face à ce monde digital ? Est-ce une question d'actualité ? Est-ce important ? Doit-on se l'imposer ? Le faites-vous ? Comment ?

10. Généralités

HOMME - MACHINE

11. Quelle relation entretenez-vous avec votre machine (ordinateur) ? Que vous inspire cette relation ?

12. De quelle(s) tâche(s) la machine vous a-t-elle soulagé ? Quelle(s) tâche(s) ne peut-elle faire à votre place ?

13. Pourriez-vous vivre sans la machine ? Si oui : Comment ? Si non : pourquoi ? Quelles seraient les avantages et les inconvénients à « vivre sans » ?

14. A quelle niveau d'assistance vous trouvez-vous face à cette machine ? Peut-on parler d'une certaine dépendance ?

15. Quelle place occupe le « manuel » dans votre vie (agenda, notes, croquis, etc.) ?

16. Généralités Homme / Machine

CONCEPTION (architecture et autre domaines)

17. Conception / Enseignement : Général et/ou Architecture

18. Conception / Informatique : Où situez-vous l'acte de conception entre l'homme et la machine ?

19. Conception et architecture / CAO ?

20. Peut-il y avoir un dominant ou un dominé dans cette relation entre l'homme et la machine ? Cette question se pose-t-elle ainsi ?

21. Situation générale

3.4 ENQUETE PRELIMINAIRE (Etudiants Paris 8)

Durant les deux années universitaires 2008/2009 et 2009/2010 où nous avons enseigné au département Hypermédia à Paris 8 nous avons profité de cette opportunité avec la présence d'étudiants, et de surcroît dans un domaine privilégié de notre étude, avec en l'occurrence des étudiants en master Création et Edition Numériques (master CEN). Les premiers étudiants qui se sont prêtés à cette enquête ont répondu aux questions par écrit durant une demie-heure à la fin d'un cours et cela juste après leur avoir présenté le cadre de ma recherche. L'année suivante, les nouveaux étudiants ont participé à cette étude en m'envoyant leur réponse par mails et ce après quelques jours de réflexion.

Les réponses suivantes (morceaux choisis de tous les traits notés par les étudiants) nous ont permis d'enregistrer des pistes nouvelles de réflexion et de soulever des axes de questionnement relayés auprès des experts que nous avons rencontrés durant cette période et après ces deux retours des plus intéressants et des plus sensibles vu que cette nouvelle génération, dite *Génération Y*[127]*,* est bien celle à qui s'adresse toute notre prospective scientifique et pédagogique.

3.4.1 ETUDIANTS MASTER CEN 2008-2009

Odile Farge, Hanna Salhab, Vincent Pauly, Anthony Souplet, Julien Gargot, John Motta, Jonathan Marois, Romain Poujaud, Nicolas Grouard, Honoré Dukuze, Mehdi Bourgeois, Max Viet, Mickaël Robin, Elodie James, Myriam Bouchet, Benjamin Honoré, Sarah Lods.

NUMERIQUE

Qu'est-ce que le (monde) numérique évoque pour vous ?

Pouvez-vous en donner une définition ?

Espace où les nouvelles technologies nous donnent accès à des informations mettant en scène des calculateurs, des ordinateurs et des interfaces entre les hommes - Nouveau monde - Simplification de la vie - Monde de

[127] Le terme *Génération Y* désigne la génération sociologique des personnes nées entre 1980 et 1999. Les Américains utilisent également l'expression "digital natives" ou "net generation" pour parler d'enfants qui ont grandi ou sont nés dans un monde où l'ordinateur personnel et l'Internet sont devenus de plus en plus accessibles.

couleurs et de pixels - Monde libre sans limites - Nouvelle vie - Permet de toucher des sphères qu'on pouvait à peine imaginer - Construction virtuelle qui est une métaphore du monde réel - Opposé à analogique : fin des ondes - Unification d'un même code - Nouveau moyen d'approche artistique - Manière de virtualiser des données et de les traiter d'une nouvelle façon - Mutations technologiques - Partage.

Qu'est-ce que vous aimez le plus dans le numérique ?

Aspect moderne - Grandeur infinie de ce monde - Innovations constantes - Création de nouveau contacts - Communication - Possibilité d'évasion qui ne peut pas se produire dans le réel - Bug - Nouveau moyen plastique d'expérimentation.

Qu'est-ce que vous aimez le moins dans le numérique ?

Danger d'un totalitarisme latent - Complexité des mécanismes - Trop de possibilités d'outils : frein à la créativité - Absence de règles - Dépendance de plus en plus forte - Encore trop figé.

Quelles sont les forces du numérique ?

Possibilités infinies - Accessible et compréhensible - Vitesse - Universalité - Communautaire - Abolition du temps et de l'espace.

Quelles sont les faiblesses du numérique ?

Facteur d'inégalité (vers une plus grande fracture numérique) - On obtient tout trop rapidement, donc moins de plaisir à la création - Dépendance énergétique - Moins précis que l'analogique - Superficialité : manque de concept.

Quels sont vos espoirs avec cet environnement ?

Réflexion sur la représentation du monde - Aide aux personnes handicapées - Donner à nos esprits des visions différentes.

Quels sont vos craintes avec cet environnement ?

Qu'on ne sache rien faire sans - Perdre un support classique comme le papier - Dérives sécuritaires.

Si vous aviez une baguette magique numérique, qu'en feriez-vous ?

Gratuité et accès à tous à Internet - Télétransportation pour paraplégiques - Organisation du spectre des couleurs pour en visualiser encore plus à l'écran - Supprimer toutes les pollutions visuelles du Web - Installation submersive où l'on pourrait découvrir de nouvelles sensations - Se transformer en un être virtuel qui pourrait accéder à l'ensemble des connaissances - Connections machine - Cerveau pour créer un produit en temps réel par la pensée - Transmission de la pensée directement sur le clavier - Hacker le site du gouvernement pour contrer la loi Hadopi[128] - Je la briserais - Télécharger tous les livres jamais écrits.

HOMME - MACHINE

Quelle relation entretenez-vous avec votre ordinateur ? Que vous inspire cette relation ?

Addiction - Une partie de moi - Relation quotidienne basée sur des échanges - Relation intime - Partie de ma vie - Au début dominé par la machine, par la suite on prend confiance - En fait, elle peut se passer de nous et trouver quelqu'un d'autre mais nous ne pouvons nous passer d'elle - Inter-domination : l'homme la domine en la créant et la machine le domine par ses résultats.

De quelle(s) tâche(s) la machine vous a-t-elle soulagé ?

Calculs - Contacts - Archives musicales.

Quelle(s) tâche(s) ne peut-elle faire à votre place ?

Le café - Etre créatif - Penser - La création : l'idée - Poser une logique - Analyse - Raisonnement - Jugement.

Pourriez-vous vivre sans la machine ? Si oui : Comment ? Si non : pourquoi ?

NON (pour tous les participants).

Quelles seraient les avantages à « vivre sans » ?

Se déconnecter du monde : décompresser.

[128] La loi Hadopi ou loi Création et InternetNote 1, ou plus formellement « loi n°2009-669 du 12 juin 2009 favorisant la diffusion et la protection de la création sur internet1 », est une loi française qui vise à mettre un terme aux partage de fichiers en pair à pair lorsque ces partages se font en infraction avec les droits d'auteur.

Quelles seraient les inconvénients à « vivre sans » ?

Se déconnecter du monde : se sentir seul - Redécouvrir des habitudes passées.

A quelle niveau d'assistance vous trouvez-vous face à (avec) la machine ? Peut-on parler d'une certaine dépendance ?

Dépendance - Dépendant : perte de mémoire.

Peut-il y avoir un dominant ou un dominé dans cette relation entre l'homme et la machine ?

La machine est une machine et l'humain créateur de la machine est dominant - La machine est bête : c'est celui qui s'en sert qui lui donne toute sa puissance - L'homme fait vivre la machine car il l'utilise et la machine fait vivre l'homme car il en a besoin.

CONCEPTION

Où situez-vous l'acte de conception entre l'homme et la machine ?

A quel instant ce processus conceptuel se met en place ?

L'idée du projet naît de la pensée de l'homme - La conception se situe dans la réflexion.

Quelle la place occupe le « manuel » dans votre vie (agenda, notes, croquis, etc.) ?

Le manuel me permet de conserver une méthode « classique » du projet, de la représentation - L'ordinateur sert à exécuter, le carnet à concevoir.

Comment prendre du recul face à ce monde digital ? Est-ce une question d'actualité ? Doit-on se l'imposer ? Le faites-vous ? Comment ?

Même réflexion que quand on réfléchit à nos actes (boisson, cigarette, etc.) et que l'inconfort et l'inconvénient sont plus importants que les bénéfices - Quand on l'éteint c'est fini, donc pas de question de recul.

3.4.2 ETUDIANTS MASTER CEN 2009-2010

Blandine Andrieu, Lazhar Barkaoui, Jean Chapuis, Samantha De Biasi, Teddy Fonteneau, Maria Gemayel, Baptiste Gimonnet, Martin Ibled, Pauline Levitte, Paul Marchand, Fatiha Mouktafi, Dheepthika Namasivayam, Stéphane Péres, Sébastien Richarth, Mathieu Taraschini, Hachem Thabet, Cécile Turet, Raphaël Velt, Joachim Werner.

NUMERIQUE

Qu'est-ce que le (monde) numérique évoque pour vous ? Pouvez-vous en donner une définition ?

Tout ce qui est virtuel - La première définition du mot "numérique", c'est celle qui désigne une manière de représenter l'information, par opposition à l'analogique - Quand on utilise "numérique" comme métonymie pour désigner les nouvelles technologies, on ne parle que d'un aspect de celle-ci, celui qui a permis de passer du disque vinyle au CD, alors que la vraie révolution dans l'industrie musicale a eu lieu quand on est passé du CD au MP3 - Le monde numérique est un monde où tout peut être échantillonné, quantifié, mis sous forme d'une information qui peut être stockée, manipulée et échangée - Le monde du numérique est pour moi l'immatériel, l'intemporel, une formidable ouverture sur la conception des choses connues jusqu'à maintenant - Quand je pense au monde numérique, je pense à un monde d'abstraction - C'est le monde des machines transitant des bits 0110 pour nous communiquer de l'information affichée sur un écran ou tout genre de support électronique - C'est le monde actuel où on peut consulter ses emails sur son téléphone mobile et faire du blogging en même temps. Dans ce monde le partage de l'information est très facile, de même que la liberté de communication - C'est le monde ou Internet est considéré comme le répertoire informationnel du monde - Le numérique est une évolution, il s'oppose à l'analogique - Le monde numérique représente l'ensemble des univers virtuels à travers lesquels la communication est possible - Un monde précipité, chargé de potentiel inconnu, de découvertes - Un monde qui élabore sa propre philosophie tout en étant la continuité de notre monde réel.

Qu'est-ce que vous aimez le plus et le moins dans le numérique (forces et faiblesses) ?

Forces

Tout est plus simple, mais à condition de comprendre comment cela fonctionne - La force vient de la souplesse avec laquelle on manipule l'information : En quelques clics, on recopie, on modifie, on enrichit, on synthétise, on commente, on traduit, on transfère cette information - Son immatérialité fait aussi bien sa force que sa faiblesse - La facilité d'accès aux données, la facilité de partage des données, la facilité de communication et automatisation des tâches répétitives - Simplicité de codage - Les possibilités d'accélérer des processus de réalisation long et fastidieux pour libérer la créativité.

Faiblesses

Mode de vie qui devient dépendant de la machine et impact écologique des produits électroniques, consommation excessive de matières premières - En ce qui concerne la conversion analogique numérique : simplification d'un signal (perte de données) - On perd la distinction entre l'original et les copies, on perd toutes les habitudes, on n'a plus de notion aussi nette de qui est le propriétaire de l'information, qui est l'émetteur, quelle est la fiabilité et la légitimité du message - L'accessibilité des produits, la dépendance - Les problèmes de compatibilité entre les différentes versions - La fracture numérique est révélatrice des inégalités sociales et l'accentue davantage.

Quels sont vos espoirs et vos craintes avec cet environnement ?

Espoirs

Améliorer les méthodes de sécurité et de confidentialité et réduire l'impact écologique - Une amélioration des espaces et de l'interactivité entre l'homme et la machine - Possibilité pour tous de devenir des noeuds d'échange d'information : producteurs, transformateurs et distributeurs de formes artistiques ou d'idées sociales innovantes.

Craintes

Le contrôle de l'information - Je pense que l'on devrait rester au stade où la technologie est arrivée aujourd'hui, car vouloir faire toujours plus ne fait que nous éloigner de la réalité et du "vrai" - Devenir accro à la machine et perdre la touche humaine concrète - Une évolution pouvant rendre l'homme inutile dans de nombreux domaines - Que ces machines deviennent plus intelligentes que nous et

que nous nous retrouvions dans un scénario catastrophe, comme dans le film *Artificial Intelligence*.

Si vous aviez une baguette magique numérique, qu'en feriez-vous ?

Je rendrais mon PC invincible aux attaques des virus - J'essaierais d'utiliser les technologies pour résoudre des problèmes réels : réduire la fracture entre ceux qui ont accès à la technologie et ceux qui ne l'ont pas, permettre ainsi l'"intercompréhension" des gens, généraliser l'éducation, etc. - Je transformerais mon ordinateur en une seule petite machine mobile qui peut changer de formes et qui répond à tous mes besoins - Créer un monde artificiel autour de moi avec tout ce que j'aime - Virtualiser le continuum espace-temps grâce à une machine afin de voir comment le prochain siècle abordera le numérique - Je rendrais le monde numérique plus accessible au public et je créerai un guide pour nous aider à comprendre et à maîtriser cet environnement merveilleux - Un film de fiction ? J'entourerais la terre d'un réseau de super ordinateurs, une toile d'araignée numérique absorbant les mauvaises ondes. L'humanité baignerait ainsi dans une aura harmonieuse, lumineuse et bienveillante. La matière noire serait domptée et Yoda[129] serait au chômage technique - Fiction projective d'un monde qui ne serait plus alors monde. Il n'y aurait peut-être plus de pôle Nord et de pôle Sud, la Terre serait alors un long plateau - Le numérique comme moyen de recyclage universel ou comme filtre cosmique - Je la poserais sur mon "étagère de curiosité" entre canards en plastique et appareils photographiques divers et variés.

HOMME - MACHINE

Quelle relation entretenez-vous avec votre ordinateur ? Que vous inspire cette relation ?

Je dépends de lui par rapport à plein de choses, et quand il ne fonctionne pas bien cela me perturbe - Je me demande parfois dans quel sens va l'adaptation entre mon mode de pensée et le mode de fonctionnement de la machine. Est-ce que je pense comme la machine, ou est-ce que la machine a été conçue pour être intuitive ? - La personnification de la machine ne devrait pas exister à mon avis, cependant nous "parlons" tous à la machine lorsqu'un bug ce produit par exemple - Je l'utilise comme un outil. Certes complexe et puissant mais cela reste un outil pour pratiquer différentes choses. Attention, l'outil est une extension du corps, une

[129] Yoda est un personnage fictif de la série des films *Star Wars*. C'est le plus grand Maître Jedi de la saga. Yoddha, en sanskrit, signifie « guerrier », et Yodea, en hébreu, signifie « celui qui sait ».

manière pour l'homme de se démarquer des animaux - Cette relation fait un peu peur parce que c'est un outil tellement puissant qu'il rend dépendant - Ce qui m'effraie c'est la dépendance, l'homme est dépendant des outils qu'il crée - J'entretiens des liens très forts et une relation proche de l'addiction avec mon ordinateur qui est un outil de travail et de divertissement, de relaxation également - Cette relation m'inspire de la peur - Souvent ma relation avec mon ordinateur est celle d'une relation volatile basée sur l'incompatibilité et l'incompréhension, j'ai alors l'impression d'être dominé par la machine - Cette relation est chaotique, parfois intense, parfois niée. La machine étant parfois pour moi un lieu d'enfermement lorsqu'il n'est plus « égo-géré », naissance de l'égologie. La neutralité de la machine ne pouvant qu'accentuer le narcissisme de chacun sans nous confronter à l'autre.

De quelle(s) tâche(s) la machine vous a-t-elle soulagé ?

Elle m'a donné un accès direct à l'information - Finalement, pas tant que ça, parce que la plupart des tâches que la machine fait n'auraient pas eu de raison d'être sans l'ordinateur. Le mail ne remplace pas la lettre, avant l'ordinateur je n'aurais jamais écrit physiquement à tous ceux à qui j'envoie des mails - Elle m'a facilité les tâches de calculs complexes - Elle m'a facilité la communication avec mon entourage social - Un support de stockage mobile de données indispensables - Elle est parfois une source d'inspiration pour moi en me facilitant la recherche sur Internet, ainsi qu'un support de réalisation pour mes idées de design - La machine me fait gagner du temps, elle me soulage donc du poids relatif à la perte d'un temps précieux dans le milieu professionnel pour tout graphiste amené à retravailler une création - Elle m'a parfois également soulager de certains déplacements physiques lorsque les fonctions à remplir étaient accessibles grâce à une interface connectée à Internet.

Quelle(s) tâche(s) ne peut-elle faire à votre place ?

Savoir ce que je projette de faire et le faire à ma place - Avoir de l'imagination - Réfléchir, être capable de faire des choses qu'on ne lui demande pas - Avoir une approche sensible au monde - Elle ne peut pas sentir à ma place - Avoir des sentiments - Me faire sourire, me faire des câlins, me parler - Les tâches intellectuelles, la réflexion.

Pourriez-vous vivre sans cette machine ? Si oui : Comment ? Si non : pourquoi ?

Non, dès qu'on est habitué à vivre avec quelque chose, c'est difficile de revenir en arrière. Souvent on se pose la question : mais comment faisait-on avant sans les ordinateurs et Internet ? - Non, si on parle de l'informatique et du monde numérique en général, c'est une partie trop importante de mes compétences, de mes habitudes, de ma vie en général - Actuellement je ne pourrais absolument pas me passer de ma machine sauf si je devais vivre en marge de la société, à l'état sauvage.

Quelles seraient les avantages et / ou les inconvénients à « vivre sans » ?

Avantages

Plus de temps à consacrer à autre chose, voir les personnes "en vrai" au lieu de leur parler via Internet - Les avantages seraient de ne pas être obligé à devoir gérer les temps de son utilisation. La machine m'a fait cependant découvrir énormément de choses ou était-ce juste un prétexte à la rencontre ? La sérendipité nous apprend parfois que nos actions ne sont que de long processus vers un objectif parfois inattendu.

Inconvénients

Les inconvénients seraient que je sois déconnectée de mon temps, de mon époque - Passer beaucoup de temps à faire des choses qui nous paraissaient toutes simples avec un ordinateur, moins de facilités à trouver des renseignements (Internet), moins communiquer.

A quelle niveau d'assistance vous trouvez-vous face à l'ordinateur ? Peut-on parler d'une certaine dépendance (addiction) ?

Disons que je suis dépendante de ma machine mais quand elle est en panne c'est elle qui est dépendante de moi pour être réparée - Je ne me considère pas dans un état d'assistance, puisque la grande majorité des usages que j'en ai n'existent que dans le contexte du monde numérique ; quand je me déconnecte, je n'en ai plus besoin - Oui, quand on prend l'habitude de faire beaucoup de choses sur l'ordinateur, cela en devient un réflexe.

Peut-il y avoir un dominant ou un dominé dans cette relation entre l'homme et la machine ?

Je pense que le monde d'aujourd'hui et celui de demain est impossible à envisager sans les machines tant elles ont prouvé leur importance. A ce titre, elles dominent les hommes - A partir du moment où j'ai le pouvoir de couper l'alimentation électrique de la machine je me sens en position de domination - Je pense que l'homme domine la machine car c'est un outil qui lui est destiné - Le dominant est censé être l'homme puisque c'est lui qui à créé la machine - Oui, dès que vous délaissez vos activités réelles importantes et à caractère ponctuel pour une activité moins productive et accessible à n'importe quel moment de la journée au point de ne pas faire tout ce que vous devez réaliser par exemple, alors vous êtes le dominé - La machine domine toujours parce qu'en fin de compte elle fait ce qu'elle veut, peu importe vos exigences, vos demandes ou votre temps - Je ne pense pas que l'on puisse réellement aborder ce sujet. En effet, je pense qu'il y a une relation dominant/dominé seulement dans le cas de personnes physiques. Une personne qui domine une autre en a la volonté, son esprit suit - Néanmoins, il peut être possible pour l'homme de vouloir dominer sa machine. Cependant nous ne pouvons pas comparer une machine à un homme (absence d'esprit). Dans ces conditions, et tant que les machines n'auront pas d'esprit, il ne pourra y avoir de relation dominant/dominé entre un homme et une machine - C'est une relation extrêmement complexe, je parlerais plutôt de complémentarité que de relation de dominantion - La contradiction homme-machine peut tuer, donc forcément il y a un dominant.

Où situez-vous votre acte de conception dans cette relation ?

Je considère la machine comme n'étant qu'un outil, mais quand je l'utilise je suis plus intéressé à l'idée d'explorer de nouvelles fonctionnalités plutôt que d'acquérir des automatismes - Généralement, l'inspiration n'arrive pas quand je suis face à la machine, mais plus souvent quand je suis en train de marcher. L'utilisation de la machine ne vient qu'après, pour la mise en oeuvre.

Quelle place occupe le « manuel » dans votre vie (agenda, notes, schémas, croquis, etc.) ?

Bien que je sois dépendante de ma machine, je garde une importance pour le manuel qui me renvoie au « véritable ». C'est important de garder une place pour le manuel, au lieu de penser tout le temps « numérique ».

Comment prendre du recul face à ce monde digital ? Doit-on se déconnecter ? Le faites-vous ? Comment ?

Il est parfois intéressant de se couper de cet univers et d'aller passer par exemple une journée à la campagne pour faire quelque chose qui n'a rien à voir avec le monde virtuel - De très nombreuses personnes, même dans des grandes villes comme Paris, sont déconnectées et n'utilisent pas ou peu les nouvelles technologies. Malheureusement, mes habitudes font que dès que j'ai les outils à portée de main, je les utilise, que ce soit ici sur ma machine, dans un cybercafé quand je suis en voyage à l'étranger ou depuis mon téléphone en attendant le train - Je pense qu'il faut se déconnecter pour changer de point de vue ou pour perdre les réflexes qui font que je pense trop souvent dans un cadre numérique - Je pense que de temps en temps on doit prendre un certain recul face à ce monde digital, pour se reposer et changer nos habitudes quotidiennes - Il est nécessaire de savoir faire la part des choses, principalement entre le virtuel et le réel. Mais cependant, le virtuel peut être un refuge pour certaines personnes - Evidemment que je le fais, sinon je ne serais pas venu à votre cours[130] - Oui, en sortant avec mes amis, en voyageant, en découvrant de nouvelles choses (expositions, soirées, randonnées, événements) - On ne doit pas forcement se déconnecter, on doit faciliter une dépendance moins forte au point où ce monde devient un outil d'aide indispensable qui va nous aider et non faire tout pour nous - En devenant un Amish - Oui, nous devons le faire pour ne pas nous dé-sociabiliser.

[130] les cours dispensés par CY (Masters CEN, département Hypermédia, université Paris 8) se déroulent sans ordinateurs pour les étudiants, interdits qu'ils pont par l'enseignant. Un seul et unique appareil informatique est en en fonctionnement pour la projection de présentations de l'enseignant et des travaux des étudiants. http://claudeyacoub.org/fr/enseignements/hypermedia/cen/2008-2009-visuels/

3.5 ENTRETIENS

3.5.1 INTRODUCTION

Présentation des experts rencontrés avec des profils aussi variés que captivants appartenant à 17 catégories professionnelles.

Architecte (Enseignant-chercheur) : 21
Science de l'Information et de la communication : 16
Architectes : 10
Ingénieurs (enseignant-chercheur) : 6
Artistes numérique : 6
Ingénieurs informatique : 3
Philosophes : 3
Anthropologue : 2
Designer (enseignant-chercheur) : 2
Ergonome (enseignant-chercheur) : 2
Psychologue : 2
Sociologue : 2
Artiste : 1
Economiste : 1
Géographe : 1
Graphic designer 1
Journaliste : 1

Les entretiens réalisés avec ces experts ont tous été enregistré avec une moyenne de 60 minutes par rencontre. Le décryptage de ces supports sonores, leur verbatim et leur montage audio a été réalisé avec la méthode que nous expliciterons dans le sous-chapitre suivant et il nous a fallu 300 minutes par entretien pour finaliser autant les fiches des interviewés sur Manifeste(s) - http://claudeyacoub.org/fr/doctorat/entretiens/intervenants/ - que les bases des synthèses des chapitres ~~QUATRE~~, ~~CINQ~~ et ~~SIX~~.

3.5.2 METHODE SCHULTZ

Entretien à bâtons rompus avec Marie-Claude Schultz (01/06/2009), journaliste, qui nous a indiqué la marche à suivre pour décrypter ces entretiens. Méthode journalistique baptisé pour l'occasion "Méthode Schultz".

Quelques moments importants de cette discussion spontanée (durée : 28 minutes), au parler franc et direct, pédagogique et constructive qui va baliser les grandes étapes de ce travail de déchiffrage et d'encodage de la parole.

Etape 1 : Ecoute - Regroupement - Classement : Mise en place de chutiers[131] (regrouper question par question : réponse par réponse ; autant de chutiers que de questions et de réponses - 21 questions x 80 interviewés : plus de mille fichiers) - Nettoyage (réduction d'un tiers de la matière, de la masse du verbatim) - Cette phase correspond à un travail de rangement et non d'écoute ; juste pour que "la chose fasse sens" (diffusable : sujet, verbe, complément) - Pas de fragments de réponses mais quelque chose de propre - Etre généreux dans l'élagage.

Etape 2 : 1e réduction - Ré-écoute - Classement - "Rush" - Mise en place des “ours“ (sélection - étape la plus importante) - Ecouter avec instinct, pulsion, intelligence ; enlever les redondances, premier tri - Elaguer encore la moitié des contenus. Objectif : "démassifier".

Etape 3 : 2e réduction - Travail sur les "ours" (troisième génération de chutiers) - Plongé dans le sujet - Ré-écoute question par question - Sans état d'âme il faut élaguer tout en se donnant un objectif de temps.

Etape 4 : 3e réduction : nouveaux chutiers pour arriver à des réponses que l'on ne peut plus gratter ("être sur l'os") - Aller sur le cœur (le noyau) du message - Classement avec des mots-clés (tags) pour chaque réponse - Regroupements par idées, par famille d'idées - Regroupement de sens avec bout à bout - Organiser les réponses par regroupement de sens en allant crescendo : du moins intéressant au plus intéressant (ne jamais faire machine arrière) - Le discours devient fluide et cohérent.

[131] Répertoires dans lesquelles sont stockés les morceaux choisis d’une interview.

Etape 5 : Les fichiers restants après ces quatre étapes peuvent devenir des verbatim[132] prêt à être retranscrit par écrit ou à être diffuser dans les pages *Entretiens* du site *Manifeste(s)*.

3.5.3 LISTE DES EXPERTS

Présentation sommaire des interviewés avec le Code QR pour accéder à la page en question ; leur NOM, Prénom ; titre, affiliation, société ; leur site web et adresse électronique ; la date de l'entretien et le lien web de la page consacrée à toutes leurs réponses audio sur le site Manifeste(s).



Illustration 20 - Exemple des caractéristiques

[132] Verbatim est un mot qui vient du latin *verbum*, qui désigne un mot. Employé comme adverbe, il signifie « textuellement » ou « mot pour mot » ou encore « texto ».



ABDALLAH Ola

Artiste

www.olaabdallah.com - mail : olarts@yahoo.com

06/03/09 - http://claudeyacoub.org/fr/abdallah-ola/



AMATO Etienne Armand

Enseignant - Chercheur, Laboratoire Paragraphe, Université Paris 8

www.omnsh.org - mail : eamato@gmail.com

29/04/09 - http://claudeyacoub.org/fr/amato-etienne/



ARVANITIS Rigas

Sociologue

http://rigas.ouvaton.org - mail : rigas.arvanitis@ird.fr

07/12/09 - http://claudeyacoub.org/fr/arvanitis-rigas/



AYACHE Roueïda

Architecte - Architecte Associé de l'agence Architecture Studio

www.architecture-studio.fr - mail : r.ayache@architecture-studio.fr

21/09/09 - http://claudeyacoub.org/fr/ayache-roueida/



BALTZ Claude

Philosophe - Professeur, Laboratoire Paragraphe, université Paris 8

mail : cbaltz@wanadoo.fr

25/03/09 - http://claudeyacoub.org/fr/baltz-claude/



BEN RAJEB Samia

Architecte - Doctorante, ENSA Paris La Villette

www.ariam-larea.archi.fr - mail : samia.benrajeb@ariam-larea.archi.fr

03/04/09 - http://claudeyacoub.org/fr/ben-rajeb-samia/



BONZANI Stéphane

Architecte - Enseignant, Ecole Spéciale d'Architecture

25/09/09

http://claudeyacoub.org/fr/bonzani-stephane/



BOOTZ Philippe

Enseignant - Chercheur, Laboratoire Paragraphe, Université Paris 8

http://www.poenum.net/

02/06/09 - http://claudeyacoub.org/fr/bootz-philippe/



BOREL Frédéric

Architecte

www.fredericborel.fr - mail : agence@fredericborel.fr

25/09/09 - http://claudeyacoub.org/fr/borel-frederic/



BORJA DE MOZOTA Brigitte

Enseignant - Chercheur, Université Paris Ouest Défense, Laboratoire CEROS

mail : designence@wanadoo.fr

25/09/09 - http://claudeyacoub.org/fr/borja-de-mozota-brigitte/



BOUCHARDON Serge

Enseignant - Chercheur, Université de Technologie de Compiègne

http://www.utc.fr/~bouchard/ - mail : serge.bouchardon@utc.fr

04/12/09 - http://claudeyacoub.org/fr/bouchardon-serge/



BOURBONNAIS Sébastien

Architecte - Doctorant, Université Laval, Québec / ENSA Paris-Malaquais

mail : sebastien.bourbonnais@gmail.com

28/05/09 - http://claudeyacoub.org/fr/bourbonnais-sebastien/



CACHE Bernard

Architecte - Philosophe - Enseignant

mail : objectile@wanadoo.fr

01/10/09 - http://claudeyacoub.org/fr/cache-bernard/



CARRARA Gianfranco

Architecte - Professeur, Università di Roma La Sapienza/Dipartimento

mail : gianfranco.carrara@uniroma1.it

20/03/09 - http://claudeyacoub.org/fr/carrara-gianfranco/



CELNIK Olivier

Architecte - Enseignant, Laboratoire EVCAU, ENSA Paris Val-de-Seine

http://www.mstudio.fr/ - mail : celnik@zstudio.fr

24/04/09 - http://claudeyacoub.org/fr/celnik-olivier/



CONSTANT Boris

Economiste

mail : boris@constant.net

24/09/09 - http://claudeyacoub.org/fr/constant-boris/



DALL'ARMELLINA Luc

Enseignant - Chercheur, Ecole Supérieure des Beaux-Arts de Valence

http://lucdall.free.fr - mail : lucdall@free.fr

19/11/09 - http://claudeyacoub.org/fr/dallarmellina-luc/



DE BLOMAC Françoise

Journaliste

www.sig-la-lettre.com - mail : deblomac@sig-la-lettre.com

12/10/09 - http://claudeyacoub.org/fr/de-blomac-francoise/



DELAVEAU Anne-Sophie

Architecte - Doctorante, Laboratoire Ariam-Larea, ENSA Paris La Villette

www.ariam.archi.fr - mail : adelavea@paris-lavillette.archi.fr

22/04/09 - http://claudeyacoub.org/fr/delaveau-anne-sophie/



DEL André

Ingénieur - Enseignant

ENSA Paris Val-de-Seine

06/04/09 - http://claudeyacoub.org/fr/del-andre/



DELPLANQUE Mathias

Compositeur

www.mathiasdelplanque.com - mail : info@mathiasdelplanque.com

22/09/09 - http://claudeyacoub.org/fr/delplanque-mathias/



DE PAOLI Giovanni

Architecte, Doyen, Faculté de l'Aménagement, Université de Montréal

mail : giovanni.de.paoli@umontreal.ca

20/03/09 - http://claudeyacoub.org/fr/de-paoli-giovanni/



FABRE Marie-Hélène

Architecte - Enseignante

Directrice des études, Ecole Spéciale d'Architecture

21/09/09 - http://claudeyacoub.org/fr/fabre-marie-helene/



FARGE Odile

Consultante - Graphic Designer - Laboratoire Paragraphe, Université Paris 8

www.ofarge.free.fr - mail : ofarge@gmail.com

22/06/10 - http://claudeyacoub.org/fr/farge-odile/



FOL LEYMARIE Frédéric

Chercheur - Enseignant, Université Goldsmiths, London

www.folleymarie.com - mail : ffl@gold.ac.uk

24/04/09 - http://claudeyacoub.org/fr/fol-leymarie-frederic/



FOLCHER Viviane

Enseignant - Chercheure, Laboratoire Paragraphe, Université Paris 8

mail : viviane.folcher@orange.fr

03/09/09 - http://claudeyacoub.org/fr/folcher-viviane/



FOREST Fred

Artiste - Chercheur, Université de Nice Sophia Antipolis

http://www.webnetmuseum.org - mail : forest@unice.fr

22/05/09 - http://claudeyacoub.org/fr/forest-fred/



GANASCIA Jean-Gabriel

Enseignant - Chercheur LIP6, Université Pierre et Marie Curie Paris VI

http://ganascia.name - mail : Jean-Gabriel@Ganascia.name

20/03/09 - http://claudeyacoub.org/fr/ganascia-jean-gabriel/



GAUTRAND Manuelle

Architecte

www.manuelle-gautrand.com - mail : contact@manuelle-gautrand.com

26/10/09 - http://claudeyacoub.org/fr/gautrand-manuelle/



GIRARDIN Jean-Claude

Sociologue

12/03/09

http://claudeyacoub.org/fr/girardin-jean-claude/



GUENA François

Architecte - Enseignant - Chercheur, ARIAM-LAREA, ENSA Paris La Villette

www.ariam-larea.archi.fr - mail : francois.guena@ariam-larea.archi.fr

03/04/09 - http://claudeyacoub.org/fr/guena-francois/



HACHOUR Hakim

Enseignant – Chercheur, Laboratoire Paragraphe, Université Paris 8

http://paragraphe.univ-paris8.fr - mail : hhachour@gmail.com

27/11/09 - http://claudeyacoub.org/fr/hachour-hakim/



HENRY Cyrille

Artiste

www.chnry.net

05/10/09 - http://claudeyacoub.org/fr/henry-cyrille/



HOUDART Sophie

Anthropologue – Chercheure, CNRS

mail : sophie.houdart@mae.u-paris10.fr

21/01/10 - http://claudeyacoub.org/fr/houdart-sophie/



IBECHE Nivine

Architecte

mail : nivine.ibeche@gmail.com

06/03/09 - http://claudeyacoub.org/fr/ibeche-nivine/



IORDANOVA Ivanka

Architecte - Enseignante - Chercheure, Université de Montréal

http://www.grcao.umontreal.ca/iordanova/ - mail : ivanka.iordanova@videotron.ca

13/06/09 - http://claudeyacoub.org/fr/iordanova-ivanka/



KAMALVAND Sara

Architecte - Urbaniste

http://sarastan.tumblr.com/ - mail : skamalvand@gmail.com

03/09/09 - http://claudeyacoub.org/fr/kamalvand-sara/



KAMGA Rachel

Enseignante - Chercheure, Laboratoire Paragraphe, Université Paris 8

http://efrardwiki.org - mail : rachel.kamga@efrardwiki.org

07/03/09 - http://laudeyacoub.org/fr/kamga-rachel/



KEMBELLEC Gérald

Ingénieur - doctorant, Laboratoire Paragraphe, Université Paris 8

mail : gerald.kembellec@paris-sorbonne.fr

08/04/09 - http://claudeyacoub.org/fr/kembellec-gerald/



LABEYRIE Irène

Architecte - Enseignante, Université de Kalamoon, Syrie

mail : irene.labeyrie@laposte.net

23/06/09 - http://claudeyacoub.org/fr/labeyrie-irene/



LECLERCQ Christophe

Enseignant - Chercheur

Histoire de l'art et Esthétique de l'art des nouveaux médias

11/06/09 - http://claudeyacoub.org/fr/leclercq-christophe/



LECOURTOIS Caroline

Architecte - Enseignante - Chercheure, ARIAM-LAREA, ENSA Paris La Villette

www.ariam-larea.archi.fr - mail : clecourt@paris-lavillette.archi.fr

02/03/09 - http://claudeyacoub.org/fr/lecourtois-caroline/



LEFEVRE Olivier

Auteur numérique

mail : getfever@noos.fr

02/12/09 - http://claudeyacoub.org/fr/lefevre-olivier/



LEGLISE Michel

Ingénieur - Enseignant - Chercheur, Professeur honoraire

Laboratoire LRA, ENSA Toulouse

21/04/09 - http://claudeyacoub.org/fr/leglise-michel/



LEROUX Yann

Pychologue clinicien - Psychanalyste, Université Paris X Nanterre

http://wxww.psyetgeek.com - mail : yann.leroux@laposte.net

23/04/09 - http://claudeyacoub.org/fr/leroux-yann/



LETOURNEAU Isabelle

Philosophe, Université Laval, Québec, Canada

mail : isabelle.letourneau.1@ulaval.ca

12/03/09 - http://claudeyacoub.org/fr/letourneau-isabelle/



LEVY Roland

Architecte - Enseignant

14/09/09

http://claudeyacoub.org/fr/levy-roland/



MAGUET Stéphane

Ingénieur - Arts numériques

www.numeriscausa.com - mail : stephane.maguet@numeriscausa.com

03/09/09 - http://claudeyacoub.org/fr/maguet-stephane/



MARTY Alain

Ingénieur - Architecte - chercheur, ENSA Montpellier

www.marty.alain.free.fr - mail : marty.alain@free.fr

13/10/09 - http://claudeyacoub.org/fr/marty-alain/



MASSAMBA Ulrich

Ingénieur - Informatique

16/05/09

http://claudeyacoub.org/fr/massamba-ulrich/



MELLET François

Enseignant – Chercheur, Laboratoire Paragraphe, Université Paris 8

mail : fmellet@noos.fr

13/03/09 - http://claudeyacoub.org/fr/mellet-francois/



MOREL Philippe

Architecte - Enseignant

www.ezct.net - mail : philippe.morel@ezct.net

22/10/09 - http://claudeyacoub.org/fr/morel-philippe/



MOSCARDINI Laurence

Psychologue (spécialité ergonomie), Doctorante en psychologie cognitive, Paris 8

07/04/09

http://claudeyacoub.org/fr/moscardini-laurence/



MULLER Hans-Walter

Ingénieur - Architecte

mail : hanswalter.muller@free.fr

09/06/09 - http://claudeyacoub.org/fr/muller-hans-walter/



NIFLE Roger

Philosophe - Chercheur

http://journal.coherences.com - mail : rnifle@coherences.com

16/05/09 - http://claudeyacoub.org/fr/nifle-roger/



PALOQUE-BERGES Camille

Enseignante - Chercheure, Laboratoire Paragraphe, Université Paris 8

www.camillepaloqueberges.free.fr

28/04/09 - http://claudeyacoub.org/fr/paloque-berges-camille/



PELISSIER Alain

Architecte - Enseignant

27/04/09

http://claudeyacoub.org/fr/pelissier-alain/



PICON Antoine

Ingénieur - Architecte - Enseignant

Graduate School of Design de l'Université Harvard / Chercheur associé au LATTS

15/06/09 - http://claudeyacoub.org/fr/picon-antoine/



PLANTIN Jean-Christophe

Doctorant - Laboratoire Costech, Université de Technologie de Compiègne

mail : jc.plantin@gmail.com

03/03/09 - http://caudeyacoub.org/fr/plantin-jean-christophe/



POITEVIN Christine

Juriste - Enseignante - Chercheure

Laboratoire Paragraphe, Université Paris 8

08/04/09 - http://claudeyacoub.org/fr/poitevin-christine/

PORADA Sabine

Architecte - Enseignant - Chercheur, Laboratoire EVCAU, ENSA Versailles

http://perso.orange.fr/sabine.porada - mail : msporada@orange.fr

05/05/09 - http://claudeyacoub.org/fr/porada-sabine/

QUEAU Philippe

Directeur Unesco Maghreb

www.queau.eu mail : p.queau@gmail.com

25/05/09 - http://claudeyacoub.org/fr/queau-philippe/

QUINTRAND Paul

Architecte

mail : paul.quintrand@orange.fr

24/09/09 - http://claudeyacoub.org/fr/quintrand-paul/

RABIE Joseph

Architecte - Urbaniste - Artiste

http://www.joetopia.com - mail : joe@joetopia.org

16/09/09 - http://claudeyacoub.org/fr/rabie-joseph/

RIEDER Bernhard

Enseignant - Chercheur, Laboratoire Paragraphe, Université Paris 8

http://bernhard.rieder.fr - mail : bernhard.rieder@univ-paris8.fr

11/05/09 - http://claudeyacoub.org/fr/rieder-bernhard/



SAEMMER Alexandra

Enseignant - Chercheur, Laboratoire Paragraphe, Université Paris 8

www.mandelbrot.fr - mail : alexandra.saemmer@univ-paris8.fr

29/05/09 - http://claudeyacoub.org/fr/saemmer-alexandra/



SAUVAGET Catherine

Laboratoire LIASD, Université Paris 8

http://www.ai.univ-paris8.fr/~cath/ - mail : cath@ai.univ-paris8.fr

06/05/09 - http://claudeyacoub.org/fr/sauvaget-catherine/



SCHOENAUER Marc

Chercheur INRIA et LRI, Université Paris-Sud et CNRS

http://www.lri.fr/~marc - mail : Marc.Schoenauer@inria.fr

14/10/09 - http://claudeyacoub.org/fr/schoenauer-marc/



SCHULTZ Marie-Claude

Journaliste - Consultante en communication

mail : schultz.claude@gmail.com

01/06/09 - http://claudeyacoub.org/fr/schultz-marie-claude/



SCIAMMA Dominique

Designer - Enseignant - Chercheur

www.stratecollege.fr - mail : ds@stratecollege.fr

01/06/09 - http://claudeyacoub.org/fr/sciamma-dominique/



SCOBELTZINE André

Architecte - Enseignant

www.ledessinplaisir.com - mail : a.scobeltzine@wanadoo.fr

13/09/09 - http://caudeyacoub.org/fr/scobeltzine-andre/



SMITH Ian

Ingénieur - Enseignant - Chercheur

26/03/09

http://claudeyacoub.org/fr/smith-ian/



SZONIECKY Samuel

Enseignant - Chercheur, Laboratoire Paragraphe, Université Paris 8

mail : samszo@free.fr

04/03/09 - http://claudeyacoub.org/fr/szoniecky-samuel/



THIBAULT Alain

Musicien - Artiste numérique

www.elektramontreal.ca - mail : alain@elektrafestival.ca

23/04/09 - http://claudeyacoub.org/fr/thibault-alain/



TISSERON Serge

Psychiatre - Psychanalyste, Laboratoire LASI, Université Paris Ouest Nanterre

http://www.squiggle.be/tisseron - mail : serge.tisseron@voila.fr.

23/04/09 - http://claudeyacoub.org/fr/tisseron-serge/



VIGUIER Jean-Paul

Architecte

http://www.viguier.com

08/10/09 - http://claudeyacoub.org/fr/viguier-jean-paul/



VIRILIO Paul

Philosophe

30/03/09

http://claudeyacoub.org/fr/virilio-paul/



WETZEL Jean-Paul

Architecte - Enseignant - Chercheur, ENSA Strasbourg

www.strasbourg.archi.fr - mail : jean-paul.wetzel@strasbourg.archi.fr

23/09/09 - http://claudeyacoub.org/fr/wetzel-jean-paul/

+



RICCIOTTI Rudy, Architecte - http://www.rudyricciotti.com/

Réponses par mail du 06/10/2009 - http://claudeyacoub.org/fr/ricciotti-rudy/

Remarque : deux intervenants ont demandé à supprimer leurs "pages entretiens" du site Manifeste(s) : CASILLI Antonio, Sociologue - Chercheur, EHESS, Paris (entretien du 25/05/09) et LECLERCQ Pierre, Architecte - Enseignant - Chercheur, Université de Liège, Belgique (entretien du 09/06/09) n'ont pas désiré faire entendre leurs réflexions orales mais apparaissent néanmoins, avec leur accord, dans les synthèses des entretiens aux chapitres ~~QUATRE~~, ~~CINQ~~ et ~~SIX~~.

3.5.4 FICHES ENTRETIENS

78 fiches interviewés

texte explicatif avec cette fiche témoin.

Captures d'écran

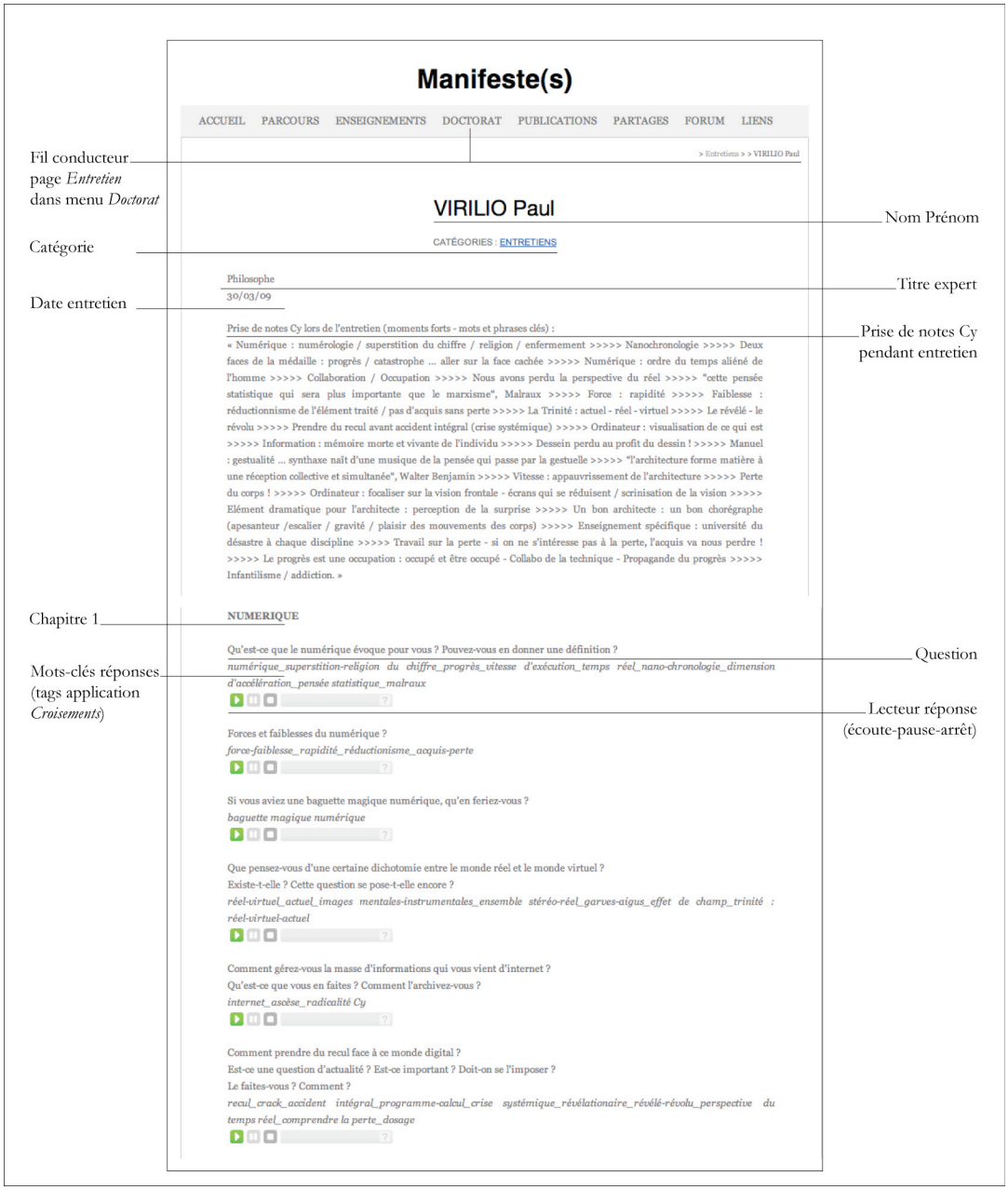


Illustration 21 - Capture Ecran fiche entretien Paul Virilio (77/78), 1e partie

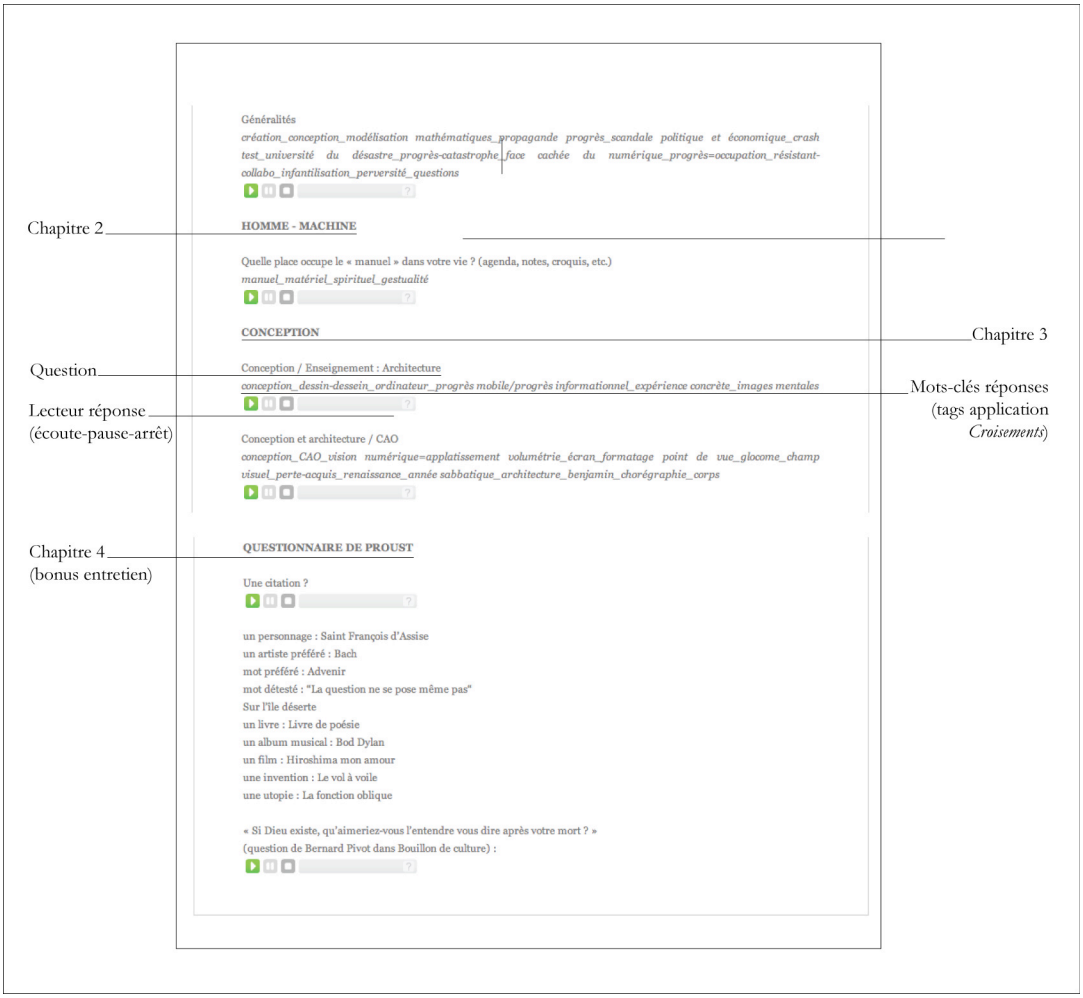


Illustration 22 - Capture Ecran fiche entretien Paul Virilio (77/78), 2e partie

3.5.5 CROISEMENTS

Croisements est une application Web développée par Samuel Szoniecky[133] avec comme objectif principal d'explorer les entretiens de chercheurs que nous avons enregistrés lors de nos rencontres. Cette application a été réalisé au cours du mois de septembre 2010 une fois finalisé tous les fichiers MP3.

Explications du concepteur :

Un état de l'art rapide sur les outils disponibles a révélé que ceux-ci ne répondaient pas complètement à la demande, notamment en terme de simplicité d'utilisation, de productivité et de diffusion sur le Web. Le choix d'un développement spécifique a donc été pris pour réaliser cette application. Toutefois, faute de temps et de moyens nous nous sommes concentrés sur les aspects de navigation et d'exploration. Ainsi, les étapes préalables à la mise en ligne des contenus ont été réalisées par Claude Yacoub avec des outils dédiés déjà existant : la conversion des fichiers audios d'origines en fichiers MP3 avec *Switch*[134] ; le découpage de chaque réponse à une question et l'annotation des fichiers MP3 avec *Audacity*[135] et pour le déversement des fichiers MP3 sur le serveur avec *FileZilla*[136].

Dans l'optique d'un travail durable, générique et réutilisable, nous avons fait le choix d'inclure directement dans les fichiers MP3 avec le logiciel *Audacity* les informations d'indexation grâce au format de métadonnées ID3 (http://fr.wikipedia.org/wiki/ID3). Nous nous sommes mis d'accord sur un protocole d'indexation utilisant les champs ID3 disponibles :

artist => nom de l'intervenant

comments => liste des mots-clés liés à la réponse

genre => liste des mots-clés liés à la qualité de l'intervenant

title => titre de la question

track_number => numéro de la question

---

133 Samuel Szoniecky est enseignant-chercheur au département Hypermedia et doctorant au laboratoire Paragraphe à l'université Paris 8. Il a par ailleurs participé à nos entretiens : http://claudeyacoub.org/fr/szoniecky-samuel/

134 *Switch Audio Converter* permet de convertir des documents audio aux standards MP3 ou WAV.

135 *Audacity* est un logiciel libre pour la manipulation de données audio numériques. Il permet d'éditer (copier, coller, sectionner, etc.) les sons sur plusieurs pistes, et il est accompagné de divers filtres et effets.

136 *FileZilla* est un client FTP, FTPS et SFTP, développé sous la licence publique générale GNU. Il existe également un serveur FTP du nom de FileZilla Server.

Un script php (http://code.google.com/p/tagaudio/source/browse/trunk/cy-tagaudio/SetFlux.php) a été développé pour parcourir les répertoires du serveur contenant les fichiers MP3 afin de récupérer les informations d'indexation de chaque fichier et les stocker dans une base *MySql* dédiée à la gestion de mots-clés liés à des documents en relation avec des individus (http://code.google.com/p/tagaudio/source/browse/trunk/bd/tagaudio.sql).

Ce script utilise un *framework* php contenant quelques objets développés pour l'occasion :

Site : http://code.google.com/p/tagaudio/source/browse/trunk/library/Site.php

Flux :
http://code.google.com/p/tagaudio/source/browse/trunk/library/Flux.php

Flex :
http://code.google.com/p/tagaudio/source/browse/trunk/library/Flex.php

et des objets trouvés sur le Web :

getid3 : http://getid3.sourceforge.net

cache :
http://code.google.com/p/tagaudio/source/browse/trunk/library/cache.inc.php

Le *Framework* fonctionne comme un service Web très simple conçu pour fournir des informations génériques pouvant être utilisées pour différentes mise en forme. Nous nous situons dans l'optique de ce qu'on appelle aujourd'hui l'*Open Data*, l'*Open science* ou l'*Open Access*. L'objectif est de de fournir des données brutes pouvant être utilisé dans d'autres contexte que celui pour lequel il a été pensé et utilisé.

On accède au service web par une page dédiée à cette fonction : http://code.google.com/p/tagaudio/source/browse/trunk/library/ExeAjax.php.

Ce service renvoie les informations de la base de données suivant le type d'information souhaitée (liste de tag ou de fichier) et le format désiré (tableau HTML, objet php, XML). Par exemple il suffit d'envoyer la requête suivante http://claudeyacoub.org/library/ExeAjax.php?f=GetTags pour récupérer l'ensemble des tags sous la forme d'un tableau HTML :

id	tag	poids
163		23
468	domestique	1
226	propagation virale	1
1263	technologie	1
1647	âme	1
427	échanges	8

Illustration A - Croisement - liste des tags dans un tableau HTML

Pour récupérer l'ensemble des titres de documents dans un format XML il suffit d'exécuter cette requête :

http://claudeyacoub.org/library/ExeAjax.php?f=GetTags&src=doc_titre&dst=XML3D

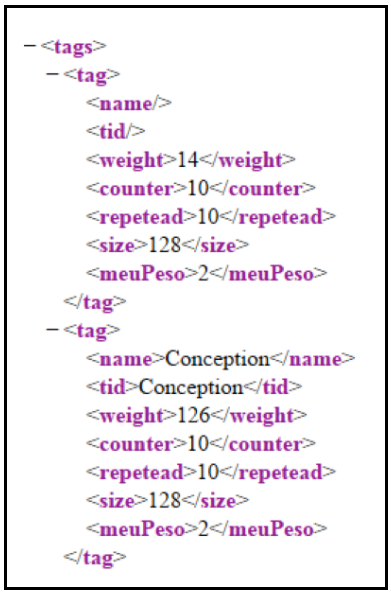


Illustration B - Croisements - liste des titres au format XML

Le schéma Xml que nous utilisons est optimisé pour être facilement utilisé par le composant graphique nous permettant de représenter un nuage de tag en 3D. Celui-ci reprend le code Flex 3 mise à disposition par http://carvalhar.com/componente/FlexCumulusTagCloud/ lui même s'inspirant de WP-Cumulus http://wordpress.org/extend/plugins/wp-cumulus/

Nous avons choisi d'utiliser ce composant pour représenter les nuages de tags et naviguer dans les extraits d'entretiens par un simple clic sur un des tags. Le choix de ces sphères de tags est en corrélation avec nos travaux sur la

représentation de la noosphère à la manière des bulles informationnelles décrites par Peter Sloterdijk dans le premier tome de sa sphérologie[137].

Le problème principal auquel nous nous sommes confronté a été que le nombre de tag est particulièrement important (plus de 1500) ainsi que le nombre de document (près de 1000). Il était donc impossible pour des questions de vivibilité d'afficher l'intégralité des tags et des extraits. Nous avons donc fait le choix de multiplier les bulles pour proposer des scénari d'exploration correspondants aux catégories disponibles, à savoir les thématiques des questions puis les catégories de question et enfin les mot-clés pour chaque question et la qualité des intervenants puis le nom des intervenants. Ainsi, le choix d'un tag dans une bulle de catégorie affiche les catégories qui lui sont liées dans une autre bulle et les extraits correspondants dans une navigateur audio. Dès lors, l'utilisateur peut choisir d'écouter les extraits suivant différents niveaux d'échelle allant de la bulle la plus globale (une thématique par question) à une bulle plus locale (un mot-clé lié à une question). Le navigateur Flex que nous avons développé est accessible en open Source et peut être utilisé pour explorer d'autre base de données audio (http://code.google.com/p/tagaudio/source/browse/#svn%2Ftrunk%2Fcy-tagaudio%2Fflex). Toutefois, il conviendra de l'améliorer pour permettre notamment aux utilisateurs d'enrichir les extraits de leur propres annotations et commentaires mais aussi de leur propres réponses aux questions posées.

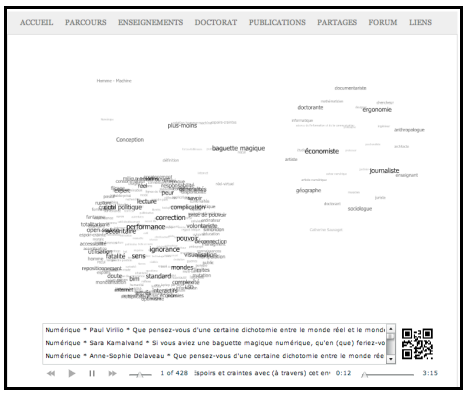


Illustration 23 - Capture d'écran "Application Croisements"

137 « Sphères (Sphären) est une trilogie du philosophe allemand Peter Sloterdijk publiée chez Suhrkamp Verlag dont les trois tomes sont parus respectivement en 1998 (Blasen ; « Bulles ») , 1999 (Globen ; « Globes ») et 2004 (Schäume ; « Écumes »). Cette trilogie monumentale (qui compte environ 2000 pages) propose, selon son traducteur, « rien de moins qu'une histoire philosophique de l'humanité à travers le prisme d'une forme fondamentale : la sphère et trois de des déclinaisons, la bulle, le globe, l'alvéole d'écume ». La forme sphèrique est, selon l'auteur, ce qui permet à l'homme de se produire lui-même, l'environnement (matériel et symbolique) qu'il se crée. Dans cette réflexion spatiale, la Terre occupe une place capitale. Une riche iconographie fait également écho aux diverses formes prises par la sphère dans le domaine esthétique. »
http://fr.wikipedia.org/wiki/Sphères_(Peter_Sloterdijk)

~~QUATRE~~ - ENTRETIENS / NUMERIQUE

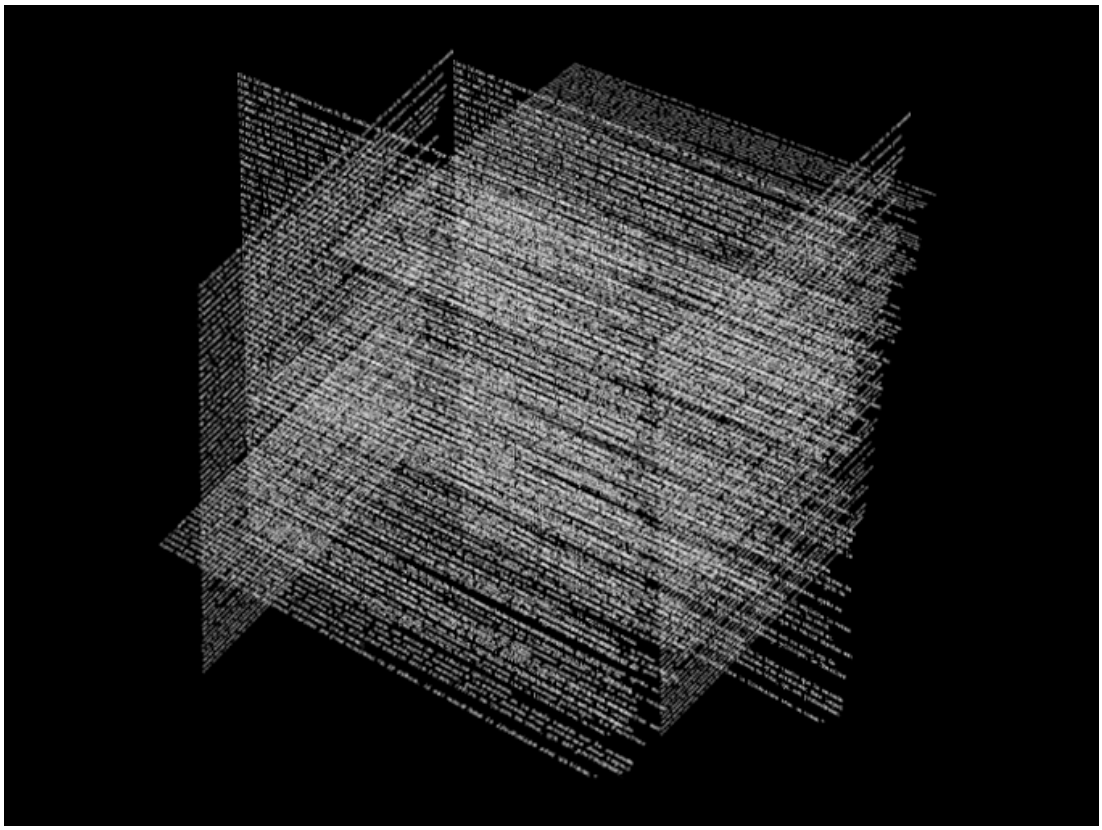


Illustration 24 - Visuel Cécile Turet

« Il ne faut pas que l'homme puisse voir son propre visage car c'est ce qu'il y a de plus terrible. La Nature lui a fait ce don de ne pouvoir se regarder, comme de ne pouvoir se regarder dans les yeux. Ce n'est que dans l'eau des rivières et des lacs qu'il pouvait contempler son visage. Et la posture même qu'il devait adopter était symbolique. Il lui fallait se pencher, se baisser pour commettre l'ignominie de se voir. L'inventeur du miroir a empoisonné l'âme humaine. »

Liens Manifeste(s) 5- http://claudeyacoub.org/fr/doctorat/manuscrit/chapitre-4

4.1 SYNTHESES DES REPONSES A LA QUESTION 1 - QU'EST-CE QUE LE NUMERIQUE EVOQUE POUR VOUS ? POUVEZ-VOUS EN DONNER UNE DEFINITION ?

Thème 1/3 : « Numérique »
(66 réponses)

INTRODUCTION

Quand certains trouvent difficile voire « embêtant » de donner une définition à ce terme - la définition du numérique serait indéfini comme toute définition ! - le trouvant même « beaucoup trop large » ; d'autres tendent vers une mise au pluriel de ce mot lui préférant "numériques". Des mondes numériques et non un monde numérique, comme une référence à des topologies, à des reliefs. Une définition de ce mot numérique lui réduirait sa portée et lui enlèverait par la même occasion la puissance d'action et de collisions - qu'il représente pour la plupart des interviewés.

D'autres le considèrent comme un « mot passe partout ». Dominique Sciamma le résume en une rafale de termes : « mot fourre-tout, mot paresseux, nouvel abracadabra, nouvelle formule magique ». Ce terme apparaît donc sous une totale abstraction, comme pour dessiner les contours d'une forme réductionniste.

Autant pour l'anthropologue Rigas Arvanitis le terme numérique ne fait référence à rien, il ne comprends pas : « à qui ou à quoi il fait appel ? », autant quelqu'un comme Philippe Bootz, spécialiste de poésie numérique, le définit comme « une pelure, un feuilleté avec des strates de conception et des objets très différents qui changent d'une époque à l'autre avec l'évolution des conceptions attachées à la technique ». Ce dernier nous laisse entrevoir la diversité des réponses que nous avons regroupés en quatre thématiques : *Digital*, *Nombre*, *Mondes* et *Critiques*.

DIGITAL

L'analogique serait mort comme l'annonce Marie-Claude Schultz, journaliste, tout en nous alertant sur l'apologie faite au numérique comme si on avait inventé le fil à couper le beurre tout en oubliant son antériorité. En corrélation à cette question certains préfèrent au terme numérique le mot digital en référence aux travaux de

John Von Neuman[138], l'architecte de l'ordinateur moderne. Nous sommes bien alors dans la quantité avec le critère du bruit et non dans la qualité. Une réhabilitation du terme Digital serait à envisager, un rapport aux doigts, au caractère de la main en opposition directe à l'analogique[139]. La boucle est bien bouclée quand on sait que le mot Digit en informatique réunit "DIGital" et "unIT" et représente un élément d'information numérique désignant en réalité un simple chiffre ; chiffre qui nous amène naturellement au nombre, une caractéristique du numérique soulignée à plusieurs reprises par les différents experts rencontrés.

NOMBRE

Effectivement, plusieurs interlocuteurs se retrouvent sur une évidence liée à la racine du mot en tant que nombre. Un traité des échantillons comme des nombres, une conversion des "choses" analogiques en nombre. Le numérique amenant une pérennité du signal tandis que dans l'analogique il y a une dégradation. Stéphane Bonzani revient ainsi sur cette notion de quantification, cette « question permanente entre la quantité et la qualité - savoir comment cela s'articule ? ». Cette chose numérale qui forme toujours un nombre ; cette arithmétique assimilée au calcul numérique qui donne un découpage pour Cyrille Henry : « tout ce qui est découpé en petits morceaux dans l'espace et dans le temps ». Cette suite de Zéro et de Un, ce système binaire qui manipule des chiffres au point de pouvoir « ré-écrire l'intégralité du monde » selon Jean-Gabriel Ganascia. Ce nombre, partie immergée de l'iceberg (comptabilité-calcul) corrobore pour Samuel Szoniecky que nous sommes dans « une dimension de l'avoir du numérique » favorisée au profit de l'« être ». Cette parenthèse liée au nombre révèle une dynamique que Paul Virilio relève avec la « dimension d'accélération du chiffre » qui nous situe bien dans une croissance continue et exponentielle de nos sociétés.

MONDES

Ce « vaste monde de pixels, quelque chose d'infini » dont parle Ola Abdallah nous dévoile une multitude d'univers qui s'ouvrent à nous avec les différentes

[138] John Von Neumann (né János Neumann de Margitta, 1903-1957), mathématicien et physicien américaino-hongroise, a apporté d'importantes contributions tant en mécanique quantique, qu'en analyse fonctionnelle, en théorie des ensembles, en informatique, en sciences économiques ainsi que dans beaucoup d'autres domaines des mathématiques et de la physique. Il a de plus participé aux programmes militaires américains.

[139] Le nom provient du grec αναλογος, analogos signifiant « qui est en rapport avec, proportionnel ».

appréciations et définitions de toutes ces personnes rencontrées dans le cadre de ces entretiens.

Le « traitement du code comme base électro-numérique » dont parle Etienne Armand Amato ouvrent sur de nouveaux univers avec des définitions aussi variées que possibles, des espaces porteurs de perspectives riches en devenir.

Monde à la « dimension symbolique, ouverture vers l'être » que signale Samuel Szoniecky. Monde discrétisé en plusieurs mondes : « découpé en petits pixels avec des équations sur chacun de ces éléments » pour Marc Shoenauer. Monde qui s'ouvre sur une certaine complexité pour Odile Farge grâce au calcul binaire.

Nouveaux espaces pour Jean-Gabriel Ganascia qui définissent un « monde sensible, un monde second qui double le monde réel ». Sara Kamalvand parle d'un « monde qui devient Un » à travers le monde de l'information où tout est communiqué en textes, en images et en sons. Format qui rejoint cet « outil de représentation universelle » dont parle Joseph Rabi et qui nous mène vers « monde séduisant » qu'Alexandra Saemmer parcourt et investit, comme un territoire.

« Nouveaux territoires pour les activités humaines pour de nouvelles socialités, de nouvelles manières d'être », sont les concepts qu'avancent Viviane Folcher qui se pose à la fois « la question de cette nouvelle puissance à fédérer de nouvelles communautés et la question du lien avec le monde réel et tangible ». En tant qu'ergonome elle parle bien de territoires subjectifs pour l'activité humaine. Occupations humaines affirmées avec ce que Fred Forest nomme comme « un corpus commun de signes » que le numérique traduirait dans sur une carte de nouvelles modalités de langage.

Langage au pluriel pour Luc Dall'Armellina, dans le sens où on parle de photos, de textes, de vidéos numériques, et qui invente des mondes d'interactions entre tous ces dispositifs avec des ponts lancés et des migrations ouvertes d'un média à l'autre. Un langage variable qui permet d'écrire tous ces « textes » avec une syntaxe commune qui est le code. Code qui va définir un monde à trois niveaux de conscience dans les usages pour Roger Nifle qui les définit ainsi : « le traitement de l'information, les échanges de représentations et le traitement des situations des affaires humaines ».

Quelque soit le stade d'activité de ce monde, de ces mondes, beaucoup parlent de précisions. Philippe Morel insiste ainsi sur la précision infinie dans tout ce que l'on fait avec le numérique dans « une réalité horizontale - aplatie - comme la

vision du monde sur Google » et Hans-Walter Müller insiste sur la rigueur qu'apporte cet outil avec une certitude inégalable avec tout autre moyen d'investigation.

Seule une personne associe ce mot numérique au monde de l'Internet : pour Olivier Lefèvre il représente effectivement avant tout le réseau. « Cette capacité de connectivité des individus, des métiers, des savoirs, des connaissances, des histoires, avec une inflation exponentielle qui va nous obliger à redéfinir notre rapport à l'intelligence connective, à l'historicité, aux archives ».

Pour finir de parler de « mondes », Sophie Houdart, se dit fascinée en tant qu'ethnologue, dans le fait qu'on puisse mettre à plat dans le numérique tous les êtres « comme si tout l'univers pouvait être dessiner - et décider - à partir d'un point zéro qui est la composition du dessin ».

CRITIQUES

Juste trois intervenants se montrent alertés dès cette première question par cette interrogation liée au numérique. Jean-Claude Girardin, sociologie, irrité que l'on ne puisse pas "être contre" parce qu'incontournable. Anne-Sophie Delaveau, architecte, enseignante-chercheure, qui tire une sonnette d'alarme face au « fantasme » qu'il suscite en ce XXIe siècle, un peu comme les attentes que l'on avait par rapport à la science à la fin du XIXe siècle et qui nous parle en introduction à cet entretien d'un « désenchantement à trouver ». Enfin, Paul Virilio qui enfonce le clou avec une définition pure et simple du numérique qui serait "numérologie". « Superstition du chiffre à un moment donné du progrès, le numérique est entrain de devenir une nouvelle religion. » Et de citer André Malraux pour accentuer son propos : « cette pensée statistique qui sera plus importante que le marxisme. »

DENOUEMENT

Philippe Morel a beau parler de « révolution numérique qui serait scientifique, anthropologique, sociale, technique et politique », d'autres évoquent une « arme, une lame de fond considérable qui transforme toutes les institutions » comme Brigitte Borja de Mozota ou « une révolution qui n'a pas encore eu lieu » pour Dominique Sciamma. Le numérique apparaît bien au fil de ces réponses comme un espace bien vaste, autant défini qu'indéfini, autant déterminé qu'indéterminé, autant fini qu'infini, comme cette « projection neurologique dans l'espace » dont parle François Mellet.

4.2 SYNTHESES DES REPONSES A LA QUESTION 2 - LE PLUS ET LE MOINS DANS LE NUMERIQUE ?

Thème : « Numérique »

(63 réponses)

INTERVIEWÉS	PLUS	MOINS
ABDALLAH Ola	_____	Ce qui m'effraie c'est la déconnexion par rapport au monde réel. Le manque de matière dans le virtuel me fait peur.
AMATO Etienne	Figurer des univers fictionnels qui peuvent donner un sentiment de réalité. Caractère onirique.	Ce qui est compliqué : opacité - côté boîte noire. On ne sait pas comment cela fonctionne (les choses programmées, les erreurs) - Caractère insaisissable sous une apparence de rationalité. On ne voit pas les vices de conception. On ne sait pas trop ce que l'on maîtrise et qui nous maîtrise !
AYACHE Roueïda	_____	Le lien se fait plus facilement entre le cerveau et la main - Absence de médiation entre les deux. Mon métier d'architecte pense avec les mains. Refus du « trait beau ». Peur des techniques numériques qui donnent des facilités qui font justement référence à l'"esthétique Beaux-Arts" ! Le numérique fait perdre la synthèse car le métier de l'architecte est bien celui de la synthèse. Comment faire une synthèse de tout sur un écran ? C'est difficile là où la totalité n'est pas présente, mais bien absente (effet du zoom !). Il faut arriver à être le maître de ce formidable outil.
BALTZ Claude	Possibilité théorique d'avoir une mémoire.	Altération - Perte.
BEN RAJEB Samia	Attirée par le fait de pouvoir visualiser tout de suite le projet (simulation).	Danger d'être trop rapidement dans une forme, trop vite dans le zoom alors que l'on n'a pas le plan général en tête (on voit le détail de suite alors qu'on n'a pas encore la vue d'ensemble).

BONZANI Stéphane	Rapidité - Vitesse. La mise en communication. La rapidité des échanges possibles avec d'autres personnes.	Rapidité - Vitesse. Outil qui a les défauts de ses qualités.
BOREL Frédéric	_____	Ce plus nous conduit à être de plus en plus performant. On doit être de plus en plus précis et nous devons être plus vigilants comme des pilotes de ligne qui doivent rester en veille 24h/24. Il faut être dans le mouvement sinon on meurt (fatalité).
BOUCHARDON Serge	Les e-pratiques d'écritures numériques : multimédia et collaborative nous permettent de nous interroger sur les autres pratiques d'écritures.	Le droit à la lenteur est très important et on doit le retrouver, par rapport à ces environnements numériques trop rapides.
BOURBONNAIS Sébastien	Chaque appareil (perspective, musée, psychanalyse, cinéma, etc.) amène de nouvelles assiettes théoriques pour de nouvelles sensibilités. Nouvelle sorte d'appareillage qui donne de nouvelles perspectives. Nous n'avons pas être pour ou contre mais à faire avec. C'est un rapport au monde qui change (comme avec l'invention de la perspective à la Renaissance).	_____
CACHE Bernard	Opportunité de faire des composantes variables pour l'architecture. Le numérique devrait nous permettre de revenir à la notion de typologie, non pas comme une copie mais comme une mise au point. A cheval entre le standard et le non-standard, entre le variant et l'invariant.	Comme on a fait croire que tout cela se développait dans un espace non économique, on pensait faire que des choses biens !
CARRARA Gianfranco	Perfection de la définition.	_____
CASILLI Antonio	Il n'y a pas de révolution numérique mais des introductions de technologies. La révolution : base de données pervasives. Production de bases de données : ce n'est pas de la production mais des données pour tout le monde. Le Googlage a changé ma vie. Ce qui était invasif il y a quelques années est devenu normal aujourd'hui.	Pression du temps réel - Pouvoir vivre sans toutes ces technologies.
CELNIK Olivier	Ce qui m'attire c'est l'efficacité. J'aime les machines, le matériel. Agir avec ces outils pour atteindre des résultats plus performants.	Perverse facilité de ces outils, surtout auprès des jeunes. Ce n'est pas de la magie, il faut comprendre ce qu'il y a derrière. Les étudiants veulent aller au plus vite : avec quelle logique ? Et le "comment faire" ? Comment passe-t-on la 4e sans se rendre compte que c'est une voiture automatique ? C'est incontournable pour les jeunes : si on ne sait pas faire on est condamné (premier critère d'embauche dans une agence d'architecture !).

CONSTANT Boris	Facilité d'utilisation.	_____
DALL'ARMELLINA Luc	Il y a de nouveaux régimes de pratiques, de sens qui s'installent avec leurs qualités et leurs limites.	Limites : celles de ses qualités. Hyperconnectivité de tous ces médias ne facilitent pas forcément une lecture claire. Nouvelle culture qui naît - Enjeu culturel que de savoir se servir de tous ces codes - Question des droits d'auteurs : une vraie révolution que de se servir des médias existants et qui ne sont pas les nôtres !
DE BLOMAC Françoise	De nouvelles possibilités d'analyse, plus grands volumes d'informations. Ouverture sur de nouveaux univers. Dans le monde de la pédagogie cela permet de renouveler les différentes approches possibles de différentes matières.	Perte de conscience de ces filtres (construction intellectuelle à ne pas oublier).
DEL André	Facilité de communication et d'échanges. On passe de l'information séquestrée à l'information partagée.	Modèle de la réalité. Il y a des morceaux qui tombent, des sens qu'on perd - Le modèle de quelque chose n'est pas la réalité : on échange que des modèles de choses !
DE PAOLI Giovanni	Pouvoir voir et réfléchir d'une façon interactive. Permet de faire des reconstructions sans toucher à la réalité.	Grand défaut de ne pas être complètement convivial.
FABRE Marie-Hélène	La quantité de l'information stockée et traitée. Une souplesse d'usage.	Se laisser facilement déborder par cette facilité et cette quantité de stockage.
FOLCHER Viviane	Ces outils sont à même de transformer les relations entre les personnes. Pas dans les termes d'avantages et d'inconvénients, cela se pose plutôt en termes de déplacement, de rapport à soi, de rapport aux autres, de rapport aux objets qu'on fabrique.	_____
FOREST Fred	Ce qui m'intéresse ce sont les possibilités de convergence et de multimédia.	On n'a pas de recul et de distanciation critique par rapport à ces outils de la part d'artistes, on ne fait appel qu'à des techniciens.
GANASCIA Jean-Gabriel	Monde nouveau qui a des côtés étonnants qui vont peut-être disparaître. Cela pose des questions sur le territoire, sur la solidarité des communautés.	_____
GAUTRAND Manuelle	Lucidité pour me rendre compte des avancées que cela apporte dans notre métier et toute la connaissance que cela nous amène.	_____
HOUDART Sophie	Recomposition à l'infini - Accumulation. Regroupement d'informations.	_____

IBECHE Nivine	Avoir l'imagination libre pour tout créer avec des images qui font rêver. Cela ne donne pas des envies mais cela permet d'imaginer, de traduire mes rêves.	Crainte que cela m'éloigne de la vérité, de la réalité. Le danger, c'est d'oublier que c'est un outil.
IORDANOVA Ivanka	Apporte de nouveaux outils aux concepteurs, plus de pouvoirs. Celui qui ne sait pas bien dessiner le peut avec l'ordinateur. Représentation d'espaces complexes.	Mauvaise utilisation des logiciels. Penser que nous n'avons plus besoin de la géométrie descriptive alors qu'on doit connaître ces bases pour utiliser les logiciels. Apprentissage du logiciel prend beaucoup de temps.
KAMALVAND Sara	Ouverture sur le monde - Communication sans limites et sans frontières.	Chronophage (trop de temps passé sur Internet).
KAMGA Rachel	Tout ce qui tourne autour des applications (recherches d'informations).	Piratage - Insécurité - Hackers.
KEMBELLEC Gérald	Ranger, classer et trouver facilement - Accès de facilités - Quelque chose de structuré dans un monde déstructuré.	Aspect social qui recule malgré les découvertes énormes - On se connecte à beaucoup de monde sans les rencontrer.
LABEYRIE Irène	_____	J'aimerais avoir les clés du passage de tous les langages à ce numérique. Personne n'explique la base du numérique. J'aimerais qu'on m'explique la "loi" pour que je puisse l'utiliser.
LECLECQ Christophe	Le fait de pouvoir travailler dans différents endroits grâce à l'accès Internet. Prothèse humaine, prothèse technique qui va sur des terrains nouveaux. Question de l'utilisabilité.	Le revers de la médaille ce cette technologie : obligation d'être connecté (quasi disponibilité - quasi connectivité). Mise en esclavage. Nous sommes les cobayes de ces situations et c'est à chacun de nous d'apporter des réponses. Le numérique pose des questions de gestion politique et personnel.
LECLECQ Pierre	Ce que l'humain apporte en tant que créateur et collaborateur.	Actuel dictature des systèmes qui s'imposent.
LEFEBRE Olivier	_____	Le numérique est un Alien, il prend toute la place quand il rentre dans un domaine, il envahit tout. Le numérique est cannibale, il mange tout Proverbe américain : « Quand on dispose d'un marteau on a tendance à voir tous les problèmes comme des clous ».
LEGLISE Michel	_____	Ce qui me préoccupe le plus c'est l'envahissement du numérique comme unique moyen de représenter l'information. Ce « tout numérique » : plus qu'un moyen de représenter les choses !
LEROUX Yann	La possibilité de discuter avec plus d'un. Jouer en ligne contre une autre machine qui est une machine humaine ! Partager des connaissances sur Internet.	Moment où on est bloqué devant une machine et qu'on ne comprend rien. Les mondes numériques sont des mondes de l'analyse qui ne connaissent pas le flou, le mélange.

LEROUX Yann	_____	Danger que ces mondes tombent aux mains d'un pouvoir totalitaire. Nous sommes dans la petite enfance de ces choses, de ces mondes… Grand combat entre plusieurs idéologies (néo-libérales, hackers).
LETOURNEAU Isabelle	Cela m'aide à concilier mon travail et ma vie personnelle .	Beaucoup d'incompétences et quand ça ne marche pas c'est une catastrophe.
LEVY Roland	_____	A l'heure où des gens n'ont pas d'eau d'autres naviguent dans des mondes virtuels. Le plus choquant dans ces évolutions : c'est le fossé numérique creusé entre les populations. Le web est un 5e pouvoir pour un public qui avait accès aux 4 premiers.
MAGUET Stéphane	Intelligence collective. Communication horizontale. Rêve des écrivains cyberpunk. Partage mondial des connaissances.	Flicage - Tendance sécuritaire de société (de contrôle) : tendance que tout citoyen doit connaître et combattre, une forme de résistance doit se mettre en place.
MASCARDINI Laurence	_____	Côté compliqué du numérique - côté expert ! Problème d'utilisabilité. Pas assez ouvert à tout le monde.
MASSAMBA Ulrich	Il n'est pas réel mais permet de construire des mondes avec des briques numériques. Systèmes d'exploitation et réseaux.	Le développement, écriture de programme.
MELLET François	Questionnement de l'humain. A la question d'une étudiante : "ça sert à quoi tout cela ?" Ma réponse : cela pourrait servir, par prétention, à vivre ! La culture a disparu parce que les enseignants aussi sont acculturés. Mon rêve serait d'arriver à recoller le numérique au sens large du terme (ingénierie - logiciels) et le biologique.	La bêtise des gens qui croient qu'ils en "font" (du numérique), qui s'en servent pour créer.
MOREL Philippe	Rien n'est jamais positif ou négatif dans l'absolu, même une bombe atomique. Comment donner une valeur à une technique ? C'est positif si cela nous permet de développer nos connaissances (exploration des potentialités humaines).	Ça va trop vite : on est forcément en retard d'une longueur sauf si on est "l'inventeur".
NIFLE Roger	La création de nouvelles situations humaines (là où on a une organisation physique on va avoir une nouvelle configuration avec de nouveaux enjeux avec des espaces virtuels ; nouvelle façon d'habiter qui donne des champs considérable de création.	Numériser le monde : la croyance qu'on y attache, comme si on allait accéder avec la numérisation à la vérité des choses, à l'essentiel !

PALOQUE-BERGES Camille	La recherche.	Le temps passé. Rapport hypnotique à cet objet. On peut se perdre dans l'usage des technologies numériques.
PICON Antoine	Plusieurs choses attirantes : part de la liberté donnée aux individus - Stockage important. Monde de virtualité avec des aspects séduisants.	Question d'aliénation, de surveillance et de pertes de liberté.
PLANTIN Jean-Christophe	Accès à l'information.	Les choses ont tendance à se ressembler (normalisation). Comment faire émerger l'information (buzz) ?
POITEVIN Christine	Facilité et rapidité de communication.	Côté dépersonnalisation. Création d'un monde virtuel, sans âme. Forme de résistance : tant que je peux me passer de la technologie, j'essaye de le faire.
RABIE Joseph	_____	Le temps que cela prend : perte de productivité (travaux sur des projets). On ne peut plus aller dans des tunnels pour y rester et travailler le projet sur lequel on est (le monde extérieur est toujours présent).
RIEDER Bernhard	_____	Dimension communicationnelle (être branché tout le temps, interagir par e-mail, par chat…).
QUEAU Philippe	Cela permet de conjoindre des intuitions philosophiques anciennes (Platon) qui tournent autour de la question de l'image, du rôle des idées dans la réalité et de les tester et de les appliquer dans un environnement technologique moderne. Evolution fondamentale entrain de changer de nombreux aspects de notre façon de vivre ensemble et de se projeter dans l'avenir.	_____
SAMMER Alexandra	_____	Ce qui m'inquiète c'est la disparition du texte, pas seulement dans l'animation mais surtout dans les gestes de manipulation. Comment va-t-on générer cette disparition du texte dans les années à venir ? Grande impatience dans la lecture ! Amener les étudiants à lire - Danger pour la lecture concentrée, en profondeur, méditative et réflexive - Est-ce compensé par autre chose comme la navigations sur le net ou les lectures de surface ?

SAUVAGET Catherine	Cela rend possible quelque chose qui ne l'était pas avant - Une fois discrétisé on sait calculer les éléments séparés. Qualité de stockage.	On tourne en rond - On pense avoir inventer le fil à couper le beurre - Rien de nouveau.
SCHOENAUER Marc	_____	On se rapproche du but sans trouver la solution. Perte d'informations par rapport à l'analogique.
SCHULTZ Marie-Claude	Il faut que cette dimension numérique apporte du sens au fond. Mais il reste un outil et ne peut se substituer au fond.	Une enquête ne passe pas par le numérique. La grammaire de l'image n'est pas numérique. C'est une mise en scène, c'est de la scénographie Le numérique est une dimension technique à la mode - Une tarte à la crème - Question de forme et non pas de fond ; du coup la forme occulte le fond. On perd son temps avec un standard alors que la question essentielle est : "qu'est-ce que je veux dire ?" La vérité ce n'est pas sur la toile que je vais la trouver mais bien sur le terrain (enquête). Le numérique est une sorte de puzzle qui fait penser que toutes les pièces vont tomber sur le bureau ! Le numérique est froid, le journalisme a besoin de chaud.
SCOBELTZINE André	Correspondances rapides - Internet. Comment faire que cet aspect positif ne se fasse pas au détriment de notre savoir manuel qui fait notre humanité ?	Flux continu d'images - Espèce d'addiction. On pense avoir le monde a nos pieds. On est avalé dans le réseau, on n'est plus jamais seul. On devient des insectes sociaux qui ne sont plus indépendants.
SMITH Ian	Grand potentiel pour soutenir les activités de l'architecte et de l'ingénieur (pas remplacer mais soutenir).	Croyances que l'informatique peut donner une solution, que les simulations numériques c'est la vérité ! Et le public et les professionnels commencent à croire que c'est la vérité.
SZONIECKY Samuel	Potentialité quasi infinie - Plasticité.	Leurre lié à cette potentialité. Une guerre en jeu - Un djihad ! Ce qui est fondamental c'est d'arriver à se positionner par rapport à cela. Créer un miroir à qui on demandera "qui est le plus beau ?" et qu'on pourra programmé pour avoir la réponse qu'on attend. Soit on fait en sorte de construire un miroir déformant soit un miroir qui peut nous montrer notre déformation.
VIGUIER Jean-Paul	Monde nouveau, en particulier pour les architectes - Monde à explorer. Crée des facilités, et accélère le monde de la production et non celui de la conception.	Il est très anticipateur, il représente l'architecture de façon aboutie alors que ce n'est qu'une image (champ de la séduction, image pour l'image).
WETZEL Jean-Paul	Rapidité d'action. Interagir avec beaucoup de choses.	Cela va tellement vite qu'on n'a plus le temps de la réflexion.

4.3 SYNYHESES DES REPONSES A LA QUESTION 3 - FORCES ET FAIBLESSES DU NUMERIQUE ?

Thème : « Numérique »

(31 réponses)

INTERVIEWÉS	FORCES	FAIBLESSES
ABDALLAH Ola	Rapidité d'exécution.	Annule l'aspect humain.
AMATO Etienne	Simulation. Cœur de l'affaire : stockage de données. La modélisation devient praticable - Possibilité de visualiser et de comprendre les mécanismes complexes, pour découvrir et expérimenter.	Toute modélisation implique une réduction (discrimination) : on écarte alors certains aspects. Le danger c'est qu'une fois que le modèle est mis en activité on a l'impression que c'est crédible, légitime et efficace et on oublie que beaucoup d'aspects de la complexité ont été écarté. La simplification peut facilement être oublié par la fascination que ce modèle suscite !
AYACHE Roueïda	L'outil numérique n'a aucune faiblesse, tout dépend de la façon dont on l'utilise. C'est un superbe cheval et tout dépend de la manière qu'on le monte, c'est au chevalier de maîtriser sa monture. Il ne faut pas en subir la fascination, il doit rester au service d'une conceptualisation d'une idée - Support d'une démarche conceptuelle. Horreur de cet appareil quand cela devient une génétique formelle, quand la part de l'intellect disparaît au profit d'une génération de formes ("tendance Beaux-Arts").	_____
BALTZ Claude	Possibilité d'avoir accès au maximum d'éléments informationnelles.	Vertige de l'infini !
BOOTZ Philippe	La force de la prothèse cérébrale du numérique est dans le procédural. A partir de procédure locale on peut gérer le global.	Si c'est un monde, c'est un monde où il n'y a pas d'endroit où faire pipi. Ce n'est pas un monde habitable !

CARRARA Gianfranco	_____	Que chaque représentation ne corresponde pas à l'objet, on perd de sa fidélité.
CASILLI Antonio	Au niveau social on met en place des stratégies de surveillance qui en fait donnent une société de contrôle qui nous permet de jongler. N'importe quel idiot peut naviguer et en fait on est très éduqué. La culture aujourd'hui est dans le téléphone portable, c'est un artefact.	Risque de tomber dans les barrières commerciales. Songer avec combien de mot de passe on doit jongler chaque jour ! On a des troupeaux qu'il faut diriger vers un endroit défini.
CELNIK Olivier	Faire davantage dans le même temps. Avant c'était : combien de temps vais-je gagner ? Maintenant on fait mieux (fiabilité du processus).	Utiliser des outils inadaptés (ne pas comprendre l'outil, ne pas faire la part des choses).
CONSTANT Boris	Vulgarisation : tout le monde peut y avoir accès.	Pouvoir de réduction des libertés (puissances, intérêts).
DELAVEAU Anne-Sophie	Accès à de nouvelles formes. Architecture non-standard.	La chaîne numérique a des limites : capacité de l'ordinateur - temps pour fabriquer des prototypes - limite matérielle de la machine (taille du projet limité par la machine !).
DELPLANQUE Mathias	_____	Question de la perte de l'information, mais qui m'intéresse : partie du message qui est tronquée dans le code. C'est la forme finale qui m'intéresse, aucun souci de fidélité envers un référent.
FARGE Odile	Sa force vient de sa faiblesse. Calculs : couche supplémentaire. Une nouvelle temporalité.	Aspect binaire (blanc ou noir) qui restreint le champ de la pensée. On pense que c'est simple le zéro et le un, que cela a simplifié le schéma alors que ça l'a complexifié !
FOL LEYMARIE Frédéric	Force (qui a une direction, but !) : on ne sait pas où on va ? On n'a pas à savoir où l'on va ! Vers des choses grandioses (si c'est une force) ou des catastrophes si c'est une faiblesse) !	_____
FOREST Fred	Les forces sont infinies.	Les faiblesses viennent du fait que cela demande un travail d'équipe.
IBECHE Nivine	Facilité à créer des mondes entiers, des univers, des êtres.	Cela reste des rêves qu'on ne peut pas vivre vraiment. On voit les pixels.
KAMALVAND Sara	Plus de frontières, annulation de l'espace.	Annulation du temps - Immobile. On n'utilise plus son corps.

KAMGA Rachel	Outil en soi de la mondialisation des connaissances, plateforme gigantesque de sources d'informations. Outil fédérateur qui regroupe toutes les communautés.	Passage de la liberté aux libertinages. Internet serait plus fort si on arrivait à mettre en place un vrai dispositif de gouvernance pour assurer une qualité d'information.
KEMBELLEC Gérald	Abondance d'information et rapidité de communication. Tout, tout de suite, à portée de mains.	Etre face à une trop grande quantité d'informations. Qualité au détriment de la quantité.
LEGLISE Michel	Ses forces sont ses faiblesses : propagation virale de l'information. C'est pas parce qu'on fait une copie de quelque chose qu'on a perdu l'original - si je te donne mon stylo j'ai perdu mon stylo par contre une copie d'un CD : je n'ai perdu l'original.	Suppression de l'original. Il n'y a plus que des originaux. On peut tracer des choses et perdre leur trace.
LEROUX Yann	Le fait de pouvoir dupliquer un objet quelque soit sa taille, sa forme et de l'envoyer à des multitudes. Le fait de pouvoir l'éditer et de pouvoir le modifier en commun.	Au niveau des contenus on n'arrive pas toujours à en connaître la source (professeur d'université ou gamin) : question de l'autorité ? La multiplication des lieux est épuisante : on a beau être d'ici et là mais il faut aussi être de quelque part, avec un récit (je suis ci et ça…).
MASCARDINI Laurence	_____	Connaissances pour utiliser ces systèmes.
MELLET François	Cela nous engage si on a la perception à tenter de comprendre comment nous fonctionnons du point de vue cérébral. A force de découper les choses en morceaux, qu'est-ce qui reste ? Rien !	Croire qu'on a trouvé ! Problème du transfert : qu'est-ce qu'on peut (veut) transmettre ? Empathie - Hypnose. C'est dans la marge, entre les lignes que se trouvent les réponses.
NIFLE Roger	Par le biais du numérique il est possible de construire de nouvelles architectures organisationnelles. Univers plus vaste.	Croire que l'essentiel est dans le numérique.
PALOQUE-BERGES Camille	Le fait que l'usager est toujours entrain de manipuler l'artefact qu'il utilise, il a besoin toujours d'agir. Le potentiel pour pouvoir aller plus loin dans l'usage.	Illusion de facilité (on peut aller au-delà comme on peut se limiter à un usage basique).
PELISSIER Alain	On conçoit selon un point de vue physique dans l'espace et avec l'informatique on peut avoir plusieurs points de vue (ex. : bâtiment qui flotte dans l'espace). Toutes les échelles peuvent être abordées (urbaine, tectonique, etc.).	Erreur dans la maturité d'un projet : on arrive à faire comme si le bâtiment était construit alors qu'on a à peine commencé à le concevoir. C'est dramatique car cela fige la conception alors que tant qu'on n'a pas commencé le chantier on a le "droit " de changer encore le projet.
PLANTIN Jean-Christophe	Chacun de nous peut devenir un point potentiel du réseau.	Revers de la médaille : qu'est-ce qui fait que l'information est importante maintenant ?

PORADA Sabine	_____	Cette prothèse peut se casser. Elle doit alors être ancré en nous au plus profond de notre être.
QUEAU Philippe	Média qui a vocation à permettre une convergence de toutes les technologies. Une première vague de fusion (téléphone, télévision, ordinateur) et maintenant une seconde étape qui va aller encore plus loin avec la convergence BANG (Bite - Atome - Neurone - Gêne) qui va se faire sous l'égide du numérique.	Cette convergence est porteuse d'un totalitarisme intellectuelle et technique. Menaces sur la vie privée, sur l'environnement.
RABIE Joseph	Outil fantastique pour la représentation. Il a les faiblesses de ses forces. Outil fabuleux pour alerter les gens, outil d'engagement de militantisme politique (révolutionnaire).	Le logiciel dirige la création (exemple : Illustrator et Photoshop).
RIEDER Bernhard	Malléabilité. Faible coût de la production (coût zéro - copie de logiciels Open Source).	Mal au dos : toujours assis ! Nos corps sont faits pour courir et chasser.
SAMMER Alexandra	Tout ce qu'on projette comme imaginaire dans le numérique : du sublime technologique à la démocratisation du savoir.	Tout dépend jusqu'à quel point on idéologise ces questions. Grands prêtres du code qui ne s'intéressent qu'à la dimension technique !
SCIAMMA Dominique	Individuation. On va pouvoir avoir une société où les individus seront des égaux en droit et en créativité.	Fragilité de tout système complexe. Un système humain construit sur le numérique a la fragilité d'un corps humain.
SMITH Ian	Communication et possibilité d'augmenter les capacités des décideurs.	Capacité de simulation survendue.
SZONIECKY Samuel	Outil de gestion de l'énergie (toutes les énergies). Par exemple dans l'hypertexte ce qui m'a intéressé c'est qu'il y a du geste (à travers tous les processus de représentations il y a du geste). L'informatique est intéressante dans sa relation au territoire.	Faire croire que la simulation d'existence dont est capable le numérique est équivalente à l'existence qui n'est pas simulée.
THIBAULT Alain	Force : souplesse des logiciels qui facilitent les processus de création.	Consomme de l'électricité. On est épaté des possibilités et on voudrait que ça aille encore plus vite.
VIRILO Paul	_____	La rapidité des calculs est tel que la pensée humaine ne peut pas suivre. Le réductionnisme : on réduit la richesse du réel. Pas d'acquis sans perte. L'acquis du numérique est l'élément négatif.

4.4 SYNTHESES DES REPONSES A LA QUESTION 4 - ESPOIRS ET CRAINTES DANS LE NUMERIQUE ?

Thème : « Numérique »

(59 réponses)

INTERVIEWÉS	ESPOIRS	CRAINTES
ABDALLAH Ola	Que le numérique soit plus "friendly". Image idéal du Macintosh (approche ludique des systèmes, des interfaces, des utilisateurs, programmation). Circulation dans un monde plus humain.	Aseptisation de l'humanité.
AMATO Etienne	Grande révolution : retour de la robotique. Le grand espoir : dans un univers complexe généré principalement par l'être humain le cumul d'actes individuels peut donner d'immenses effets (micro-actions). Connexion transversale du micro et du macro Référence à *"L'utopie ou la mort"* de René Dumont : nous sommes condamnés à l'optimisme et le désespoir nous pousse à l'utopie.	Accumulation de pouvoirs très forte (inter-opérabilité des bases de données) : que les utilisateurs de Facebook à l'insu de leur plein grés renseignent des gens pas très honnêtes !
BALTZ Claude	Outils de recherche de plus en plus performants	Phénomène lié au pouvoir politique, économique, mafieux (conflits)
BEN RAJEB Samia	Conception collaborative assistée par ordinateur : concevoir ensemble à distance.	Avec la CAO on oublie l'assistance (fantasme de la boîte en verre : problèmes / solutions !). Penser que le numérique va faire le projet à notre place.
BONZANI Stéphane	On peut voir le numérique comme un nouvel outil dans l'histoire de l'humanité, comme le Disegno à la Renaissance, comme une révolution qui a modifié la conception. Voir l'apport du numérique dans une continuité de ces révolutions ou lui donner un statut différent : rupture avec cette tradition. La question pour le numérique : quel est le milieu associé[140] ?	_____

[140] Stéphane Bonzani fait référence à Simondon qui parle de la notion de milieu associé : à chaque invention il y a instauration d'un milieu associé qui correspond au milieu dans lequel cet objet peut fonctionner (exemple : locomotive à vapeur : rails, gares, environnement technologique qui rend possible l'utilisation de cet outil) - c'est un mixte d'artifice et de nature, monde artificiel et monde naturel.

BOOTZ Philippe	Continue à favoriser la créativité.	Utilisations totalitaires. Que le web s'effondre (cela changerait les modes de relations que l'on peut avoir).
BOREL Frédéric	Ni espoir ni crainte : c'est un progrès en marche qui aura d'autres développements, plus fulgurants..	Il ne faut pas oublier la question du réel, derrière tout ce virtuel il y a une réalité qui ne doit pas nous échapper. On ne peut pas vivre sur Internet. La dimension du corps est indépendante de tout cela, c'est une nécessité.
BOUCHARDON Serge	Au niveau artistique et littéraire : créations importantes qui vont arriver. Au niveau pédagogique : que ses pratiques du numérique leur apporte une entrée en culture. Nouvelle génération : des insérés du numérique et non des lettrés du numérique (qui savent utiliser ces outils mais ne savent pas ce qui se passe).	"Numéri-optimiste[141]" mais crainte au niveau de la pratique de la lecture, moins prégnante qu'avant. On n'a pourtant jamais autant lu et écrit qu'avec le numérique.
BOURBONNAIS Sébastien	Ni crainte ni espoir : nouvel appareil qui nous frappe. Prendre parti ou prendre position ? Nous n'avons pas à prendre partie.	_____
CACHE Bernard	_____	Boite de pandore qui risque d'amener une disparition de la culture. Les gens veulent trop communiquer, ils ne veulent pas assimiler. Exemple : un téléphone portable est une merveille de technologies, plus beau qu'une cathédrale ou une mosquée mais cela risque d'être plus con qu'une cathédrale ou une mosquée. A partir du moment ou on ne peut plus faire l'effort de partager tout ce qui a été fait pour créer tout cela : il y aura un effondrement du système.
CELNIK Olivier	Archicad a 25 ans ! Il a les mêmes promesses utilisateurs depuis le début. Aujourd'hui c'est l'interopérabilité. Le modèle conceptuel derrière les BIM[142] s'installe.	Que les modèles bas de gamme l'emporte et que TF1 ai plus de téléspectateurs qu'Arte ! Cela lié à l'inertie du marché et au manque d'intérêt des architectes. Les ingénieurs, grâce aux outils, se positionnent sur le terrain des architectes alors que cela devrait être le contraire.

[141] En réponse à Claude Yacoub qui se déclarait "Numéri-sceptique" lors d'une intervention dans le cadre du séminaire E-Formes, "Parergon en secteur E-Formes", Paris 8, 13 novembre 2009 - http://claudeyacoub.org/fr/publications/e-formes/

[142] Le BIM (Building Information Model), aussi appelé maquette numérique, est un fichier numérique qui concentre l'ensemble de l'information technique de l'ouvrage. Une façon révolutionnaire de décrire le bâtiment Le BIM contient chaque objet composant le bâtiment (murs, dalles, fenêtres, portes, ouvertures, escaliers, poteaux, poutres, équipements...) et ses caractéristiques. Les objets de la maquette sont localisés relativement à une arborescence spatiale (site-bâtiment- étage-espace). On parle de maquette numérique et non de maquette virtuelle, car la modélisation dépasse les caractéristiques purement géométriques en intégrant la notion d'objet. Suivre l'évolution de la maquette : La maquette numérique du projet se construit au fur et à mesure du projet, ce qui permet de constater visuellement l'avancement ou les modifications de ce dernier. Toute modification apportée est automatiquement répercutée sur l'ensemble du projet, les nomenclatures, les coupes, les plans et les rendus. Ce concept de modélisation des données architecturales s'impose comme l'alter ego de système d'information technique en vigueur dans d'autres secteurs industriels (aéronautique, aérospatial…).

CONSTANT Boris	« Sky no limits » - Que la toile soit ouverte et quel'imagination de l'homme avec une technologie aussi formidable puisse faire des choses inimaginables.	Utilisation par le pouvoir pour prendre le dessus sur la liberté.
DALL'ARMELLINA Luc	La pensée de Deleuze est la plus copiée parce que c'est la pensée du rhizome (la plus en phase avec Internet - construction d'une pensée par le milieu, qui se ramifie après et qui construit des liens). Idée des lignes de fuite : territorialisation et dé-territorialisation.	Penser les idées actuelles avec les outils intellectuels d'une aire précédente (Hadopi : penser avec la pensée du siècle précédent les outils d'aujourd'hui - mode de pensée qui n'appartient plus à notre époque).
DE BLOMAC Françoise	Avec la diffusion du numérique : prise en main du patrimoine informationnel qui sort du cadre institutionnel classique (connaissances et méconnaissances). Trouver le moyen de permettre aux jeunes de trouver leur chemin dans tout cela.	Société de la transparence. Phénomène où dans le monde numérique on n'a rien sans rien !
DEL André	Sphères de liberté, d'échanges et d'avis.	_____
DELAVEAU Anne-Sophie	Formes nouvelles et complexes. BIM : on ne résonne plus seulement en plan, coupe et élévation.	Le plaisir de faire des rendus à la main a disparu.
FARGE Odile	_____	Ce qui m'interroge c'est le totalitarisme : avec un algorithme on peut diriger les foules et ne plus avoir de révolutionnaires dans les rues.
FOL LEYMARIE Frédéric	Toujours avancer dans la conquête, de la compréhension du monde : c'est quoi l'humain ?	
FOLCHER Viviane	Que ces ouvertures de possible bénéficient à tout le monde, que cela ne soit pas une polarisation entre les individus. Que l'on ne reproduise pas avec ces technologies ce que l'on a produit avec la production des richesses dans le monde (riches d'un côté, pauvres de l'autre).	Que les collectifs s'échappent de la technologie qui leur est pourtant dédiée ! On se pose rarement la question : Qu'est-ce que cela déplace ? Qu'est-ce que cela reconfigure ? Je suis convaincue d'effets dévastateurs ! Tout est disponible, tout de suite : je crains que cela nourrisse un comportement de consommateurs, posture de consommation permanente, et que cela n'aliment pas une formation continue à un esprit critique.
FOREST Fred	_____	Pas de crainte : ce n'est pas un problème de la technique mais celui d'un niveau de conscience.
GANASCIA Jean-Gabriel	Monde nouveau : il faut le prendre tel qu'il est et regarder ce qu'on peut faire pour que la promesse ne s'éteigne pas (accès au savoir et à la connaissance gratuit).	Inquiétude concernant la communauté : intimité de la vie privée.

GAUTRAND Manuelle	Etant très positive dans la vie : je crois à la capacité de l'homme a trouver une solution quand le négatif prends le pas (regard critique et lucide). Le numérique aide beaucoup au mal sur terre mais je crois en un équilibre naturel et à l'homme, à sa qualité de survie.	Ceux qui n'ont pas le recul peuvent se faire déborder. Il ne faut pas se faire immerger, garder un œil critique. Danger de la source de facilité : on a l'impression qu'on n'a plus besoin de réfléchir.
GIRARDIN Jean-Claude	_____	Le numérique fait partie de nos angoisses.
HENRY Cyrille	_____	Au niveau de l'économie qui est générée par les ordinateurs et qui engendrent de grosse modification économique (monopoles).
HOUDART Sophie	Pas de catastrophisme des technologies numériques. Outil formidable : cela dépendra de ce que les gens en feront.	_____
IORDANOVA Ivanka	Que les logiciels puissent commencer à se parler. Que l'on puisse commencer un projet sans perdre des données. Plus de pouvoir à l'architecte grâce au numérique pour la gestion du projet.	_____
KEMBELLEC Gérald	Evolution naturelle d'un système d'indexation avec une intelligence artificielle.	Que peut-on faire de ces informations ? Dérives possibles !
LABEYRIE Irène	_____	Utilisation de quelque chose dont on ne connaît pas les clés : être mené en bateau et oublier les origines.
LECLECQ Christophe	Que cela ne soit pas trop nocif pour la santé.	Etre amené à être plus dispersé qu'avant (degré d'attention qui s'évanouit).
LEFEBRE Olivier	_____	Se noyer dans le rien : tout le monde étant émetteur ! Faire son propre mix dans l'affichage du flux : le danger est comment traiter la profusion.
LEGLISE Michel	Aucun espoir avec le numérique, cela n'a aucun sens car nous ne pouvons rien savoir de tout cela. Le capitalisme trouvera les moyens de faire ce qu'il veut, quand il veut, comme il veut. Chose totalement subie. Idiot d'avoir des espoirs : pour nous il n'y a que des fatalités. Nous ne ferons que subir le progrès comme nous l'avons toujours subi.	Dérives du numérique : tout est traçable, tout est flicable. L'information est reproductible à l'infini et là est le grand danger. Il faut faire des fichiers avec un peu faux de temps en temps pour perturber le système.
LEROUX Yann	Outil pour pouvoir penser collectivement. Outil politique pour régler la vie de la cité.	Que cela serve encore comme un appareil à dominer (Panoptique de Foucault). Les mondes numériques ne connaissent pas les progressions et si on met en place un dispositif de surveillance il y aura des petits malins pour masquer des présences.

LETOURNEAU Isabelle	Avancées dans le monde médical.	Des personnes qui développent des dépendances : cela peut aller très loin. Rester en contact est très positif mais l'autre côté de la médaille : penser que l'on doit être disponible 24h/24. D'un point de vue philosophique ces gens ont besoin d'être appelés : « quelqu'un a besoin de moi » (besoin d'exister).
LEVY Roland	Très optimiste dans l'avenir, le numérique est un soubresaut de l'histoire.	Ni alarmiste à la Virilio ni fou furieux technologique à la de Rosnay mais j'ai peur de la perte de sens dans notre civilisation, d'une façon générale, le numérique n'étant qu'un élément de cet état alarmant !
MAGUET Stéphane	Voir la vision Cyberpunk arriver, qu'on aille assez loin dans ces fictions (déportation de la matière).	Crainte sécuritaire : liberté surveillée. Les gens sont dans des temps de communication très court et ont du mal à se concentrer. Le luxe c'est la déconnexion (lire un livre de 800 pages d'une traite) Nous avons aujourd'hui des lecteurs pressés. Il faut du temps pour la culture et le loisir et encore plus pour la création.
MASCARDINI Laurence	Adapté à tout le monde, n'importe quel novice peut utiliser cet environnement au maximum de ses possibilités.	Que cela se complique encore plus.
MASSAMBA Ulrich	Voir comment cela va évoluer : vers plus de puissance.	Surveillance - Flicage.
MOREL Philippe	L'espoir est plus dans le fait d'espérer qu'on s'aperçoive que la connaissance pour elle-même est la chose la plus fascinante qu'on a à notre disposition alors la société cognitive peut avoir un avenir positif mais cela peut aussi être le capitalisme cognitif le plus stupide.	_____
NIFLE Roger	Dans le fait que nous vivons une mutation du monde où l'essentiel est le sens et le numérique est un moyen extraordinaire pour reconfigurer de nouvelles formes économiques, sociales, etc..	Mettre le moyen à la place des fins et penser que ce n'est qu'une affaire purement technologique. L'illusion du fantasme peut se réaliser et alors c'est une déshumanisation de l'homme - Schéma classique : l'ordinateur fonctionne comme le cerveau humain et arrive un temps où on inverse ce schéma. Renversement de l'histoire !
PALOQUE-BERGES Camille	Arriver à intégrer les technologies vertes dans les technologiques informatiques.	Que l'optimisme devienne un standard idéologique (un consensus sur lequel on ne puisse pas débattre). Faire de l'accès à l'ordinateur comme un idéal, comme à l'accès au savoir !
PELISSIER Alain	Les outils informatiques vont se développer encore plus - Ca va tellement vite qu'on est toujours dépassé (on doit faire avec).	Qu'on arrive à des solutions stéréotypées pour les villes (conception plus complexe que celle d'une architecture).

PICON Antoine	Que cela ouvre une série de perspectives, de développement, d'épanouissement individuel. Numérique lié au biologique, au nano-technolgie : nouvelles frontière du savoir et de la pratique.	Le numérique n'empêchera pas l'homme d'être prisonnier de ses propres peurs, cela va juste déplacer des choses.
PLANTIN Jean-Christophe	Que tout le monde fasse partie de ce réseau informationnel.	_____
POITEVIN Christine	Prise de conscience de la part des jeunes quant à leur utilisation de ce média. Le retour en arrière n'est ni possible ni souhaité.	Se perdre dans le numérique et ses technologies : le prendre pour le réel !
QUEAU Philippe	Nouvelle manière de faire converger des techniques différentes - Multiplicateur des intelligences humaines pour maîtriser la nature.	Que cet outil ultra-puissant ne soit pas mis au service d'une politique sage. Plus les possibilités croissent plus les risques augmentent.
RABIE Joseph	_____	Main mise des grandes entreprises sur la société (monopole de logiciels utilisés - exemple : Autocad pour les architectes). Que nous soyons handicapés par les habitudes sur des logiciels qu'on nous a obligé à utiliser !
RIEDER Bernhard	Domaine Open Source - Tentative de transposer des licences à autre chose. Travaux scientifiques à partager.	Hadopi.
SAMMER Alexandra	_____	Crainte de cette perte de lecture partagée avec les autres enseignants : lieu commun. Les étudiants sont trop pressés, pris par la vitesse : l'information reste information.
SCHOENAUER Marc	Que les derniers domaines qui résistent aux outils numériques cèdent.	Que l'on oublie des choses essentielles en route. Réseau de neurones, d'assimilation du cerveau : arrivera-t-on à tout mettre en équation ? Vision totalitaire !
SCIAMMA Dominique	Enjeu du numérique : bonheur de l'humanité. Bonheur utopique dans le sens où l'horizon est à l'infini.	La vulgarité : que ces enjeux soient pris en main par des politiques qui veulent rester en place, par des lobbies divers. Capacité de l'humanité à gérer cette richesse !
SCOBELTZINE André	On a l'impression que cela nous conduit à un univers plus pacifié (avec moins de guerres, moins de violences, on fera mieux face aux épidémies) : une espèce de gentillesse généralisée !	Perte de consistance de l'individu dans cet univers double et positif. Comment exister de façon indépendante avec ses désirs et ses pensées qu'on doit élaborer dans le silence ?
SMITH Ian	Que les professionnels, chercheurs et développeurs conçoivent des outils destinés aux besoins des concepteurs avec une interface homme-machine plus performante pour les utilisateurs.	Que les professionnels se brûlent les doigts en utilisant les mauvaises applications.

SZONIECKY Samuel	Comme le LSD : si on prend trop : on se grille la tête (référence à Timothy Leary qui revendiquait l'usage des psychédéliques pour des bienfaits thérapeutiques et spirituels).	Que ce numérique devienne un outil d'abrutissement encore plus grand que la télévision. Exemple : en discutant avec ceux ui travaillent sur les univers virtuels, ils m'ont répondu : « Tu n'as pas accepté ta vie numérique, tu es un sous développé » ! La plus grande peur c'est ce que montre Matrix[143] : qu'on ne soit plus alimenté que par ce type d'information et qu'on oublie la relation avec l'individu et qu'on accepte le fait qu'un arbre n'ai rien à dire.
THIBAULT Alain	Que les gens soient de moins en moins technophobes dans le domaine de l'art.	Beaucoup des personnes qui sont dans le domaine des arts traditionnels ont peur des outils numériques.
WETZEL Jean-Paul	Avoir des outils de plus en plus interactifs.	_____

[143] The Matrix est un film de science-fiction réalisé par les frères Andy et Larry Wachowski et sorti en 1999. Inspiré entre autres de l'épisode "Dreams for sale" de la série Twilight Zone (1985) et probablement de livres d'anticipation, tels que Les robots d'Isaac Asimov ou le Neuromancien, il est le premier volet d'une trilogie qui se poursuivra avec les films Matrix Reloaded et Matrix Revolutions. Thomas A. Anderson, un jeune informaticien connu dans le monde du piratage sous le pseudonyme de Néo (Préfixe grec signifiant « nouveau » et anagramme de (The) One en anglais, signifiant "l'Elu"), est contacté via son ordinateur par ce qu'il pense être un groupe de pirates informatiques. Ils lui font découvrir que le monde dans lequel il vit n'est qu'un monde virtuel dans lequel les êtres humains sont gardés sous contrôle. Morpheus, le capitaine du Nebuchadnezzar, contacte Néo et pense que celui-ci est l'Élu qui peut libérer les êtres humains du joug des machines et prendre le contrôle de la matrice (selon ses croyances. - http://fr.wikipedia.org/wiki/Matrix

4.5 SYNTHESES DES REPONSES A LA QUESTION 5 - SI VOUS AVIEZ UNE BAGUETTE MAGIQUE NUMERIQUE : QU'EN FERIEZ-VOUS ?

Thème : « Numérique »
(34 réponses)

« Sans réfléchir, je m'en servirais pour détruire tout le numérique. »
Michel Léglise

A cette question qui peut paraître de prime abord quelque peu « légère », quelques réponses semblent amener des pistes exploratoires vers des futurs possibles, du moins des ouvertures qui pourraient nous dévoiler de nouveaux paysages. Des perspectives s'ouvrent, des univers se dévoilent, des utopies se révèlent qui pourraient nous servir autant dans cette recherche que dans d'autres études liées à ce domaine des nouvelles technologies numériques.

Une seule réponse colle directement à une réalité, vive et économique, celle de la maquette numérique en architecture pour laquelle Olivier Celnik milite depuis des années autant dans son enseignement que dans sa pratique professionnelle d'architecte. Cette baguette permettrait « un passage plus conceptuel que technique » pour faire en sorte que tous les architectes travaillent avec cet outil fédérateur pour une conception et une production optimales.

Sinon toute les autres réponses portent sur des aspects prospectif, utopique et futile aussi porteur que léger, aussi constructif qu'éthéré ; délimitées en trois thèmes : *Prospectif*, *Du futile à l'utopie* et *Magique*.

PROSPECTIF

« Mise en action de conscientisation, mise en visibilité et transparence.

Plonger, mettre en immersion dans des environnements numériques simulés des hommes politiques, des jeunes de banlieue ; chacun dans l'univers opposé au sien, position susceptible de lui produire un choc qui puisse le transformer profondément. »

Etienne Amato

« Système de repérage de données et d'aiguillage automatique avec la possibilité de les contrôler pour rester maître des lieux. »

Claude Baltz

« Essayer de transformer un texte en image, une image en son, un son en vidéo… Langage a-média pour arriver à une synesthésie comme le poème Correspondances de Baudelaire où les couleurs, les sons et les parfums se répondent. »

Serge Bouchardon

« Faire en sorte que tous les pays du monde aient accès au technologies de l'information et de la communication et au haut débit Internet. »

Boris Constant

« Que les étudiants puissent dessiner très bien à l'ordinateur sans faire des rendus secs et pauvres. »

Anne-Sophie Delaveau

« Toucher son nez et transformer les zéro en un et vice-versa. »

Odile Farge

« Faire évoluer les langages informatiques qu'on pourrait utiliser comme une langue vivante (le français ou l'anglais). Cela démocratiserait le monde de la programmation. Monde fantastique, mythique pour le grand public, à vulgariser. »

Frédéric Fol Leymarie

« Elle me ferait un peu peur car j'ai l'habitude que les choses viennent lentement vu que les résultats ne viennent pas facilement dans mon métier d'architecte. Sinon je la ferais bien s'échapper au dessus de Paris pour une accélération du projet du *Grand Paris*[144]. »

[144] Inauguration en janvier 2010. L'Atelier international du Grand Paris est créé sous la forme d'un groupement d'intérêt public (GIP). Il sera doté des moyens humains et financiers nécessaires et aura son siège dans une aile du Palais de Tokyo. Il sera inauguré par le Président de la République en présence des architectes et des élus du Grand Paris à la fin du mois de janvier 2010. Pour agir sans délai, la structure du GIP EPAU (L'Europe des Projets Architecturaux et Urbains) sera mobilisée. Cette structure présente l'avantage d'être déjà constituée et de réunir dans sa gouvernance le ministère de la Culture et de la Communication (MCC) et le ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer (MEEDDEM). Ses statuts, son objet et sa direction

Manuelle Gautrand

« Créer LE moteur de recherche intelligent. »
Gérald Kembellec

« Elle permettrait aux gens de bénéficier du numérique en totalité. Comme quelqu'un devant son écran mais qui verrait à 360°. »
Irène Labeyrie

« Je ferais quelque chose qui abaisse les coûts du numérique pour un accès au plus grand nombre. »
Yann Leroux

« Faire en sorte d'avoir suffisamment les moyens pour avoir un Numeriscausa[145] à l'international. »
Stéphane Maguet

« Ouvrir l'esprit du grand public à la recherche dans l'art numérique. »
Catherine Sauvaget

« J'essaierais de faire comprendre à la société que la vie virtuelle n'est pas la vraie vie et qu'elle nous en éloigne. »
Marie-Claude Schultz

« Créer une interface utilisateur totalement intuitif pour le concepteur. »
Ian Smith

« Je mettrais des puces RFID sur tous mes objets du quotidien, surtout pour retrouver mon porte-feuille et mes clés. »
Camille Paloque-Bergès

seront modifiés pour devenir le GIP « Atelier international du Grand Paris ». Les travaux de l'Atelier pourront débuter au mois de janvier 2010 grâce au versement à ce GIP dès 2009 d'une subvention de 3 M€ (qui pourra être portée à 10M€ en 2010). L'Atelier installé au Palais de Tokyo doit être le moteur d'une action collective dont les travaux du Grand Paris se tiendront aussi dans bien d'autres lieux : cabinets d'architectes, conseils municipaux, débats organisés sur les places publiques…

[145] Numeriscausa est une galerie tournée vers les arts numériques - http://www.numeriscausa.com/pages/numeriscausafr.html

« Utiliser cet instrument comme une interface privilégiée entre l'homme et le monde qui l'entoure en créant des panoramas cognitifs, des mondes virtuels qui viendraient se sur-imposer au monde réel pour lui donner davantage de sens, pour nous permettre de mieux comprendre tous les environnements dans lesquels nous sommes. »

Philippe Quéau

« Quelle est la différence entre une baguette magique analogique et une baguette magique numérique ? … Faire profiter le numérique a des populations défavorisées. »

Bernhard Rieder

« Faire en sorte que nos étudiants puissent moins se perdre dans les espaces numériques, notamment sur le web. Mieux les guider dans les espaces d'informations. Que l'université française prenne plus conscience de cette question car il ne suffit pas d'indiquer aux étudiants les outils documentaires pour en faire des info-lettrés. C'est une grande erreur. »

Alexandra Saemmer

DU FUTILE A L'UTOPIE

De la création d'un « homme de ménage » d'Ola Abdallah à l'imprimante d'Euros d'Alain Thibault en passant par un usage conflictuel possible pour Antonio Casilli voici trois réponses quelque peu futiles avant d'aborder des répliques plus fictionnelles.

La téléportation revient très souvent comme l'acte le plus rêvé avec cet instrument magique. Christophe Leclercq et Isabelle Létourneau l'appellent de leurs vœux et Marc Schoenauer va jusqu'à envisager cette future reconstruction de l'être humain, possible d'un point à un autre : « si on est capable de comprendre intégralement l'individu ». Ce qui lui semble ni absurde et ni extravaguant avec justement les avancées technologiques liées au numérique.

Toujours dans une mouvance de téléportation temporelle, Sébastien Bourbonnais rêverait d'un saut dans le temps, pour voir dans 20 ans l'évolution de ces univers numériques.

Sara Kamalvand et Rachel Kamga s'en serviraient pour rendre le monde plus sain avec une paix sur la Terre généralisée pour la première et une épuration de tout ce qui est malsain sur Internet en mettant en place un modèle de pilotage et de gouvernance de la toile pour la seconde.

Peut-être que pour arriver à ce tableau évangélique il faudra alors passer par l'action que Fred Forest commanderait avec cet instrument fantastique : « faire évoluer les hommes à un autre niveau de conscience ».

MAGIQUE

Le numérique étant déjà une baguette magique pour Samuel Szoniecky, il nous alerte sur le fait de « ne pas être dans la dimension illusionniste de la magie mais plus dans la dimension thérapeutique. Prendre ainsi la magie non dans sa profondeur illusoire mais dans sa profondeur onirique ». Dans le même temps, celui qui planche sur le « web alchimique[146] » ne pense pas que la grande force du numérique soit dans la thérapie car il se méfie de ceux qui veulent soigner, et qui inventent des malades !

Le plus simple serait de la ranger dans un tiroir de peur que, comme le craint Roger Nifle, « elle ne nous transforme en ordinateur ».

« Je la casserais.

Rappel symbolique : quand le capitaine Dreyfuss a été dégradé on a cassé son épée. On l'a quelque part émasculer. »

Paul Virilio

[146] Proposition d'article pour 25th Annual Conference of the SLSA (Society for Literature, Science, and the Arts) qui se tiendra du 22 au 25 septembre 2011 à Kitchener, Ontario, Canada. « En tant que pharmakon, le web a autant le pouvoir d'empoissonner nos vies que de soigner nos existences. Que ce soit dans le monde professionnel où les entreprises offrent des smartphones pour assurer l'omniprésence de l'entreprise en dehors même du lieu de travail , ou dans le sphère familiale où le "temps d'écran" devient un des sujets de négociation les plus importants entre parents et enfants, sans parler des guerres marketing pour le contrôle du "temps de cerveau disponible". On ne peut nier aujourd'hui les effets négatifs liés à l'usage des technologies de l'information et de la communication. A l'inverse, on ne peut que se réjouir des possibilités d'apprentissages offertes par le Web ou du rôle politique que les technologies ont pu jouer dans les processus de démocratisation des sociétés, à l'exemple de Twitter en Iran ou en Tunisie, ou de Wikileaks dans le monde occidental. »

4.6 SYNTHESES DES REPONSES A LA QUESTION 6 - QUE PENSEZ-VOUS D'UNE CERTAINE DICHOTOMIE ENTRE LE MONDE REEL ET LE MONDE VIRTUEL ? EXISTE T-ELLE ? CETTE QUESTION SE POSE-T-ELLE ENCORE ?

Thème : « Numérique »
(48 réponses)

INTRODUCTION

Cette question va amener deux sections de réponses. La première qui va instaurer un débat en regroupant des réactions qui estiment ce questionnement comme justifié et instaurant une controverse plus que jamais d'actualité avec des thèmes traitant des origines, des définitions, de la dichotomie ou non de ces deux univers et la seconde qui regroupent les objections qui ne voient aucun intérêt dans cette discussion, dépassée et stérile.

DEBATS

Origines

Philippe Quéau insiste sur cette question en tant qu'ancienne problématique qui remonte à la philosophie grecque et pour qui le monde réel n'était qu'une image et le monde virtuel était le monde réel. Cette inversion des valeurs ou seules « les idées étaient réelles[147] » devrait nous amener à une analyse plus approfondie et plus affûtée pour déterminer ce qui est réel dans le virtuel et ce qui est virtuel dans le réel. Le fondateur du programme Imagina[148] pointe du doigt « la nécessité d'une alphabétisation aux nuances diverses entre les différents niveaux de virtualité et de réalité ».

[147] « Platon imagine des prisonniers enchaînés au fond d'une caverne sombre ; cette caverne symbolise le monde sensible, celui dans lequel nous vivons ; les prisonniers, c'est nous. Platon " montre " que les sons répercutés par les murs de la caverne seraient pris pour les voix des ombres. Ces prisonniers prennent donc pour le réel ce qui n'est que le reflet d'une image. Ils sont dans l'illusion totale. C'est pourquoi le monde sensible est appelé " le monde des apparences " : c'est le domaine de l'illusion. Nous croyons connaître, veut nous dire Platon, le monde tel qu'il est vraiment, mais en fait, nous n'avons accès qu'à son apparence. Platon lui oppose un monde vrai, le monde des Idées. » http://www.philocours.com/cours/cours-platon.html#_Toc461339832

[148] Forum des nouvelles Images organisé chaque année à Monaco, rendez-vous mondial du virtuel, c'est-à-dire de l'image de synthèse, des effets spéciaux, de l'innovation de l'image, réunissant des chercheurs, concepteurs de jeux vidéo, artistes, réalisateurs de cinéma, de la télévision et de la publicité).

Dans la lignée classique de l'Académie d'Architecture, Paul Quintrand nous rappelle la notion de virtuel dans la tradition Brunelleschienne[149]. Virtualité qu'on avait imaginé à la Renaissance avec l'apparition de la perspective et des exemples qui nous reviennent en mémoire comme les perspectives peintes, paysages reproduits sur des fausses fenêtres, ouvertures sur des extérieurs projetés. Hubert Damisch dans La théorie du nuage[150] nous parle aussi de ce « dôme virtuel » peint sur un plafond plat par Filippo Brunelleschi et Piero della Francesca où tout ce qui est divin est au dessus des nuages, limite au-delà de laquelle on ne pouvait rien représenter. Paul Quintrand fait donc le parallèle entre les gens de l'époque de la Renaissance qui croyaient pourtant à ce qui se passaient au dessus des nuages et aujourd'hui les jeunes qui croient à ce qui se passe au-delà de l'écran. Le virtuel, ce mot à la mode, a donc depuis toujours servi à faire du réel.

Ainsi, Michel Léglise nous rappelle que « l'homme s'est toujours projeté dans des mondes virtuels pour créer du réel ». La nouvelle génération, avec ces jeux et ces avatars, est plongée dans un monde onirique où on ne sait plus où l'on se trouve, une confusion des genres a lieu et peut amener quelques désordres.

Définitions

Stéphane Bonzani nous rappelle une référence en la matière avec Pierre Lévy : « ce qui s'oppose au virtuel ce n'est pas tant le réel, c'est l'actuel, en tant que possible ». Une sorte de permanence de l'événement avec à chaque instant un virtuel qui s'exprime dans cette réalité recomposée à l'infini. Ainsi, cet actuel redonne du virtuel constamment. On aurait tort de voir l'analogie entre réel et virtuel comme un rapport de lutte. La virtualité a existé bien avant l'apparition des ordinateurs, dès le premier homme qui a imaginé par la seule vue et la projection

[149] Filippo Brunelleschi (1377-1446) est un peintre, un ouvrier, un architecte de l'école florentine. Sculpteur et architecte italien, Brunelleschi puise sa vigueur créatrice aux sources antiques pour rationaliser l'espace de la cité moderne et met en place les bases de la perspective, opposant ainsi au gothique tardif un nouveau système de représentation du monde. Tenu pour un novateur par ses propres contemporains, Brunelleschi laisse une œuvre architecturale - réalisée pour l'essentiel à Florence, pendant la première moitié du Quattrocento, puis complétée par des élèves comme Michelozzo et Alberti - qui fait de lui un brillant initiateur de la Renaissance.

[150] Théorie du nuage, pour une histoire de la peinture de Hubert Damisch, éditions du Seuil. Résumé : « du Moyen Age jusqu'à la fin du XIXe siècle, le nuage hante le ciel de la peinture occidentale. Moins qu'un motif descriptif, le nuage constitue un élément de la sémiotique picturale, un graphe dont les fonctions varient avec l'époque. A l'origine utilisé à l'imitation des machines de théâtre, pour faire apparaître le sacré dans le réel (ascension du Christ, visions mystiques), il joue un rôle plus ambigu à la Renaissance, au moment où le modèle perspectif assure la régulation : le nuage vient alors masquer l'irrepresentable infini, en même temps qu'il le désigne, assurant ainsi l'équilibre paradoxal d'une institution picturale intimement liée aux conditions de la science. Ce qui est finalement tenté ici, c'est, à travers un inventaire des fonctionnements successifs du signifiant nuage, une redistribution critique des domaines et des rôles assignés à l'art, à la science et à l'idéologie dans une structure de représentation : élément pour restituer à l'histoire de Part sa dimension systématique et matérialiste ».

mentale de la branche d'un arbre, un bâton pour chasser ; ce que le philosophe[151] nomme « mouvement de virtualisation » comme potentialité pour aller plus loin.

Paul Virilio parle bien du monde actuel et du monde virtuel, d'images instrumentales et d'images mentales. « Deux aspects d'un ensemble stéréo-réel, équivalents des graves et des aigus dans la stéréophonie - Il y a donc une stéréo-réalité de l'actuel et du virtuel qui produit le réel, dans un effet de champ ».

Ce sont des mondes parallèles qui existent pour Odile Farge. Ce réel n'étant pas le centre du monde, ce qui remet en question cette position et pose la question d'un vécu dans le virtuel comme dans le film Matrix ; et ce virtuel, « révélateur de ce qui existait déjà » pour Roger Nifle.

Dichotomie

Etienne Amato parle de la notion « des plans de réalité (contexte spatio-temporel) et des plans de virtualité ». Notions qui viennent directement des récits de science-fiction avec des niveaux de consciences différents qui nous amènent à une virtualisation du monde réel à travers l'abstraction du monde numérique.

Frédéric Borel, concepteur d'une « architecture active, à la fois bien ancrée dans le sol et en complète apesanteur », nous dresse le devenir de l'homme qui n'est autre que de rester dans le réel car même s'il y a des côtés enivrants dans le virtuel avec une certaine exaltation possible des profondeurs ; ce qui l'interpelle c'est bien « le plancher de la vie quotidienne », ou le rapport à la ville et le service que l'on rend aux autres. Un concret lié à la matérialité et au corps, la question de l'altérité, du rapport à l'autre, à une certaine permanence et à une pérennité », toutes ces questions qui s'éloigne de cette virtualité numérique.

Ian Smith, ingénieur, fait la différence entre des « concepteurs de valeur », comme par exemple Frank Gehry[152], pour qui les deux mondes sont très nettement séparés et « les concepteurs moyens et jeunes » qui ont une confiance aveugle en la machine. Ces derniers sont aveuglés par l'informatique et là il y a de grands risques qu'ils soient « soutenus » artificiellement par l'informatique.

« J'arrive à différencier les deux mondes parce que je reviens toujours aux questions fondamentales. » Voilà comment Isabelle Létourneau, philosophe,

[151] Pierre Lévy est un philosophe qui étudie, entre autre, l'impact d'Internet sur la société, avec un style volontiers lyrique et prophétique. Son travail est souvent cité dans le champ de l'information ethics (en), ou éthique appliquée aux NTIC. « Qu'est-ce que le virtuel ? » La Découverte, Paris, 1995.

[152] Frank Gehry, architecte (né à Toronto en 1929). A la fin du XXe siècle, Gehry est devenu l'un des architectes les plus reconnus et dont on parle le plus dans le monde entier. Il figure parmi une poignée d'architectes dont les projets largement connus ramènent l'architecture dans la conversation des gens ordinaires. Le siècle s'est achevé sur la sélection du musée Guggenheim de Bilbao en Espagne, un de ses projets phares, comme « bâtiment du siècle ».

amorce sa position dans une société régie par la consommation et où l'on doit se questionner sans cesse sur tous les produits que l'on nous vend, presque imposés.

La question se pose aussi à un niveau social pour Roland Lévy, dans une perspective toute aussi éthique. Son attention se porte sur les couches défavorisées de la société qui seront plus atteintes que les autres par cette différenciation. Il parle alors de schizophrénie.

Aucune différence entre ces deux mondes pour Hans-Walter Müller. Le virtuel pouvant aider à rencontrer le réel. Il précise bien qu'il est quelqu'un qui vit dans la réalité et qui ne rêve pas d'un autre monde et que pour lui souvent dans les dessins d'ordinateur on dessine et projette des monstres et non des êtres normaux !

Cette position radicale se transforme en distinction très peu pertinente pour Bernhard Rieder pour qui le plus important reste « l'investissement personnel, pratique, pragmatique, symbolique dans la vie en ligne et hors ligne ».

François de Blomac, géographe, ne croit pas à deux mondes séparés et pense que le virtuel peut ramener au contraire au terrain. « Ces numériques ouvrant un monde tout en ne nous empêchant pas d'aller dans le monde. » Il faut pour cela que chacun des deux mondes soient bien identifiés et qu'on fasse bien la part des choses, avec une différenciation subtile pouvant nous permettre d'enrichir ces deux entités qui vont se nourrir l'une de l'autre.

La séparation de ces deux mondes devient de plus en plus compliquée parce que le virtuel devient une réalité dans la tête des gens qu'on ne peut plus séparer du réel. Effectivement, ce problème pour Irène Labeyrie est bien dans le fait que le virtuel ne soit pas réel, qu'il soit décroché. « Cela n'a pas de sens de les séparer, on est toujours quelque part, le virtuel absolu n'existant pas ».

L'économiste Boris Constant fait bien la différence entre un monde imaginaire et un monde spéculé quand il fait référence à l'économie virtuelle (spéculation dans le temps et dans l'espace) et une inquiétude non dissimulée relève que c'est bien une minorité qui manipule le monde réel.

La dichotomie existera toujours pour Claude Baltz comme « une quête, une recherche du refus de l'intégration ». Une sorte de résistance soutenue.

Aucune dichotomie

Pour François Mellet « le curseur est très singulier entre ces deux univers ». Le problème de la mémoire est au centre de la problématique. Représentation du vivant dans la vibration oscillatoire, dans ce mélange du digital et de l'analogique.

Stéphane Maguet évoque un double jeu, un simulacre où le virtuel est très réel et où la virtualité n'est pas égale à l'absence de réalité. La réalité peut manquer d'intérêt, ne pas être surprenante, et la virtualité est bien ce qui peut advenir. Nous sommes alors dans la même entité, il n'y pas deux sphères : « le rêve étant un mode d'expression de la réalité ».

Le réel pour Frédéric Fol Leymarie est du virtuel. La réalité est construite par le cerveau. Le réel est un virtuel particulier, commun, qui intègre la culture et qui est partagé. Il ne faut pas séparer ces deux mondes, indissociables et complémentaires.

Dans la pratique du projet d'architecture Anne-Sophie Delaveau soulève la délicate question du virtuel avec des étudiants en première année d'architecture qui ne savent pas « comment cela tient » (bâtiment projeté) et ce décrochage de la réalité n'est pas lié à la présence de l'ordinateur et du virtuel mais bien à une pratique trop éloignée du projet d'architecture.

Thomas Delplanque se rend compte à l'énoncé de cette question que nos vies se "fictionalisent" de plus en plus, et qu'elles se virtualisent sans cesse. Des journées à communiquer, à mettre en place des fictions en écriture. « La question de la fiction et du virtuel se fonde en permanence avec la création de personnages, de pseudonymes, d'avatars. »

Pas de différences non plus entre les deux mondes pour Yann Leroux, le virtuel c'est le réel, mais un réel qui n'est pas tangible avec le sens du toucher. « Ce n'est pas un ailleurs éthéré qui n'a pas de lien avec ce qu'on appelle la réalité. »

PAS DE DEBAT - AUTRES PISTES

La question a perdu sa signification pour Antoine Picon : « Nous sommes dans la réalité augmentée, une hyper-réalité liée au numérique, dans un nouveau régime de matérialité marqué par l'effacement de l'opposition entre abstrait et concret avec une redéfinition de la matérialité ». Tous les paramètres matériels auxquels nous sommes habitués seraient bouleversés et en pleine recomposition.

Nous sommes aujourd'hui dans des questions de réalité mixte ou de réalité augmentée. Ainsi, pour le sociologue Antonio Casilli les usages numériques sont bien situés dans notre vie quotidienne et pas ailleurs. Ils sont dans nos réseaux personnels, les mêmes que ceux du monde réel.

Luc Dall'Armellina note que cette question est moins sensible qu'il y a quelques années. Elle s'est déplacée dans des questionnements sur l'actualisation : on passe plus naturellement de l'un à l'autre avec la multiplicité de couches de représentations possibles (exemple : Google map avec le passage d'un calque à l'autre).

Pour finir cette section ou la question du débat entre réel et virtuel ne se pose guère nous prendrons les réflexions de Christine Poitevin, juriste, et de Dominique Sciamma, enseignant à la Strate College Designers[153] .

Pour la jurisconsulte le virtuel n'est pas basé sur l'humanité, dans un sens philosophique très profond. Elle prend pour exemple les réseaux sociaux, qui d'après elle, ne reposent pas sur des valeurs fondamentales : « beaucoup de poudre aux yeux et une réalité construite sur du vent ».

Pour le pédagogue en design, cette question n'a « aucun sens mais malheureusement se pose bien ». Il reprend d'ailleurs un aspect de cette interrogation avec un cours de communication en première année de design avec « la destruction de la réalité ». A travers cette thématique c'est bien l'essence du design qu'il met sur la table : « Comment peut-on être designer si on n'a pas un rapport au réel ? » Communiquer c'est alors s'apercevoir qu'il n'y a pas de réalité et « le premier devoir qu'on a est de la détruire ». Ainsi, pour celui qui rêve de devenir un robot (réponse de l'intéressé à la question Homme-Machine), le virtuel n'est pas plus virtuel que le réel et vice-versa. Les deux formes de représentations sont aussi fausses les unes que les autres. Le concept du virtuel est de nous amener à penser que le virtuel est réel, paradigme existant depuis que l'homme se construit des représentations et risque de nous conforter dans l'illusion de la réalité.

De nouvelles lectures entre réel et virtuel, des possibles à atteindre.

Actuel - Virtuel - Réel : serions-nous dans une Sainte Trinité[154] ?

[153] Ecole de Design - http://www.stratecollege.fr/

[154] La Trinité chrétienne, dans les principaux courants du christianisme, désigne Dieu, unique, en trois hypostases, Père, Fils et Esprit Saint, égales et participant à une même essence.

4.7 SYNTHESES DES REPONSES A LA QUESTION 7 - COMMENT GEREZ-VOUS LA MASSE D'INFORMATIONS QUI VOUS VIENT D'INTERNET ? QU'EST-CE QUE VOUS EN FAITES ? COMMENT L'ARCHIVEZ-VOUS ?

Thème : « Numérique »
(32 réponses)

Si la question à l'origine s'oriente plus sur la gestion de ce média quand aux informations qu'ils distribuent et nos comportements pour les classer et pour les archiver ; les réponses qu'elle va amener vont aller bien au-delà de cette interrogation initiale pour nous conduire dans un premier temps vers des *Définitions* d'Internet avec un éventail de ses possibilités, de ses perspectives et de ses dérives, dans un second temps vers des *Recherches* avant d'aborder des *Critiques positives* et *Critiques négatives*.

DEFINITIONS

Aussi variées que diverses les définitions données par chaque intervenant dressent un panorama riche en perspectives qui nous permettront de mieux cerner les enjeux sociétaux en cours et parallèlement l'impact de ceux-ci sur notre recherche.

« Un univers immense qui peut amener un risque de saturation », voilà comment Etienne Amato appréhende ce système qu'il voit aussi comme « un effet de chambre d'écho, une mise en résonance de notre propre imaginaire ». Cet outil de travail intellectuel et cognitif de premier ordre serait, pour le fondateur de l'OMNSH[155], « un miroir, un oracle, reflet déformant de nos envies[156] ».

Pierre Leclercq identifie trois niveaux d'utilisation de l'Internet : chercher l'information (identifier où trouver l'information), la communication asynchrone (mails) et la communication-collaboration (affranchissement de distances).

Et la particularité du Net et son grand intérêt est bien, selon Stéphane Maguet, le fait que cela bouge en permanence. Cette désorientation, ce flux permanent étant sa grande force.

[155] Observatoire des Mondes Numériques en Sciences Humaines - http://www.omnsh.org/

[156] Mais quelle définition donner à Oracle ? « Une réponse qu'une divinité donnait aux questions des hommes ; cette divinité ou son représentant (religion) ou une opinion émanant d'une personne qui fait autorité; cette autorité. »

RECHERCHES

« Pour celui qui ne sait pas où il va nul vent n'est favorable » : ainsi commence Philippe Quéau dans son approche du réseau Internet. Il applique ainsi ce dicton marin à l'océan informationnel d'Internet en précisant ce point de départ incontournable que d'avoir une idée directrice pour « butiner dans l'ensemble des informations disponibles ». Alexandra Saemmer rejoint ce point de vue logique en le complétant avec cette précision : « plus on est expert dans un domaine, et mieux on sait se diriger ».

Samuel Szoniecky assimile l'usage de l'Internet à la pratique de l'information et de la connaissance qu'il a acquis à la lecture de son premier livre de philosophie (*Le rire*, Henri Bergson) ou il a compris qu'un seul élément tiré de toute une masse intellectuelle suffisait à donner un intérêt certain à une lecture aussi complexe où l'on croit ne rien percevoir.

Avec des moteurs de recherche de plus en plus intelligents, nous voici confrontés à ce que Rachel Kamga appelle un déluge d'informations. Pour s'en sortir, l'instigatrice d'EFRARD[157] s'oriente directement vers les résumés des articles qu'elle recherche et qui vont lui permettre de mettre en place sa base de connaissance pour regrouper ses investigations.

« J'ai tout confié à Monsieur Google, je fais mon petit Google à moi. » Ainsi, le psychanalyste Yann Leroux s'inscrit sur tous les réseaux sociaux « pour voir ce qui s'y passe », pour pouvoir analyser ces résilles sociétales.

Roger Nifle, quand à lui, identifie cet univers électronique comme une forêt. Quand il s'y promène il n'essaye pas d'inventorier tous les arbres. « Problèmes de cheminements, de repérages, de trajectoires. » Il fait, explique-t-il, comme il "sent" pour cueillir les informations qui l'intéresseront. Ce n'est pas, précise-t-il, la quantité d'informations qui donne la connaissance, le pouvoir ou l'intelligence.

Enfin, pour Giovanni De Paoli « L'archivage c'est comme les poches d'un jeune où l'on trouve tout et n'importe quoi, et à cette métaphore nous laisse imaginer la grande poche Internet qui décloisonne les vérités données avec le danger que tout se re-cloisonne sous l'œil inquisiteur de Big Brother[158].

CRITIQUES POSITIVES

[157] EFRARD : Espace francophone pour la recherche et le développement.

[158] Big Brother est un personnage de fiction du roman 1984 de George Orwell (écrit en 1948 ! et publié l'année suivante). L'expression « Big Brother » est utilisée pour qualifier toutes les institutions ou pratiques portant atteinte aux libertés fondamentales et à la vie privée des populations ou des individus.

Ola Abdallah est attiré par ce média afin d'avoir une liberté qui puisse la rendre « indépendante d'un certain type de relation humaine », et nous voilà parmi ceux qui jugent cet outil positif.

Internet est, pour Dominique Sciamma, la matérialisation et l'incarnation du numérique avec l'espoir d'une société en réseau. Internet en tant qu'outil du contributeur[159].

La première inconditionnelle du Net est bien Odile Farge qui en parle comme étant son « meilleur compagnon », au point de parler de drogue. Cette extension indispensable à sa vie entraîne une saturation, qui fait que même si elle s'en sort mal, elle lui procure la satisfaction de pouvoir partager avec le monde entier l'information requise, si elle le désire. Deux grandes questions se dégagent ainsi : la première est « Le vrai challenge de trouver des outils qui fédèrent tous les réseaux et toutes les connexions » et la seconde liée à une angoisse liée de l'archivage des données sur un éventuel serveur externe, par peur de tout perdre.

Si Roueïda Ayache, associée de l'agence Architecture Studio[160], reconnaît l'utilité précieuse de l'Internet à l'échelle planétaire pour les projets internationaux de son agence d'architecture et les travaux en réseau qui en découlent, elle relève aussi les dérives de ce système de plus en plus envahissant et émet l'idée d'« une politesse de l'information » à inventer (exemple : abus de mails) pour retrouver une forme de concision. Sinon, elle s'avoue fascinée face à ces nouveaux paysages révélés par Google Maps, ces « empreintes digitales de villes » qui peuvent amener de l'inspiration dans son métier d'architecte et d'urbaniste ; tout en se rendant compte à quel point il faut observer toutes ces informations accumulées avec beaucoup de recul.

CRITIQUES NEGATIVES

Bien plus nombreuses que les positives, les réflexions négatives nous laissent entrevoir bien des réserves quant à l'utilisation de ce réseau informatique mondial. A la fois vécu comme « une prothèse intellectuelle et comme un esclavage », Serge Bouchardon ouvre le paragraphe de ceux qui tire des enseignements relativement négatifs de l'utilisation de ce dispositif informationnel et communicationnel.

Cela va de Brigitte Borja de Mozota qui se sent inefficace face à cette masse d'informations car elle fait partie d'une génération qui n'a pas été formé à ces outils

[159] En référence à « La société de la contribution » de Bernard Stiegler
[160] En référence à « La société de la contribution » de Bernard Stiegler

en opposé à la nouvelle génération baignée dans ce nouvel univers jusqu'à Luc Dall'Armellina qui s'inquiète de « cette grande immersion dans cette technologie qui crée un monde où l'on est autant investi que dans les échanges naturels (temps investi dans le virtuel et donc retiré de la vie concrète). Un rapport à la présence qui interpelle une forme de résistance pour être amené à se montrer plus polémique face à Internet.

Si Internet était organisé comme « un espace civil » cela pourrait être merveilleux pour Bernard Cache. Mais le problème pour le créateur d'Objectile[161] c'est que l'« on a créé un Far West où on peut faire tout et n'importe quoi ! ». Cet ouest lointain de plus en plus performant qui nous dépasse, et pour exprimer ce sentiment il utilise la métaphore d'une voiture à qui on affecte un moteur plus puissant et il lui faut alors un volant plus efficace, et des freins plus performants, et une direction assistée à la hauteur, et surtout, surtout un chauffeur encore plus vigilant ! Cette inquiétude rejoint directement la mainmise d'un système économique que dénonce Bernard Cache et qui favorise la consommation au détriment de la connaissance. Il prend pour exemple le fait que quand on tape "Thalès" sur Google, ce n'est pas l'inventeur du théorème d'intersection qui apparaît en premier mais bien le Groupe Thales (aéronautique, espace, défense, sécurité et transport).

Thomas Delplanque a conscience que pour rester concentré il faut se déconnecter à un moment donné car face à ce surplus d'informations le cerveau ne peut plus gérer cette masse d'informations, constamment interpellé, sans aucune possibilité de recul. Une vigilance accrue est donc recommandée dans ce tourbillon exponentielle d'informations distribuées par le tissu électronique mondial.

Manuelle Gautrand dénonce la solitude devant l'écran, en totale contradiction face à la philosophie du projet dans son agence d'architecture où l'on travaille en groupe avec des plages orales importantes entre les différents protagonistes. Solitude qu'elle revendique autrement, loin des écrans, pour s'aménager des moments propices à la création, au démarrage des projets.

La Jeune architecte, Nivine Ibeche, récemment diplômée, compare Internet à un dictionnaire en se rendant compte que quand il y a quelques années elle

[161] Atelier de design et d'architecture basé à Paris, Objectile conjugue ingénierie, mathématiques, technologie, philosophie, pour travailler à la création et à la production industrielle de formes courbes et variables à toutes les échelles : sculpture, design, mobilier, composants du bâtiment, architecture, urbanisme ou paysage. Objectile a mis au point un mode de production original, le logiciel Objectile sur la base de TOPCAD, qui permet de concevoir par calcul des formes courbes et variables, réalisées par des machines à commandes numériques. Le calcul permet en effet de concevoir des surfaces à courbure complexes dont les inflexions ne sont pas maîtrisables par la CAO traditionnelle. Des objets singuliers peuvent ainsi être produits industriellement : panneaux, claustra, éléments de mobilier, etc. Objectile a déjà réalisé pour la SNCF un modèle de guichet aux surfaces courbes qui peut être adapté à chaque situation. Leurs projets d'architecture développent de nouveaux espaces topologiques, où l'enveloppe et l'entrelacs se sont substitués à l'orthogonalité.

cherchait une définition dans son recueil de mots, elle se fatiguait physiquement pour le trouver et le mémorisait définitivement grâce à cet effort soutenu. Aujourd'hui elle constate qu'avec la facilité que donne le « dictionnaire machine » elle ne mémorise plus comme avant, l'information reste information et rarement devient connaissance.

Le slogan d'Irène Labeyrie serait : « Internet, c'est pas net ! » pour dénoncer « une religion du réseau ». En effet, elle pointe du doigt l'ambiguïté régnant sur la toile, le danger de pouvoir être manipulé car à son sens il n'existe pas de vraies critiques sur les différentes questions abordées. L'exemple qu'elle prend est celui du choix d'un livre - « qui choisit pour qui ? » - avec en mémoire son rapport à son libraire - personne identifiée - qu'elle pouvait directement rencontrer.

Une autre personne partage ce scepticisme en la personne de Rigas Arvanitis qui parle lui aussi de « sentiment religieux », de ce fameux « c'est bien, on en a besoin ! ». Voici le premier dans cet interview qui parle de résistance, et ne sera pas le dernier. Il plaide pour un usage du net qui aurait du être réservé exclusivement aux universitaires, à l'environnement académique.

Vécu d'Internet positif quand il en reste maître, négatif quand il est dépassé, angoissant quand il s'introduit dans sa vie personnelle. Quoi de plus naturel que ces sentiments qu'expriment Stéphane Bonzani face à ce réseau informatique mondial, entre « rapport d'ambivalence et rapport de fascination ». Il se questionne ainsi sur la façon d'« affirmer son point de vue au sein de ce chaos » en adoptant de nouvelles compétences sans cesse renouvelées par des méthodes novatrices de tri et de sélection des informations recueillies. Ou, comment développer sa propre problématique pour ne pas se diluer sur Internet ? Et voilà que nous touchons à l'épineux problème auxquels sont confrontés tous les enseignants : des étudiants qui ont des difficultés à formuler une hypothèse et qui tombe très facilement dans le plagiat, par fainéantise pour certains, par escroquerie pour d'autres - « phénomène générationnel ; comme un DJ[162] qui mixe des choses récupérées, transmises et modifiées ».

Pour le sociologue Jean-Claude Girardin les pièges de l'Internet sont bien préparés car « tout y est formaté » pour jouer contre « les pensées autonomes » et ainsi finir par du « n'importe quoi ».

[162] Un Disc Jockey est une personne qui sélectionne et diffuse de la musique à destination d'un public, que ce soit pour une émission radiophonique, dans une discothèque ou dans une soirée privée.

Pour conclure ce chapitre alimenté par les réflexions d'internautes plus ou moins branchés, nous finirons justement par François Mellet qui revendique un statut d'« intermittent de l'Internet » qui serait de "vivre sans" pendant six mois et "vivre avec" pendant six mois ; et « cela sans être inscrit aux Assedic ». Une autre revendication syndicale intellectuelle va beaucoup plus loin avec Paul Virilio qui fait une ascèse. Un érémitisme sans Internet, sans jamais avoir été confronté à un ordinateur.

Entre l'intermittent et l'ermite d'Internet, Michel Léglise parle du fait de savoir poser les bonnes questions et sur ces quelques interrogations singulières nous nous projetons déjà vers des horizons toilés autrement, espoir en suspens.

« Que ramène quoi un moteur de recherche ?
Comment poser une bonne question à un moteur de recherche ?
Où est le rêve sur internet ? Est-il accessible ?
Devons-nous prendre un abonnement pour y accéder ? »

4.8 SYNTHESES DES REPONSES A LA QUESTION 8 - FRONTIERE ENTRE VOTRE UNIVERS PROFESSIONNEL ET VOTRE UNIVERS PRIVE ?

Thème : « Numérique »
(15 réponses)

Cette question est-elle d'actualité ? A-t-elle encore un sens à une époque ou les deux univers se fondent et se confondent avec la multiplicité des objets communicants qui envahissent nos quotidiens public et privé, professionnel et intime ?

L'interpénétration totale des deux mondes dont parle Stéphane Bonzani nous confirme qu'il est difficile, voire impossible de les distinguer. La référence à Hanna Arendt[163] est évidente et nous révèle avec un éclairage certain l'effacement de cette distinction entre le public et le privé dans le monde moderne et qui prend aujourd'hui plus de force dans le monde contemporain avec l'apport des nouvelles technologies de l'information.

Dans la foulée de ce flou actuel, Antonio Casilli, sociologue, nous éclaire en nous présentant le concept de "Weisure[164] de Daniel Conlay, sociologue américain pour qui le temps de travail et le temps libre se fondent et se confondent pour une partie grandissante de la population mondiale qui travaille et se détend en même temps. L'auteur des *Liaisons numériques*[165] nous confirme ce mixage des temps avec Antonio Rainô, sociologue italien qui parle de la « métaphore de l'omelette » ou le temps de travail avant l'Internet pour un travailleur était organisé comme un œuf inentamé : la coquille, représentant la journée toute entière, avec à l'intérieur le blanc pour le plaisir et le jaune pour le temps de travail ; et aujourd'hui avec Internet les œufs sont cassés pour faire une omelette.

Seuls trois interviewés tiennent à préserver cette frontière entre ces deux vies. La première, Marie-Hélène Fabre, prône une déconnexion salutaire pour ne

163 ARENDT Hanna, Condition de l'homme moderne, traduction française G. Fradier, Calmann-Lévy, 1961.

164 Weisure : de Work (travail) et de Leisure (loisirs)

165 Antonio A. Casilli, Les liaisons numériques. Vers une nouvelle sociabilité ? Paris, Seuil, 2010 - La socialité en face à face et les nouvelles formes de sociabilité virtuelle ne s'excluent pas. A l'encontre de tous les « cyber-censeurs » des sciences humaines et sociales qui exposent le caractère proprement désocialisant des réseaux et d'Internet, A. Casilli estime que « les technologies numériques ne doivent leur succès qu'à l'envie de sociabilité et de contact de leurs usagers. » (p. 15) Dès lors, cette « dimension socialisante » des réseaux informatiques qui « reconfigure » le lien social doit être considérée dans toutes ses dimensions spatiale, corporelle et sociale.

pas être esclave de la technologie et couper le cordon afin de libérer son temps privé et la seconde Rachel Kamga, veut absolument maintenir un rempart entre technique et domestique pour ne pas se laisser envahir. Enfin, Yann Leroux, psychanalyste, qui vient de Usenet[166], l'« éthique protestante du net », tient à préserver sa vie privée d'Internet, à l'abri des « Ayatollah du code » et des autres pilleurs de vies.

Sinon tous les autres experts qui ont répondu à cette question ne voient pas de problème à ce que ces deux univers se confondent au point de ne former qu'une seule et unique sphère de vie, sans intervalles entre ces deux mondes, externe et interne. En effet, pour Boris Constant, ce qu'il appelle « mon monde à moi » fusionne ces deux mondes qui se confondent et cela ne lui pose aucun problème. Ce changement de paradigme est complet pour Giovanni De Paoli, avec dans le passé des horaires de travail conditionné par le temps de la révolution industrielle (symbole du week-end né en Angleterre pour se détacher de la semaine de travail) et maintenant nous voici dans un cas de figure proche du *Weisure* cité précédemment. Odile Farge confirme « l'absurdité d'une différenciation entre public et privé », identifiée par l'opposition entre travail et loisir, qui parle du travail comme étant le « plus beau cheminement de l'homme ». Cette farouche défenseure d'une ré-organisation du temps de travail pense que le numérique peut justement apporter cette nouvelle vision du monde avec le travail à l'opposé de son étymologie liée à la torture.

Frontière qui se déplace avec un mélange des genres assez inquiétant pour Jean-Gabriel Ganascia, qui frôle « un exhibitionnisme douteux quand le privé l'emporte sur le public à tel point qu'il devient public ». Il nous rappelle ainsi comment avant la Révolution française la vie des serviteurs dépendait complètement du pouvoir du prince sans aucune nuance de vie privée, ensuite la séparation arrivera avant de laisser place à cette période trouble, forme d'esclavage du privé par le public.

Où serait le problème ? Dans ce vécu du village global, Olivier Lefèvre, alias *Rosebud*[167] n'a rien à cacher avec son Intermédiation Culturelle Expérimentale

[166] Usenet est un système en réseau de forums, inventé en 1979 et fondé sur le protocole NNTP. Il a rapidement été rendu utilisable via Internet où il reste en usage au début du xxie siècle.
Certains le trouvent moins simple d'emploi que les forums sur le web (apparus dans les années 1990) mais il a pour principaux avantages de permettre une lecture plus rapide (car moins personnalisée et perturbée visuellement) et de faciliter la réplication des articles sur les serveurs du monde entier. Usenet est accessible notamment via la rubrique Groups de Google.

[167] ROSEBUD - an open project for web narrowcastings - http://www.facebook.com/pages/ROSEBUD-an-open-project-for-web-narrowcastings/274986080525

(ICE) qui veut révéler l'humaniste qui sommeille en chacun de nous. Rosebud[168] veut profiter de ce médium aussi puissant que présent pour « mettre la lumière sur les vampires » afin de révéler leurs actions douteuses dans un monde dominé par ces grands groupes multinationaux qui dirigent la planète.

Entre ceux qui veulent préserver une frontière et ceux qui n'en voient pas l'utilité, voici deux spécialistes qui nous livrent leurs avis bien singuliers sur la question. Avec Michel Léglise pour qui ce n'est pas une question d'univers privé mais d'univers "particulier" et qui définit ces espaces à travers sa machine computationnelle qu'il ne prête à personne, objet personnel au même titre qu'un téléphone portable ou qu'une brosse à dents ; et enfin Philippe Bootz qui nous parle d'une « esthétique de l'absence » ou le pari d'être connu sur le web sans y "exister". Pour le créateur de « *Désir insuffisant*[169] » le fait de « ne pas être présent sur la toile est bien une forme de présence ».

Frontières mouvantes, limites floues, délimitations illisibles entre public et privé avec l'utilisation de ces technologies communicantes qui bouleverse non seulement le rapport de tout un chacun avec ces deux environnements mais aussi sa relation avec les autres. Lien fondamental que nous ne manquerons pas de reprendre dans le fil du chapitre ~~SEPT~~, *Préceptes*.

[168] Un Rosebud est un bijou ainsi qu'un sextoy. Plus précisément un bijou anal, féminin et masculin, augmentant la pression vaginale pour les femmes et stimulant la prostate chez les hommes. Une multitude de modèles existent. Souvent décorés de pierres précieuses ou de sculptures en bronze, certains modèles comportent des chaines ou des anneaux dans le but d'être reliés à un piercing. Il a été inventé en France en 1996 par Julian Snelling. Il est manufacturé et distribué depuis 2002 par la société Rosebuds. Rosebud (bouton de rose) est le mot mystérieux prononcé au début du film Citizen Kane, et dont la recherche de la signification constitue le sujet de l'œuvre. Rosebud est le nom d'un label de rock français (de Rennes) qui a publié les disques de groupes et artistes pop-rock comme Les Freluquets, Chelsea, Welcome To Julian, Katerine... Rosebud est le titre d'un épisode de la série Les Simpson. Rosebud est un film de 1975, avec Peter Lawford. Rosebud, Perfume Co. une marque Américaine de Baume pour les lèvres originaire de Woodsboro, Maryland. Rosebud fut la cinquième et dernière guitare fabriquée par Doug Irwin pour Jerry Garcia.

[169] Désir Insuffisant est une œuvre inédite et non consultable. Créée à une date indéterminée, elle possède néanmoins un auteur en la personne de Philippe Bootz. Il s'agit même de sa première œuvre Web. Bien que non consultable, l'œuvre est d'un accès facile. C'est la navigation des lecteurs potentiels qui créent l'œuvre !

4.9 SYNTHESES DES REPONSES A LA QUESTION 9 - COMMENT PRENDRE DU RECUL FACE A CE MONDE DIGITAL ? EST-CE UNE QUESTION D'ACTUALITE ? EST-CE IMPORTANT ? DOIT-ON SE L'IMPOSER ? LE FAITES-VOUS ? COMMENT ?

Thème : « Numérique »
(44 réponses)

INTRODUCTION

Cette question essentielle dans notre problématique de recherche éclaire notre étude par ces réponses qui vont pour certaines, minoritaires, affirmer le « non-sens » de cette interrogation et pour d'autres, largement majoritaires, confirmer tout le bon sens de ce « double recul », intellectuel et physique, que questionne Samia Ben Rajeb, et qui mérite toute notre attention étant reprise directement et indirectement par certains interlocuteurs dans ce sous-chapitre ainsi que dans nos *Préceptes* au chapitre ~~SEPT~~.

IMPOSSIBLE - AUCUN SENS

Ce progrès en marche ne nécessite aucun recul pour Giovanni De Paoli et se débrancher est une question mal placée ; comme si on demandait : « est-ce que vous vous servez de l'électricité ? » pour Antonio Casilli.

Odile Farge confirme cette aberration car pour elle se déconnecter ce n'est pas prendre du recul, car même à plusieurs mètres de son ordinateur elle est encore dans sa machine et c'est pour cela qu'elle ne se déconnecte jamais.

Il suffirait d'adopter les outils appropriés pour rester critique et garder sa liberté de pensée car nous sommes actuellement « des mutants, des organismes informationnels » selon Jean-Gabriel Ganascia, ne pouvant se déconnecter de cet univers informationnel car toujours à la recherche de sa compréhension.

Ce monde addictif n'effraie en rien Alexandra Saemmer qui en a besoin en permanence comme d'un médium entre elle et « le monde touchable ». Cette impression d'être dans le flux la maintient en éveil et l'aide à rester concentrée même si cela a priori incite à l'opposé, à la déconcentration.

POSSIBLE - IMPORTANT

Prendre du recul est une méthode requise grâce à « l'ethno-méthodologie qui permet de prendre une distanciation engagée ». Voilà comment Etienne Amato analyse cette interrogation qui rejoint celle du : « de quoi je participe ? ». C'est aussi « faire des instantanés, des coupes sur ce qui nous arrive, de ce qui arrive aux autres, un temps pour questionner ses proches ; et ainsi ouvrir son attention à ce qui advient ». Pour cela il nous faut trouver les bonnes fréquences pour mettre en place des aller-retour entre intériorité et extériorité ; une bonne garantie pour conceptualiser et comprendre.

Recul indispensable pour Ola Abdallah afin de trouver le mode d'emploi nécessaire pour trouver les réponses aux questions essentielles liées à son activité numérique : « Comment faire ? Comment s'en servir ? Que faire de cet outil hyper-puissant ? ».

Claude Baltz nous invite à faire une « pause réfléchissante ». Un moratoire serait peut-être possible, pas forcément technique mais bien au sujet de l'usage que les personnes ont de ces outils, de leur conscience.

Philippe Bootz note qu'on ne peut plus aller à la vitesse du net qui nous contraint à aller de plus en plus vite par effet de boule de neige, et nous fait ainsi perdre pied. Sa tactique consiste à rester connecté mais en attendant qu'il soit trop tard par rapport aux enjeux de rapidité mais toujours en restant dans les temps, pour répondre à un mail par exemple.

La crainte de cette obsession d'être toujours connecté semble questionner André Del de façon préoccupante et rejoint Gianfranco Carrara qui parle d'un équilibre à trouver.

Pour une question d'immersion dans la création, Thomas Delplanque a une nécessité impérieuse de se déconnecter pour se plonger dans cette phase délicate du projet à son démarrage. La grande difficulté de « couper les autres robinets » vient du fait que les deux environnements, communication et création, sont sur la même machine d'ou une suite de petits moments constamment interrompus par ces discontinuations.

Viviane Folcher arrive à se déconnecter parce qu'elle cultive depuis toujours la partie sensorielle de son être, très vite l'ordinateur lui « casse la tête » et il lui faut alors aller « toucher le monde et être en contact avec les éléments » afin de préserver sa santé physique et psychique.

« Une période de sevrage » est extrêmement bénéfique pour Rachel Kamga. « Etre avec soi-même, avec son corps » lui permet de ne pas se laisser envahir par cette technologie qui avance à une allure folle, perturbante et désoriantante.

Dans le cas de la conception architecturale il faut avoir un minimum de maîtrise graphique avant d'aborder l'informatique et savoir réfléchir en dessinant pour mieux appréhender l'outil et ne pas se laisser submerger par cet environnement. Voilà comment Pierre Leclercq envisage le recul à avoir et qui se passe bien avant l'utilisation de l'ordinateur, dans sa formation initiale, en l'occurrence dans celle de l'étudiant en architecture.

« S'arracher aux écrans », telle serait la devise à appliquer absolument pour Michel Léglise.

« Tu n'es pas là, tu ne rates rien. » Affirmation directe d'Olivier Lefèvre, alimenté pourtant en permanence par un flux impressionnant de personnes qui inondent ses canaux d'information. Pour ne rien manquer il lui suffit de syntoniser la réception de tous ces émetteurs, autant une prise de conscience qu'une maîtrise technique des éléments numériques. Quand il aborde la question du recul liée à la nouvelle génération, il montre toute sa réserve quand on parle de *Digital natives*[170] qu'il qualifie de « grosse escroquerie intellectuelle alimentée par la méconnaissance et la cupidité ». Il veut bien admettre qu'il y a une génération qui arrive à une maîtrise du marteau digital mais cela ne fait pas d'eux des ébénistes pour autant car ils n'ont aucune historicité, et sont dans une période d'émerveillement béat, trouble et instable. Et pour qu'il y ait cette possibilité de recul il faudrait commencer à la maternelle à « apprendre à apprendre », à penser analogique et numérique, à avoir un discours, à garder une objectivité, etc..

Nouveau paradigme à trouver dans cette « vibration insensée » ou comment trouver son recul dans un univers mondialisé : voilà la question cruciale que se (nous) pose François Mellet. Il nous ouvre une piste en parlant d'apprivoiser ce danger et en transformant ses défauts, en les dépassant.

« Ne jamais perdre le contact avec les pierres », voici une devise que Roger Nifle applique même - et surtout face - au numérique et à notre positionnement devant l'ordinateur. Ce problème de la déconnexion se pose effectivement aux étudiants non pas à cause de cet univers numérique mais bien à cause de leurs positions face aux représentations que l'université leur a inculqué. Le système

[170] Un natif numérique (*digital native* en anglais) est une personne ayant grandi dans un environnement numérique comme celui des ordinateurs, de l'Internet, des téléphones mobiles et autres baladeurs MP3.

universitaire leur a toujours fait croire que la vraie réalité était ces représentations. Voilà pourquoi si nous leur disons « déconnectez vous », cela peut être plus abstrait que ce qu'ils font (où ils se trouvent) : « dans des univers virtuels, champ de connaissances dans lequel ils se sont inscrits ». Les voilà dans une situation schizophrénique d'où il faudra un long cheminement pour les en extraire.

La question de se déconnecter se pose évidemment pour Bernhard Rieder mais dans le cas de figure suivant : c'est aux autres de se débrancher, par exemple en ne lui envoyant pas de correspondances électroniques. Plus sérieusement, son acte salvateur réside dans ses activités sportives, réel contrepoids à l'envahissement psychique et à l'agression physique de l'ordinateur sur son être.

Se débrancher pour Dominique Sciamma c'est être dans un rapport critique par rapport à cet outil sinon on peut être emporté par la facilité, par le détournement, par l'instrumentalisation. C'est un travail pédagogique de tous les jours, pas facile ; « un travail de diète », pas évident.

Se déconnecter n'est envisageable pour Roueïda Ayache que si on part en retraite pour concevoir un projet sinon professionnellement au sein de son agence d'architecture il n'est pas possible de se débrancher une seule seconde pour des raisons professionnelles.

La question peut se poser pour Samuel Szoniecky qui juge effrayante « la capacité d'endoctrinement de la machine » et préconise un « ascétisme prudent » face à cette effervescence numérique qui nous distille l'information sous l'effet du zapping. Ascétisme faisant partie de ces méthodes pour ne pas se laisser happer par des flux qui nous emportent et qui peuvent nous faire perdre notre rapport au monde et notre conscience de soi. Et de citer « Les dix tableaux du dressage de la vache[171] » avec une dernière étape à ne pas négliger, bien au contraire : « aller à la taverne et partager de bon cœur avec les gens simples le bonheur de rire, de l'échange et de l'ivresse ».

Enfin, l'auteur de La bombe informatique[172], Paul Virilio, nous alerte sur la nécessité de ce recul critique et urgent à s'appliquer dans l'espace-temps le plus proche possible à un instant de l'humanité où « la perspective de l'espace réel et la perspective du temps réel se superposent pour créer un nouvelle réalité » dans un

[171] "Les dix tableaux du dressage de la vache" rédigés au 12ème siècle par Kuo-an Shih-yuan, célèbre maitre Zen de la tradition Rinzaï racontent l'histoire d'un jeune garçon à la recherche de sa vache : une métaphore limpide pour la recherche du Soi.

[172] (VIRILIO, 1998).

champ perceptif bouleversé. En effet, pour le philosophe révélationnaire[173], celui qui n'est que dans le numérique a perdu la perspective de l'espace réel qui engendre « l'accident intégral[174] ». Phénomène qui a provoqué la crise systémique que nous vivons, ce système d'instantanéité dans tous les domaines qui a amené, entre autre, la crise économique.

CONCLUSION

Serge Bouchardon affirme avec gravité que le grand enjeu dans les années à venir sera d'arriver à se déconnecter. Ce que modère Jean-Christophe Plantin qui parle d'une attitude médiane à adopter pour trouver la bonne position en nous alertant sur le fait que « ce n'est pas parce qu'on est dedans qu'on est plus aveuglé et ce n'est pas parce qu'on est à l'extérieur qu'on a plus de recul ! ». Roland Lévy ne pense pas que cette question de recul se pose que pour le numérique et insiste sur « la perte de distanciation au réel » qu'il faut se poser de façon générale. Cette perte de sens généralisée qui envahit, selon lui, nos sociétés modernes devrait nous alerter sur le fait de savoir quelles sont les raisons profondes de notre existence. Le numérique n'est alors qu'un symptôme d'absence de sens et Il faudrait arrêter de le mettre au centre d'une problématique sociétale, car ça serait lui faire une place qu'il ne mérite pas. Deux réflexions de Philippe Quéau nous ramènent à notre sujet central ; non contradictoires mais bien complémentaires : « rester branchés pour avoir un discours pertinent et être en décalage avec un angle de vue plus large pour mieux comprendre ce qui se passe ». Ce recul ne doit pas être alors le fait de quelques individus mais bien une prise de conscience collective, une « sorte d'étique du numérique » à instaurer.

Pour conclure nous prendrons une citation de Sacha Guitry que Bernard Cache utilise pour montrer l'asservissement de l'homme par cette technologie de

[173] A ces détracteurs qui le traitent d'apocalyptique, Paul Virilio répond qu'il est « révélationnaire : je suis pour le révélé, et non pour le révolu. Je suis au contraire très positif et émerveillé devant cette période que nous vivons et qui est équivalente au passage du Moyen-Age à la renaissance où tout a été bouleversé avec la création de la perspective (peinture, musique, guerre, architecture, villes (la vision du monde dans tous ces domaines a été bouleversé) » Paul Virilio, entretien avec Claude Yacoub, La Rochelle, 30 mars 2009.

[174] « Les nouvelles technologies véhiculent un certain type d'accident, et un accident qui n'est plus local et précisément situé, comme le naufrage du Titanic ou le déraillement d'un train, mais un accident général, un accident qui intéresse immédiatement la totalité du monde. Quand on nous dit que le réseau Internet a une vocation mondialiste, c'est bien évident. Mais l'accident d'Internet, ou l'accident d'autres technologies de même nature, est aussi l'émergence d'un accident total, pour ne pas dire intégral. » P 13 - VIRILIO Paul, Cybermonde. La politique du pire, Entretien avec Philippe Petit, éditions Textuel, 1996 - VIRILIO Paul, Cybermonde. La politique du pire, Entretien avec Philippe Petit, éditions Textuel, 1996.

l'Internet qui est un moyen pour assujettir la société : « Le téléphone c'est très simple, on vous sonne et vous répondez, comme un domestique[175] ».

Serions-nous des serviteurs de Monsieur Internet ?

[175] Le peintre Edgar Degas lors de l'arrivée du téléphone dans les foyers avait déclaré : « C'est ça, le téléphone; on vous sonne et vous y allez ! ». Sacha Guitry avait reprise à son compte cette formule sous la forme : « On vous sonne et vous répondez ? ». Le téléphone entrait donc dans les milieux aisés ("bourgeois"). En ce temps là, effectivement, il y avait dans les maisons des sonnettes pour appeler les domestiques, et quelquefois tout un réseau de cordons pour appeler différents membres du personnel. Le téléphone, avec sa sonnerie caractéristique renversait la relation, c'étaient désormais les "maîtres" qui se faisaient sonner, d'où les répliques ironiques de Degas et Guitry ; surtout ce dernier qui a su décrire avec une ironie impitoyable les mœurs de son temps.

4.10 SYNTHESES DES REPONSES A LA QUESTION 10 - GENERALITES

Thème : « Numérique »
(23 réponses)

Ces généralités sont des réflexions ouvertes plus que des réponses, vu qu'elles entrent dans le champ d'une sorte de conclusion de ce premier chapitre de nos entretiens sur le thème du Numérique et nous amènent des pistes supplémentaires d'observations et de prospections déjà abordées lors des neuf précédents spicilèges de réponses à cette première partie de nos entrevues. Ces généralités sont classés en quatre paragraphes : *Historicité*, *Vécus*, *Perspectives* et *Leçons*.

HISTORICITE

Une anecdote de Mathias Delplanque va dans le sens qu'une instruction civique du numérique est de plus en plus urgente. Effectivement, lors d'une intervention récente dans un collège, il présente aux jeunes élèves un MiniDisc[176] en leur disant que cet appareil est l'équivalent numérique de la cassette audio[177]. Problème : les collégiens ne connaissent aucun de ces deux supports, et devant leur trouble, il leur demande ce que représente pour eux la musique, et là, la sentence tombe. Réponse : la musique est un fichier qu'ils copient de leur ordinateur sur leur téléphone portable après l'avoir téléchargé d'Internet. La musique est purement et simplement pour eux un objet et non une durée.

Voilà qu'une instruction civique du numérique est souvent sollicitée dans ce chapitre. Ainsi, Serge Bouchardon estime qu'il faut trouver de la distance par rapport à tous ces environnements et que le meilleur moyen de le faire est de mettre l'accent sur cette nouvelle culture dès le plus jeune âge.

Une autre personne, Olivier Lefèvre, précise que « le vrai enjeu, est moins d'apprendre à se servir des machines, mais de comprendre comment celles-ci, en évolution permanente, sont entrain de révolutionner notre accès au savoir, donc à

[176] Le MiniDisc, minidisque ou MD est un support magnéto-optique d'enregistrement et de reproduction numérique qui a été lancé par Sony en 1992.
[177] La cassette audio ou minicassette (nom officiel : Compact Cassette), couramment abrégé par l'allographe K7, est un médium introduit en 1963 par Philips. Elle contient deux bobines où est enroulée une bande magnétique. Elle permet d'enregistrer et d'écouter de la musique ou tout autre type de son.

l'apprentissage ». Il sait à quel point cette position peut contrarier tous ceux qui maîtrisent le savoir (les religieux, les gouvernants, les économies…) car ils n'ont aucun intérêt à partager ces compréhensions du monde. Pour démontrer à quel point ces technologies bouleversent la pratique par manque de perspective historique il nous donne un exemple de création dans un domaine qu'il connaît bien : la musique. Avec le numérique, pour ce spécialiste de la musique acoustique et électronique, on crée des sonorités qui sont absolument creuses mais qui sonne comme une cathédrale, on arrête de faire de la musique, on fait du son ; la forme ayant totalement mangé le fond. La technologie rend tout possible ou du moins le laisse croire en séduisant le plus grand nombre. « Hélas, le fait que cela soit possible ne signifie pas que cela soit pertinent ! ».

Un dernier « expert », dans cette rubrique nous dit l'importance de l'historicité afin de ne plus falsifier et galvauder notre rapport à l'origine, antique et partagé, du numérique. Bernard Cache voudrait ainsi replacer le numérique dans son contexte méditerranéen, d'Euclide à Vitruve en passant par Thalès et Platon qui ont posé, il y a près de 2000 ans, cette problématique de l'invariant par le variant. Nous pourrons alors défaire cette image d'Épinal qui voudrait que cet environnement révolutionnaire soit tombé du ciel sur une plage de Californie voilà quelques décennies. Effectivement, quand on accepte cette croyance que le numérique a été créé à partir de rien on peut penser à un nouveau Dieu et le danger est encore plus grand quand certains scientifiques Outre-Atlantique veulent imposer cette vision unique très tendancieuse. Voilà pourquoi celui qui prend Albretch Dürer[178] comme exemple pour expliquer le fonctionnement de logiciel de modélisation voudrait réinstaurer des cours d'histoire pour pratiquer l'histoire. Ou comment « utiliser les outils présents pour extraire le passé, le revisiter et en faire ressortir des potentialités pour aujourd'hui ».

VECUS

Deux intervenants insistent sur le curseur temps. Le premier, Jean-Gabriel Ganascia, nous pointe du doigt le fait que durant des siècles le privilège de l'âge mettait en avant l'expérience et aujourd'hui face aux nouvelles générations cette préséance ne peut plus être mise en avant.

Le second, Odile Farge, souligne à quel point elle se sent privilégiée d'avoir connu une autre époque avant ce monde numérique**.** Elle se rend compte que « les

[178] Albrecht Dürer, né le 21 mai 1471 et mort en 1528 à Nuremberg est un peintre, graveur et mathématicien allemand.

jeunes qui n'ont connu qu'un seul univers auront un historique que quand ils auront notre âge[179] et qu'ils seront dépassés par un autre monde. Une course effrénée qui entraîne une dynamique du changement qui est sans cesse activée pour bouleverser tous les paramètres temporels connus.

PERSPECTIVES

Les architectes et les designers ont pour Sophie Houdart « entre leurs mains des outils[180] quasi cosmologique qui participent à la formation du monde d'aujourd'hui et surtout de celui de demain. »

Antonio Casilli annonce un effet de saturation qui va arriver à l'horizon 2035 avec une superposition totale entre ce qui est artificiel et ce qui est humain. Cette limite de soutenabilité est étayée par une « théorie de la singularité technologique[181] », qui est loin de faire l'unanimité dans les milieux scientifiques.

Philippe Quéau parle de limites à ne pas dépasser avec « la convergence BANG[182] » qui est en marche, avec en ligne de mire l'homme augmentée (Homo-Sapiens 2.0). Le plus préoccupant c'est qu'à l'orée de cette aventure nouvelle qui peut aller très loin (peut-être trop loin !), aucun effort philosophique, politique, sociétal n'est fait pour guider cette explosion technologique.

Autre intervenant à parler de limite en terme d'éthique, Marc Schoenauer qui parle de limites matérielles et technologiques toujours repoussées et se questionne sur le fait de poser des limites morales sans pour autant entraver les investigations en cours.

---

179 La cinquantaine !

180 Outils de conception assistée par ordinateur.

181 « La théorie de la singularité technologique de Vernor Steffen Vinge émet l'hypothèse que l'évolution exponentielle de la technologie informatique atteindra bientôt un point au-delà duquel il ne nous sera plus possible de l'appréhender. Cette théorie est basée sur la loi de Moore qui postule un doublement de la puissance de calcul des ordinateurs tous les 18 mois. En extrapolant, il apparaît qu'en 2035 au plus tard, l'homme aura créé une intelligence supérieure à la sienne mettant ainsi fin à l'ère humaine

182 La convergence dite BANG (Bits, Atomes, Neurones, Gènes) est sur l'agenda des prospectivistes. Gageons que cette nouvelle forme de convergence sera beaucoup plus structurante encore (et, partant, déstructurante) que la convergence numérique, tant encensée depuis 30 ans, et qui voyait dans la fusion du téléphone, du téléviseur et de l'ordinateur son principal paradigme, aujourd'hui réalisé. La convergence BANG sera plus profonde que la convergence numérique parce que les nanotechnologies s'inscriront dans les gènes et les neurones, et que le corps vivant sera donc impliqué dans la boucle, dans sa chair, dans son intime ADN. La cognition n'échappera pas aux conséquences de la convergence BANG. Les processus mêmes de pensée seront, prédisent les futurologues, étiquetables, mimables, réplicables. Un cerveau artificiel de la taille de la planète Terre sera bientôt construit. Des milliards de milliards de nano-capteurs nourriront cette matière blanche et grise, traversée peut-être, comme un orage magnétique, d'éclairs de conscience inconsciente ou para-consciente. Le côté positif, c'est qu'une part significative de la croissance qui reste à inventer, après la crise, viendra des innombrables retombées de la convergence BANG. Le côté négatif, c'est évidemment le désert politique, conceptuel et philosophique dans lequel la convergence BANG s'ébat. Une considérable pagaïe sociétale risque de s'ensuivre, comme conséquence et sans doute comme condition des grands bouleversements paradigmatiques en cours. - http://queau.eu/?p=539

Joseph Rabie parle de l'ordinateur comme d'une machine faite pour dupliquer le raisonnement humain et cela donne alors des « bizarrerie inévitables générées dans l'ordinateur comme dans le cerveau ».

Ce qui inquiète Michel Léglise c'est que la totalité de la production actuelle, et ce dans tous les domaines, n'a qu'une représentation unique où tout est codé en numérique. « Si cela n'est pas grave en soi, car le mode de représentation est commode ; le problème central c'est qu'il n'y a plus d'original ; c'est à dire que la propagation de l'information est épidémique et se fait sur des routes numériques que certains peuvent aisément contrôler. Et le danger est bien là, de voir que quelques puissants puissent maîtriser cette nouvelle route de la soie. »

Alexandra Saemmer s'inquiète de l'impact du temps sur les créations numériques avec la labilité du dispositif numérique et la fragilité des créations numériques (logiciels qui disparaissent, fiabilité des systèmes, etc.). Des questions périphériques viennent alors se poser : « Comment préserver et conserver toute cette production ? Est-ce qu'on croit au sublime technologique où la machine peut-elle apporter la nouveauté par elle-même ? Est-ce qu'on agit dans l'éphémère ? ».

Pour Marie-Claude Schultz le problème majeur réside dans le fait qu'on ne sait pas ce qui se passe « derrière » et que l'on n'arrive pas à identifier le fonctionnement de toute cette machinerie numérique sans savoir surtout qui tire les ficelles et actionne tous ces tuyaux.

Dominique Sciamma insiste sur le changement fondamentalement politique qui s'opère à travers ces environnements numériques. Il n'est pas tant dans la technique mais plutôt dans la manière dont les personnes s'en servent avec des acteurs-consommateurs qui vont devenir des producteurs. Le nouveau schéma en réseau permettra à chacun d'être à la fois localement le centre et la périphérie, sans chef, du moins momentanément. L'avenir sera dans la plasticité de créations humaines à travers les outils numériques.

« Pourquoi vouloir remplacer des choses efficaces par le numérique, pourquoi ? » Voici une question bien évidente que se (nous) pose Samuel Szoniecky quand il prend pour exemple la numérisation des odeurs alors qu'il y a le moyen naturel le plus fabuleux pour cela : l'odorat. Pour cela, notre jardinier de connaissances[183] nous indique la marche à suivre : planter une graine, la cultiver et

[183] Le jardin des connaissances de Samuel Szoniecky présenté le 8 juin à l'écomusée du Perche = « La métaphore du jardin permet de modéliser un système d'interaction complexe et dynamique permettant de relier les connaissances. Elle offre un modèle de représentation de l'information qui met en jeu les bases fondamentales pour donner du sens : l'espace, le temps, la causalité. Elle concrétise le travail de gestion de l'information et le rend ainsi plus facilement accessible au grand public. La métaphore du jardin apporte une cohérence globale pour la

attendre quelques mois pour respirer à plein poumon la rose (naturelle). Morale de l'histoire : on peut gérer énormément de connaissances avec le numérique, pour ne pas dire toutes les connaissances, mais on ne doit peut-être pas tout manipuler et laisser à la nature sa part de mystère.

LECONS

Deux évidences à rappeler avant d'apporter un éclairage visionnaire.

La première évidence est à mettre au compte de Boris Constant qui nous rappelle que « La connaissance ne s'acquiert pas que par le biais de la technologie ». La seconde est amené par Christophe Leclercq qui nous précise que le numérique ne remplace pas l'humain et que les « personnes ressources », des êtres humains, restent ceux qui mettent les informations sur le réseau.

Paul Virilio, pour finir, nous emmène sur des chemins de traverse qui sont loin de rallier une majorité quand il disserte sur le fait que « chaque invention d'un nouvel objet, d'une nouvelle discipline, d'un nouveau système de pensée génère un progrès et une catastrophe qui sont le revers et l'avers d'une même médaille ». Pour faire progresser le numérique il faut calculer sa catastrophe, « aller sur sa face cachée pour dévoiler ses maux et si on ne le fait pas c'est bien parce qu'on est aveuglé par la propagande de ce progrès qui nous vend du matériel et des logiciels. Le commercial l'emportant sur le conceptuel ». Il va bien plus loin quand il affirme que le progrès est une occupation, et que lui enfant de la guerre sait de quoi il parle ; vivre avec les ennemis qui l'occupaient, avec dans son paysage de guerre aux alentours, des résistants et des collabos. Qu'est-ce alors qu'être occupé et préoccupé ? Les jeunes, plongés dans leurs jeux numériques, sont l'exemple le plus frappant de collabos de la technique, de son aliénation, de son incroyable perversité. Si on ne se pose pas les bonnes questions sur les dégâts de ce progrès, nous serons tous des collaborateurs. Avec *L'Université du désastre*[184] le philosophe résistant apporte quelques pistes à explorer pour mieux appréhender les dangers qu'il essaye de nous révéler.

lecture et l'écriture des connaissances dans un cadre ludique et pratique. » - http://www.art-griculture.com/le-jardin-des-connaissances-de-samuel-szoniecky-chercheur/

[184] « "Nous sommes entrés dans l'âge des conséquences." Henri Miller, L'œil qui voyage C'est un fait incontestable pour ceux qui souhaitent éviter le « crime contre les humanités » perpétré par les dégâts du Progrès et échapper peut-être à la répétition, voire à l'automation pure et simple, des crimes commis par les apprentis sorciers du siècle dernier… Aujourd'hui, il est révélateur de constater que l'usage immodéré des hautes technologies, l'utilisation négative des connaissances acquises au siècle dernier aboutissent finalement au viol des foules par la propagande, mais aussi à celui d'une science privée non plus uniquement de conscience par sa militarisation, mais de la patience nécessaire à l'estimation de sa validité en ce qui concerne l'environnement terrestre. » VIRILIO Paul, L'université du désastre, éditions Galilée, 2007

~~CINQ~~ - ENTRETIENS / HOMME-MACHINE

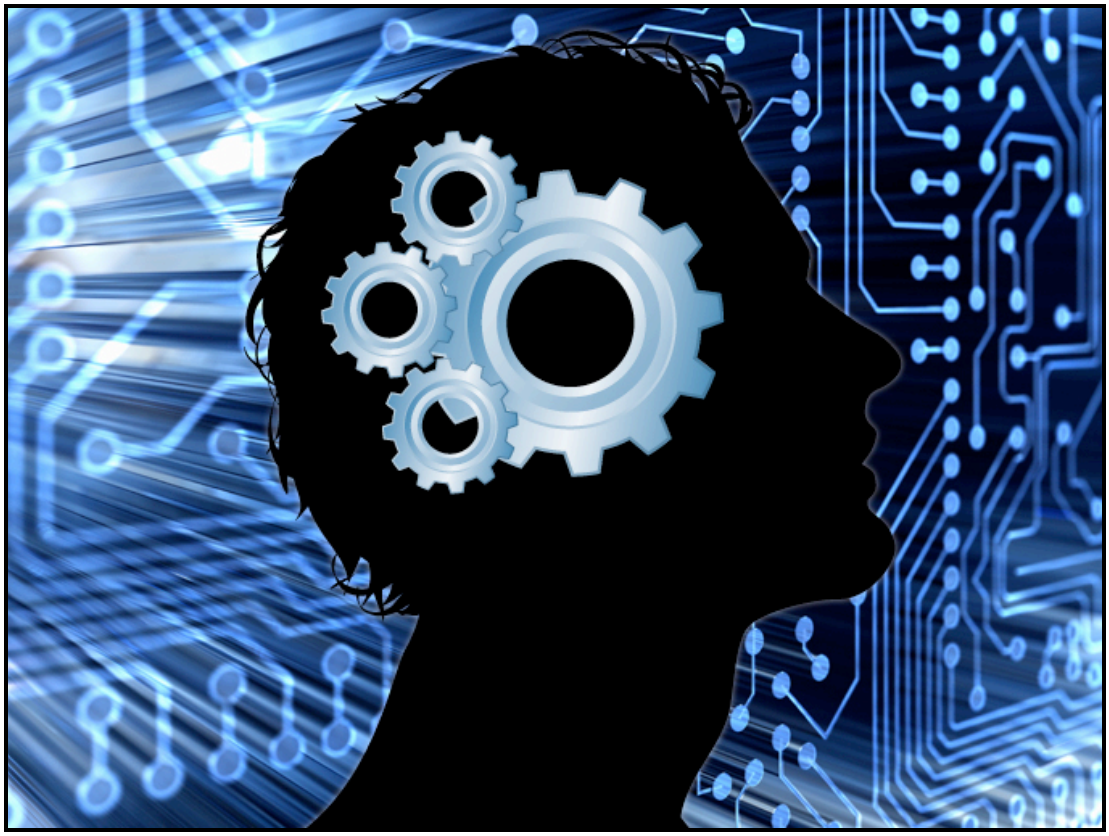


Illustration 25 - Visuel Maria Gemayel

« Qu'il y ait ou non des dieux, nous sommes leurs esclaves. »

Liens Manifeste(s) 6 - http://claudeyacoub.org/fr/doctorat/manuscrit/chapitre-5/

5.1 SYNTHESES DES REPONSES A LA QUESTION 11 - QUELLE RELATION ENTRETENEZ-VOUS AVEC VOTRE ORDINATEUR ? QUE VOUS INSPIRE CETTE RELATION ?

Thème : « Homme-Machine »
(57 réponses)

Avant d'entamer les réactions à cette première question relative au thème Homme-Machine, nous préciserons que seuls deux personnes, Samia Ben Rajeb et Hans-Walter Müller, n'ont « aucune relation » avec cet outil et que deux autres, Boris Constant et Philippe Bootz, en parlent en terme de « mémoire ». Le premier, comme un concentré de ses vies (vidéos, écrits conservés, échanges divers, recherches, etc.) et le second comme mémoire de toute sa vie depuis 1978. En outre, nous avons regroupé ces dissentiments[185] dans cinq champs : *Relations* (rapport pour certains), *Outil* (instrument), *Machine* (appareil, dispositif), *Prothèse* (remplacement, prolongement) et relation *Homme-Machine* (interface, maître-esclave).

RELATIONS

Ola Abdallah et Irène Labeyrie parlent de "lien". D'un lien pratique entre elles et les autres, « un lieu de circulation », pour l'artiste ; une attache pour l'architecte avec ses proches qui vivent loin d'elle.

Rachel Kamga est la seule à parler d'« une relation opérante et d'une relation de médiation » dans le cadre d'un « outil d'échange » qui effectue des tâches à résoudre à sa demande. Une parenthèse est faite pour évoquer ceux pour qui l'ordinateur est un « messie technologique » et qui oublient que c'est l'homme qui a créé les programmes qui le font fonctionner.

Celui qui tolère son Microsoft, qui aime son Mac et qui est maître de ses terres sur Linux parle d'un « sentiment de puissance en faisant des programmes et d'une jouissance quasiment phallique ». Gérald Kembellec a en effet l'impression de faire de la magie avec « une sensation de présence divine, d'omniscience sur la

[185] Différence dans la manière de juger, de voir, qui crée des heurts. Le Petit Robert, 2009.

machine » qui lui confirme l'intérêt d'être dans un rapport à un système communicant que de se trouver dans une relation de pouvoir.

Sébastien Bourbonnais vit une relation passionnelle et trouve son « Mac beau et très doux », nous sommes alors dans le cadre d'une appréciation de ce qu'il appelle des « objets amusants ».

Un groupe d'intervenants nous parle de leur relation avec l'ordinateur en utilisant des mots qui évoquent le corps, presque troublants. Ainsi, Alexandra Saemmer entretient une relation très affective avec son ordinateur. Sans « lui », son médium d'expression, il y a un manque. Privation que Giovanni de Paoli aurait du mal à accepter quand il nous parle de sa machine comme d'une maîtresse, « un lieu où se réfugier pour fureter, pour rentrer en communication avec l'environnement qui est en dehors de notre corps physique ». « Sexe non déterminé[186], masculin ou féminin », pour Odile Farge, mais avec une attribution de pensées humaines données par l'extension de son système nerveux. Elle lui parle, elle pense que celle-ci l'écoute, qu'elle n'a pas le choix ; du moins elle essaye de s'en convaincre !

Michel Léglise parle aussi à son ordinateur qui a toujours été pour lui le reflet de sa propre intelligence. Il nous parle d'un rapport très affectif avec sa machine mais pas avec Internet car « extérieur hostile » qui essaye de « craquer » ce qu'il fait. Voilà que cette relation devient totalement fusionnelle pour Joseph Rabie qui entretient « une négociation perpétuelle » avec cet outil. Bernhard Rieder va encore plus loin, évoquant une relation libidinale qui passe par la matérialité de la machine. De la libido à la dépendance il n'y a qu'un pas franchit par Marc Schoenauer qui se retrouve dans cette relation toxique au point de ne pouvoir s'arrêter. La comparaison évoque les alcooliques. Dépendance à l'ordinateur qui est clairement abordée par Christophe Leclercq qui le voit comme un compagnon avec qui il entretient un rapport prothétique. Deux moments sont recensés dans ce rapport

[186] Blague reçu récemment par mail : Un ou une ordinateur ? Une enseignante de français expliquait à sa classe que dans la langue française, contrairement à l'anglais, les noms ont un genre masculin ou féminin. Par exemple : maison est féminin... une maison ; crayon par contre, est masculin... un crayon. Un élève demanda à l'enseignante de quel genre était le nom ordinateur. Au lieu de donner la réponse, l'enseignante sépara la classe en deux groupes, garçons et filles, leur demandant de décider d'eux-mêmes si l'ordinateur était masculin ou féminin. Elle demanda à chaque groupe de donner quatre bonnes raisons pour appuyer sa recommandation. Les garçons conclurent à l'unanimité que "ordinateur" est effectivement du genre féminin (une ordinateur) parce que : 1. Personne d'autre que son créateur ne comprend sa logique intérieure ; 2. Le langage de base que les ordinateurs utilisent avec d'autres ordinateurs est incompréhensible pour quiconque ; 3. Même la plus petite erreur est conservée en mémoire à long terme pour être ramenée à la surface plus tard ; 4. Aussitôt que vous utilisez régulièrement une ordinateur, vous vous exposez à dépenser la moitié de votre chèque de paie pour acheter des accessoires pour elle. Le groupe de filles, toutefois, conclut que l'ordinateur est de genre masculin parce que : 1. Afin d'accomplir quoi que ce soit avec lui, tu dois l'allumer ; 2. Il est bourré de matériel de base, mais ne peut penser par lui même; 3. Il est sensé régler beaucoup de problèmes, mais la moitié du temps, c'est lui le problème ; 4. Aussitôt que tu en utilises un régulièrement, tu te rends compte que si tu avais attendu un peu, tu aurais obtenu un meilleur modèle. Les filles ont gagné !

affectif : le moment où l'appareil apparaît et celui où il disparaît (comparaison est faite avec le Polaroid[187] en tant qu'objet culte). Addiction confirmée par l'ingénieur informatique Ulrich Massamba qui a grandi avec un ordinateur et qui ne peut vivre sans cette « compagnie » ; pour preuve ils ne les[188] éteint jamais.

Une distanciation est prise par certains interlocuteurs comme Yann Leroux qui n'est pas attaché à l'objet lui-même mais à son contenu. Idem pour Camille Paloque-Bergès qui est assez infidèle à l'outil et reste plus attachée au système d'exploitation. D'autres reviennent à des liens affectif et corporel, comme Antoine Picon pour qui son portable est un « être extrêmement cher, mais un être jetable qui dans trois ans ne vaudra plus rien » et Stéphane Maguet qui évoque un lien non seulement avec le corps mais aussi avec sa sphère d'influence.

Démarquage est pris avec plus de fermeté par Christine Poitevin pour qui cet ordinateur n'est qu'un objet qui fonctionne à l'électricité. Il n'y a qu'à le débrancher pour ne pas se mettre en état de dépendance. Marie-Claude Schultz est aussi très mal à l'aise avec cette machine. Celle qui n'aime pas « les tuyaux », trouve « l'outil lourd, difficile à manier, imposant trop de contraintes » ; en plus chronophage, froid et distant.

OUTIL

Différentes définitions de l'ordinateur-outil pour ceux qui en parlent avec leurs mots propres, selon leur vécu, sensation et appréhension.

Un outil projection de soi, extériorisation de ma mémoire, de mes catégories, de mes pensées, de mes parcours historiques (Etienne Armand Amato) ; un outil sans aucune dimension sensible, outil de travail comme un crayon, mais moins festif qu'un crayon (Frédéric Borel) ; un outil qui contient des informations sensibles (Antonio Casilli) ; un outil comme un livre pour accéder à la connaissance (Françoise de Blomac) ; un outil qui représente tout un environnement cognitif (Luc Dall'Armellina) ; un outil comme ouverture sur le monde (Laurence Mascardini) ; un outil qui me renvoie la façon dont je l'ai organisé et une image ingénieuse des concepteurs des logiciels (Pierre Leclercq) ; un outil, point de focalisation, point

[187] La commercialisation du premier appareil à développement instantané (Polaroid 95), par l'Américain Edwin H. Land (1909-1991) en 1948, marque une avancée significative dans les techniques modernes d'émulsionnage au regard des multiples problématiques qui ont dû être résolues pour finaliser le concept. Ce procédé, initialement monochrome, fut adapté à la couleur en 1963 après l'invention du film Polacolor. Il connaîtra ensuite de profonds remaniements pour donner naissance au système SX-70 (1972) qui inaugurera une nouvelle ligne d'appareils plus léger et de surfaces sensibles rendant possible le développement instantané, et en plein jour, au sein d'une enveloppe scellée qui conserve dès lors tous les produits résiduels issus du traitement.

[188] Ulrich Massamba en possède plusieurs. A sa description on peut penser à des animaux de compagnie dans un appartement envahi par ses visages électroniques.

nodal au milieu d'une galaxie d'autres objets (Philippe Quéau) ; un outil, sources d'idées, programmes qui répondent à des demandes et qui proposent des choses, outil en tant qu'entité avec laquelle on communique et non un instrument à dompter (Thomas Delplanque) ; un outil source de communication (Ian Smith) ; un outil jouet (Alain Thibault) ; un outil trop binaire pour évoquer une quelconque relation (Roueïda Ayache) ; enfin bien qu'il ne soit qu'un outil utilitaire pour Isabelle Létourneau, elle perçoit qu'on puisse développer avec cet appareil des « sentiments bizarres » comme avec un être humain. Elle prend l'exemple de son irritation quand « il » veut toujours faire des choses par lui même, « du genre mettre à jour des logiciels ! ».

Pour conclure toutes ces nuances relatives aux outils, nous finirons par celle de Bernard Cache qui parle d'un outil de travail, un point c'est tout, et qui nous rappelle par la même occasion l'étymologie du mot travail qui évoquait la torture[189]. Mal être physique que ressent aussi Viviane Folcher qui exprime sa colère face à cette machine qui la brise physiquement. « A la fois instrument d'écritures et en même temps instrument de torture du corps. » Elle va jusqu'à invoquer l'anéantissement de son corps à cause de l'immobilité face à cette machine en insistant sur le fait qu'elle doit bouger pour « se sentir un vrai être humain ».

MACHINE

D'outil, nous passons à machine avec des spécifications toutes aussi singulières comme par exemple Etienne Amato qui parle d'« automate informationnel pour mener à bien ses missions d'homme moderne dans sa vie d'intellectuel ».

La machine comme commodité pour Claude Baltz ; comme « accompagnant » pour Nivine Ibeche qui lui porte secours quand elle a besoin d'une information urgente. La machine, comme machine, sans aucune équivoque possible pour Roland Lévy qui ne laisse aucune possibilité à un débat quelconque sur la question, en soulignant l'importance de « la maîtrise de cette distanciation nécessaire entre le relationnel, le social et les outils » afin qu'aucun danger ne puisse nous guetter comme certains peuvent le craindre au sujet de dépendance ou tout autre antagonisme.

[189] Selon Alain Rey, le mot travail (apparu vers 1130) est un déverbal de travailler, issu (vers 1080) du latin populaire tripaliare, signifiant « tourmenter, torturer avec le trepalium ». Sous l'Antiquité, le terme bas latin trepalium (attesté en 582) est une déformation de tripalium, un instrument formé de trois pieux, deux verticaux et un placé en transversale, auquel on attachait les animaux pour les ferrer ou les soigner, ou les esclaves pour les punir.

Olivier Celnik parle de savoir maîtriser la machine pour qu'elle disparaisse. Il parle ainsi de ce moment « où l'on passe de l'autre côté de l'écran » et l'où ne se pose plus de questions fonctionnelles pour travailler sur la machine ; mais pour cela une forte expérience est exigée. Long apprentissage et forte compétence qui amène à une « vraie symbiose » avec cette machine dont parle Sabine Porada qui rajoute qu'il ne faut pas craindre ce à quoi on ne peut pas échapper : « peut-on avoir peur de ses lunettes ? ».

PROTHESE

D'outil à machine, de machine à prothèse[190] : dispositif artificiel destiné à remplacer un membre, un organe ou une articulation. Serait-ce bien ce cadre d'approche que nous abordons dans ce paragraphe ?

« Outil qui finit par devenir une prothèse. » Stéphane Bonzani prend comme exemple le film de Charlie Chaplin, Les temps modernes, et cette fameuse scène où Charlot continue à visser les boulons dans le vide une fois sorti de la chaîne de montage. Cette mise au pas du corps de l'homme par le rythme de la machine, cette cadence de la chaîne entraînerait donc un rapport fusionnel. Il insiste sur le fait qu'aujourd'hui nous voilà « à la merci de la vitesse ou de la lenteur de la machine et non le contraire ». Nous sommes alors toujours dans une attente permanente (d'un mail, d'un téléchargement, d'une impression) qui est assez problématique au niveau de la temporalité avec un risque d'être phagocyté par la machine. Arriverons-nous à une certaine « jouissance dans les rapports de l'homme avec les outils » comme un musicien avec son instrument ? Pour cela une virtuosité est requise sinon c'est la machine, dans le cas d'un ordinateur, qui impose des contraintes au corps et non le contraire.

« Extension de mon bras, de mon cerveau » pour Philippe Morel. Une prothèse évoluée qui lui apporte des informations extérieures, « de tout ce qu'il peut penser tout seul mais sans pouvoir le réaliser ». « Extension de moi, de mon corps ; une interface », pour Sara Kamalvand et « participante à la constitution de notre humanité, faisant partie de ces systèmes techniques qui nous font être hommes différemment » pour Serge Bouchardon.

[190] Prothèse ? L'utilisation d'une prothèse soulève les problèmes suivants : remplacement de la partie endommagée ou manquante et simulation de cette dernière, tolérance de cet organisme étranger dans un corps naturel, vieillissement et détérioration de cet artifice, usure matérielle et enfin une question esthétique. Serions-nous dans ce cas de figure quand nos « experts » parlent de prothèse.

A l'énonciation de cette interrogation, François Mellet disserte sur sa « machine ordinateur » qui n'est autre que son cerveau et le voilà dans l'attente du jour où l'« ordinateur feuille » sera implanté sous notre peau.

RELATION HOMME-MACHINE

Jean-Christophe Plantin est interpellé par l'interface homme-machine ou le « comment passer de un à l'autre ? ». C'est la question de l'ergonomie du design de la machine qui le questionne, avec à l'heure actuelle « ce clavier et cet écran qui ont été créé pour entrer dans la machine devenue trop petite après avoir été trop grande dans sa pièce hermétique[191] ».

Jean-Paul Wetzel affirme que nous ne sommes qu'à « l'âge de pierre en tant qu'interface homme-machine » et qu'il reste à venir toutes les attentes que l'on est en droit d'espérer pour une fusion complète entre l'être humain et l'ordinateur.

La question essentielle pour Samuel Szoniecky dans la relation homme-machine réside dans la possibilité de produire de la connaissance qui passe par un rapport maître-disciple. « Dans quelle situation la machine est le maître ou le disciple ? Le maître dans ce cas là n'est pas le dominant mais celui qui pose les questions. »

Dominique Sciamma est dans un tout autre univers avec l'objectif de devenir un robot. « Devenir une machine c'est accepter son statut de machine. » Malgré cette prospective singulière, il revient à des questionnements qui interpelle directement le rapport homme-machine qu'il ne juge pas très différent de celui qu'il a avec un marteau ; « avec l'ordinateur il n'est pas seulement dans le contrôle mais aussi dans la production. « L'ordinateur devient une méta-machine, la machine des machines ». Le designer, enseignant-chercheur, veut reconsidérer le statut de la machine et l'envisager comme notre égal. « A terme on va être entouré d'objets qui seront nos égaux et notre rapport aux appareils sera naturel dans un monde peuple de machines qui demain auront des droits et des envies. »

Pour ne pas troubler toutes ces réponses et ne pas interférer avec ces magmas d'informations, nous avons volontairement placé en dernier et en forme de conclusion la remise en question de toute cette interrogation avec la réponse de Roger Nifle qui est la seule personne à affirmer qu'il n'y a pas de relation homme-machine : « il n'y a pas que des relations inter-humaines ». Celui qui milite pour un

[191] Référence à l'ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer) par P. Eckert et J. Mauchly en 1946. La programmation de ce calculateur s'effectue en recablant entre eux, ses différents éléments. Composé de 19000 tubes, il pèse 30 tonnes, occupe une surface de 72 m2 et consomme 140 kilowatts.

« humanisme méthodologique »[192] nous confirme sa pensée de la façon suivante : « quand je prends mon volant pour conduire ma voiture, je ne dis pas que j'ai une relation avec le volant, avec les pistons, avec mes chaussures. Autre exemple : je peux bien utiliser une casserole pour faire bouillir de l'eau sans pour autant avoir de relation avec la casserole ! » A ce moment là il nous précise bien qu'il n'y a qu'un "rapport", juste une question d'ergonomie qui consiste à avoir un certain confort de maniement (confort intellectuel, physique, psychique). De là à fantasmer ces objets l'homme franchit allègrement le pas, il nous donne l'exemple de l'agriculteur qui parle à son tracteur en analogie à son rapport antérieur avec le bœuf qui tirait la charrue. Cette relation n'est que « fantasmatique, la machine : sa puissance ! ». Le philosophe insiste sur le fait qu'il n'y a que des relations homme-homme par la médiation d'artefact comme les ordinateurs (idem pour le langage, les objets, le papier, etc.). Ces relations homme-homme nous amènent à envisager les individus en interaction les uns avec les autres grâce à des communautés de culture.

[192] Accueil du site "Le Journal permanent de l'Humanisme Méthodologique" : « L'Humanisme Méthodologique c'est une pensée pour l'action. Né à la fin des années 70 il s'est développé sur quatre axes. Un axe théorique, philosophique pour donner ses fondements à un humanisme ancré dans une vision cohérente de l'homme et du monde. Un axe méthodologique pour mobiliser les processus d'efficience humaine dans l'action individuelle et collective avec "l'intelligence symbolique". Un axe d'analyses et de relectures fondamentales des affaires humaines. Un axe de propositions opérationnelles dans différents domaines y apportant de nouvelles compréhensions et des méthodes de nature à répondre aux enjeux de notre époque. Le Journal permanent de l'Humanisme Méthodologique rassemble les textes qui constituent la ressource principale pour connaître cette pensée et ses moyens pour l'action. Il procurera au lecteur l'expérience d'un nouveau regard dans un contexte de grande mutation où les propositions foisonnent, dans tous les Sens. En tant qu'auteur je vous en souhaite une expérience personnelle enrichissante et j'espère vos initiatives pour transmettre et réaliser les promesses d'un nouvel humanisme. » - http://journal.coherences.com/

5.2 SYNTHESES DES REPONSES A LA QUESTION 12 - DE QUELLE(S) TACHE(S) LA MACHINE VOUS A-T-ELLE SOULAGE ? QUELLE(S) TACHE(S) NE PEUT-ELLE FAIRE A VOTRE PLACE ?

Thème : « Homme-Machine »
(33 réponses)

A cette double question liée aux tâches effectuées par la machine, celles qui « soulagent » l'utilisateur et celles qui ne peuvent être réalisées par l'ordinateur ; les évidences succèdent aux certitudes, entres *Tâches effectuées* et *Tâches improbables* et rares sont les interrogations suscitées.

TACHES EFFECTUEES

La majorité des réponses soulignent que l'ordinateur leur a apporté une grand soulagement pour tous les travaux liés à la bureautique avec un leitmotiv récurent, le fameux « comment faisait-on avant ? ». Cet outil, perçu comme une prothèse mémorielle et rédactionnelle, a permis à ces utilisateurs d'optimiser les tâches d'information, de documentation et de communication pour arriver à la raison computationnelle[193] de Bruno Bachimont dont nous parle Serge Bouchardon. Certains vont même jusqu'à dire qu'elle fait tout, n'importe quoi, n'importe où, dans des contextes mobiles et mouvants. Les points forts relevés qu'elle réalise, en enlevant à l'usager une surcharge cognitive, sont résumés dans les points suivants : machine à écrire augmentée qui permet de revenir sur des écrits avec le fameux traitement de texte identifié à quelque chose de magique ; délégation de la mémoire à la machine (archivages), optimisation du temps (gains de temps, de déplacements, de temps de recherches) ; communication facilitée de son projet aux autres ; possibilité de produire des choses finies sans faire des strates ; mise en place d'un réseau de liens de documents à documents ; gain d'acuité sur certaines

[193] « L'enjeu de la raison computationnelle est de surmonter les antinomies qu'elle engendre par une critique dont il faut instrumenter l'exercice. L'ingénierie des connaissances est une réponse technologique à ce problème, proposée depuis une réflexion philosophique et scientifique. Cette réflexion reprend sur le plan des sciences humaines la question de l'interprétation et s'appuie sur la rhétorique et l'herméneutique pour appréhender et modéliser les conditions d'intelligibilité des inscriptions et proposer des outils qui les respectent. Sur le plan technologique, la réflexion s'appuie sur la représentation formelle des connaissances et l'ingénierie documentaire. » Bruno Bachimont http://www.utc.fr/~bachimon/Approchephilosophique.html

choses ; outil puissant dans l'organisation grâce à une recherche plus rapide et qui permet aussi le papillonnage.

Deux intervenantes ont une position plus nuancée en affirmant que « tout a changé, ni en moins bien ni en mieux, mais différemment car on ne faisait pas les mêmes choses avant la machine pour Odile Farge et que tout cela ne s'exprime pas en plus ou en moins mais en « ouverture sur des possibles et création de contraintes » pour Viviane Folcher.

Il est certain que nous aurions tout aussi bien pu inverser la question comme nous le suggère Michel Léglise avec la formulation suivante : « Quelles sont les tâches que je ne peux pas faire sans la machine ?

TACHES IMPROBABLES

Pour la majorité aussi, la même, la machine ne peut pas penser à la place de l'usager, évidence à rappeler, peut-être pour se rassurer. Et dans la foulée de cette certitude, presque une lapalissade, nous disons bien presque, parce que nous verrons dans les citations venant dans ce paragraphe que quelques voix s'élèvent contre cette pensée unique.

Sinon, les réponses courantes donnent des impossibilités attribuées à la machine qui sont dans le désordre :

- Elle ne peut écrire, analyser, synthétiser ;
- Elle ne peut concevoir, faire des choix entre plusieurs possibles, gérer les imprévus ;
- Elle n'a pas accès à l'inventivité ;
- Elle ne peut pas répondre à ma place ;
- Elle ne peut inventer un projet car elle ne peut pas hiérarchiser les problèmes ;
- Elle ne peut pas remplacer ma main ;
- Elle ne peut pas remplacer mes envies, mes émotions, mes pensées ;
- Elle ne peut pas penser ;
- Elle ne peut pas imaginer des solutions ;
- Elle ne peut pas prendre des décisions et même pas faire semblant ;
- Elle ne peut pas avoir de relations humaines ;
- Elle ne peut rien faire physiquement à ma place ;
- Elle ne peut pas réaliser la phase analytique et la phase de création ;
- Elle ne peut pas cuisiner et faire le ménage ;

- Elle ne sait pas choisir les médias qui correspondent aux besoins ;

- Elle ne peut pas conceptualiser ;

- Elle ne peut pas communiquer avec les autres ;

- Elle ne peut pas se libérer des virus toute seule ;

- Elle ne peut pas réfléchir (avec une nuance d'Antonio Casilli : « mais elle réfléchit pourtant car derrière elle il y a des utilisateurs ») ;

- Elle ne peut me dire d'aller dans tel ou tel sens (« Le moteur du désir est en nous et pas ailleurs », Etienne Amato).

- Elle ne me sert pas à grand chose, car en général, pour François Mellet, les machines ne servent pas à grand chose.

- Elle ne peut pas vivre si tant est que c'est une tâche (« le travail de vivre » selon Samuel Szoniecky).

La conclusion encore plus évidente, qui revient pour presque tous les intervenants, et que nous pouvons retenir est : « A ma place, elle ne peut rien faire. »

5.3 SYNYHESES DES REPONSES A LA QUESTION 13 - POURRIEZ-VOUS VIVRE SANS LA MACHINE ? SI OUI : COMMENT ? SI NON : POURQUOI ? QUELLES SERAIENT LES AVANTAGES ET LES INCONVENIENTS A « VIVRE SANS » ?

Thème : « Homme-Machine »
(11 réponses)

A cette question quelque peu “absurde“, mais intentionnel, nous avons eu prou de réponses, soit parce que dans le cours normal de l’entretien la question ne fut pas formulée pour des raisons contextuelle ou/et temporelle soit parce que cette interrogation n’a point interpeller l’interviewé. Les rares réponses recueillies permettent de souligner quelques fragments intéressants dans le cadre de notre recherche.

Par exemple, Antonio Casilli profite de cette occasion pour dénoncer « les intellectuels qui disent que la plume c’était mieux avant que le stylo arrive et idem pour le numérique : la machine à écrire c’était mieux avant que l’ordinateur arrive ! ». Le sociologue, avide critique des critiques, définit quand même le numérique comme un « lubrifiant pour tâches douloureuses », ce qui laisse envisager une utilisation de ce produit sans modération.

Pour être plus circonspect, Boris Constant pose une question très pragmatique - qui rectifie le « est-ce que je peux m’en passer » en « est-ce que je veux m’en passer ? - et sa réponse est directe : « oui, mais dans une autre vie, une vie sans attaches ».

Cette « autre vie » est esquissée par François de Blomac qui parle de fin du monde si nous sommes coupés d’Internet, estimant qu’un retour en arrière est impossible.

Thomas Delplanque est plus mesuré quant à cette approche apocalyptique en disant que ce n’est pas une question de « vivre sans » mais une possibilité de « vivre avec autre chose ».

Vraisemblance qu’Odile Farge écarte d’un revers de la main pour ne pas être en souffrance. Elle pose ainsi la question suivante : « est-ce qu’on demande à

un drogué s'il veut arrêter de fumer ? ». Pour rien au monde elle ne voudrait se séparer de cette fragmentation du monde et ainsi revenir à la linéarité.

D'autres sont plus nuancés et disent qu'en « vivant sans » nous serions dans « le domaine de la survie » pour Gérald Kembellec, ou que nous pourrions faire « comme si cela n'avait pas existé » et reprendre le cours normal de la vie pour Nivine Ibeche.

Ceux qui peuvent envisager de se passer de cet outil sont rares et très philosophiques comme Irène Labeyrie qui voit tout de suite l'avantage de vivre sans pour retrouver la lenteur de l'écriture, elle qui dénonce dès le début de nos échanges un ordinateur trop instantané, trop rapide, qui ne laisse pas le temps de mûrir la pensée.

Autre philosophe, c'est le cas de le dire pour Isabelle Létourneau, qui parle alors d'un effort pour être en personne à tel ou tel endroit. Et pour finir, François Mellet y voit un avantage avéré qui serait d'« être dans une médiation de l'éternité mais pas dans une immédiateté d'usabilité ».

5.4 SYNTHESES DES REPONSES A LA QUESTION 14 - A QUELLE NIVEAU D'ASSISTANCE VOUS TROUVEZ-VOUS FACE A CETTE MACHINE ? PEUT-ON PARLER D'UNE CERTAINE DEPENDANCE ?

Thème : « Homme-Machine »
(3 réponses)

A cette question provocante ou du moins osée, nous n'avons eu que trois réponses qui nous donnent autant d'axes de réflexions qui peuvent pallier à l'absence des 77 autres intervenants qui n'ont pas voulu ou pu (différents déroulements des entretiens) répondre à cette interrogation.

Rachel Kamga, usagère très présente et très productive en science de l'information et la communication, ne parle pas de dépendance mais d'usabilité, car « l'outil est là pour rendre un service et rien d'autre ».

Maire-Claude Schultz, journaliste, n'a jamais investi totalement ce domaine numérique et se sent « marginalisée » ; elle ne peut donc avoir de dépendance ou toute autre addiction.

Enfin, Ulrich Massamba, informaticien de la première heure se dit être en phase terminale au niveau de la dépendance sans entrevoir la prochaine période à vivre !

5.5 SYNTHESES DES REPONSES A LA QUESTION 15 - QUELLE PLACE OCCUPE LE « MANUEL » DANS VOTRE VIE (AGENDA, NOTES, CROQUIS, ETC.) ?

Thème : « Homme-Machine »
(35 réponses)

Sur les 35 réponses apportées à cette question cruciale dans le cadre de notre problématique, presque toutes (32/35) confirment que le manuel est toujours présent au début de la phase de création autant pour un texte que pour un projet graphique. Cette position manuelle incontournable se traduit de différentes façons selon le profil de l'intéressé et l'action qu'il entreprend et cela dans différents domaines : *Ecritures*, *Architectures* et *Créations diverses*, avant d'aborder un paragraphe *Mains disparues* consacrées à ceux qui ne sont plus manuels.

ECRITURES

L'écriture manuelle pour Rigas Arvanistis est intime, réservée aux personnes très proches. La machine restant "professionnelle", il cherche toujours à garder une certaine distance par rapport à l'ordinateur. Sabine Porada parle elle aussi d'intimité, elle qui écrit uniquement des poèmes à la main.

Ecrire à la main permet une sélection d'informations pour Samia Ben Rajeb que Viviane Folcher optimise quand elle est « au fond de la cale » (en pleine phase d'écriture) en utilisant des schémas manuels (rectangles, flèches, bonhommes, etc.) pour structurer sa pensée ; chose impossible à son avis sur un ordinateur pour l'ergonome expérimentée qu'elle est.

Le traitement de texte ayant, pour André Scobeltzine[194], des effets pervers à cause d'une écriture trop rapide, il a écrit son dernier ouvrage à la main et "en situation", précise-t-il, dans le contexte réel urbain des dessins d'architecture présentés. Christophe Leclercq confirme cette vision corrompue du traitement de texte avec l'exemple du logiciel Word qui formate notre manière de réfléchir et voilà

[194] "En un temps où les machines à communiquer nous encombrent d'une multitude d'images qu'il n'est pas possible de regarder avec attention, la pratique du dessin à main levée est un antidote salutaire pour ceux qui veulent voir et concevoir par eux-mêmes." SCOBELTZINE André, *Apprendre à dessiner au XXIe siècle*, éditions de l'Espérou, 2008

pourquoi il fait les plans de ses articles sur papier car aucun logiciel n'est fait pour cela. Pour en finir avec ceux qui privilégient la place du manuel dans leurs activités d'écritures, Paul Virilio affirme être manuscrit avant d'être tapuscrit. Pour lui il y a « une gestualité qui fait partie du feeling de l'écriture car on ne peut pas séparer matériel et spirituel ». Pour l'auteur de *Esthétique de la disparition*[195], « la syntaxe naît d'une musique de la pensée, nous enfilons notre rythme, nous dévoilons notre pensée dans une ligne mélodique. Il y a une musicologie de la pensée qui passe dans l'écriture manuelle qui est une sorte de chorégraphie de la main, nous produisons ainsi des choses qu'on ne produit pas de la même manière en tapant à la machine, et encore moins avec un clic ».

ARCHITECTURES

Pour Giovanni De Paoli, quelque soit la technique ou la technologie employées on revient toujours au carnet et au crayon, « car la main travaille directement, sans intermédiaires. » Comme Gianfranco Carrara, qui grâce au stylomine, se donne les moyens de changer le concept et dit « avoir besoin du crayon pour parler ». De jeunes architectes comme Sara Kamalvand et Nivine Ibeche ne peuvent se séparer des croquis, qui pour la première lui permettent de « mettre en espace des idées et de spatialiser un concept », et qui pour la seconde préserve cet aspect manuel en affirmant : « ma main garde mes traces, la trace de la machine n'est pas la mienne, c'est elle qui l'a réalisé et non moi, vu que je n'ai pas senti ce qu'elle a fait ».

Une autre architecte, Irène Labeyrie, beaucoup plus expérimentée que ses deux précédentes consœurs citées, se rend compte plus que jamais à quel point elle est de plus en plus passionnée par l'architecture sur le papier et sur le calque en relevant le fait qu'on n'a pas le même plaisir à voir s'afficher un dessin sur un écran que le résultat papier avec un croquis. Elle fait un parallèle avec la sexualité perturbée des adolescents qu'elle constate depuis un certain temps en notant que cela doit être dû au manque de toucher et au déficit de contact. « Adolescents absents en société, préoccupés par leur graphisme numérique avec peu de proximités entre eux ».

Philippe Morel, architecte, co-fondateur d'EZCT[196], donne toute l'importance au croquis pour son approche analytique pris dans le champ de la connaissance

[195] VIRILIO Paul, Esthétique de la disparition, éditions Galilée, 1989.

[196] Créée en 1999, EZCT aborde dans sa recherche architecturale l'imbrication actuelle des sciences et des technologies grâce à l'association de théoriciens et universitaires provenant de champs disciplinaires précis. La

avec un aspect de performance technique. Il prend pour exemple l'exploration de la compréhension géométrique d'une bouteille par le dessin.

Dernier architecte à s'exprimer sur cette question, Bernard Cache ne se pose pas la question de « la façon de », seul le processus étant important dans la mise en perspective des objectifs à atteindre. « Que la fabrication soit numérique ou manuelle le tout c'est de fabriquer, de mettre la main à la pâte. »

CREATIONS DIVERSES

Ola Abdallah, artiste, ne décroche pas de toutes les façons de part son métier et reste fidèle à la matière et à toutes les pratiques liées à sa création artistique (papier, crayon, pinceaux, etc.).

Thomas Delplanque ressent à certaines phases de son travail de création sonore le besoin vital, une « question d'hygiène », d'un retour au support papier (dessin, peinture).

Pour être avec soi-même, Rachel Kamga prend une feuille de papier et un stylo. Elle dessine tout avant d'allumer son ordinateur et de passer à la réalisation.

Plus rapide que n'importe quel ordinateur, Yann Leroux utilise le papier pour faire des schémas.

Roland Lévy nous interpelle sur le « curieux rapport entre le papier et l'écran, l'échange est graphique », lui qui considère que la pensée s'organise graphiquement pour trouver un plan avant de céder la place à la rédaction avec le numérique.

Pour donner l'intention de départ d'un projet Stéphane Maguet dessine, des croquis, des schémas, des côtes à la main. Il reste sur ce qu'il appelle le plan blanc avant de passer au plan noir de l'écran informatique.

Camille Paloque-Bergès estime que « L'interface papier est plus ascétique que l'écran, pour faire un plan ou un schéma : le papier est plus intéressant. »

Philippe Quéau « repasse à la main » pour retrouver ce rapport direct au cerveau en griffonnant des structures conceptuelles complexes et ainsi « coucher sa pensée ». Immédiateté impossible à avoir avec le numérique, pour preuve le décalage d'un appareil photo digital à la prise de vue par rapport au temps réel.

---

vision synoptique de l'architecture ainsi permise n'est pas uniquement culturelle ou artistique mais aussi épistémologique. Actuellement l'agence travaille sur la relation entre calcul et architecture. EZCT accorde une grande importance à la création argumentée de nouveaux concepts, Capitalisme Intégral, Neuromarketing et Biocapitalisme ainsi qu'à une analyse précise de la réalité, cependant éloignée de toute forme de réalisme stylistique. http://www.ezct.net/

Vu qu'un schéma sur ordinateur prend un temps fou, Joseph Rabie préfère encore et toujours garder cette relation privilégiée de la main entre la pensée et la représentation.

Ian Smith prend pour exemple les enfants qui apprennent à réfléchir avec quelque chose dans la main, pas une souris, précise-t-il ; pour souligner l'importance de la réflexion qui vient mieux avec cette posture tête baissée et quelque chose dans la main.

Samuel Szoniecky pratique « la technique du pliage » (petit papier que l'on plie pour prendre des notes) qui lui est venue des longues heures passées dans les transports en commun. Pliage - « pli d'âge » - qui est censé tracer des âges différents. Cette technique ne peut remplacer différentes activités physiques et manuelles (sport et bricolage) indispensables pour contrebalancer son activité numérique et trouver ainsi un certain équilibre mental et corporel.

MAINS DISPARUES

Seuls quatre protagonistes affirment ne plus avoir d'activités manuelles. Claude Baltz et Bernhard Rieder parce que leur écriture est illisible et Serge Bouchardon parce qu'il a perdu la technique de l'écrit manuel à cause de l'emploi intensif de l'ordinateur.

Enfin, Jean-Paul Wetzel, jeune architecte et récent docteur en architecture[197], ne voit aucun problème à ce que le manuel ai disparu de son agence ou des ateliers d'étudiants en architecture. Le numérique étant pour lui comme le Rotring[198] à l'époque où l'on « grattait[199] » des plans d'architecture sur calque.

[197] Thèse « Proposition d'un modèle et d'un outil dédiés à la conception morphologique architecturale en phase esquisse » Jean-Paul Wetzel. Juin 2009, Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Nancy ; Centre de recherche en Architecture et Ingénierie – Modèles et simulations pour l'architecture, l'ingénierie et le paysage.

[198] Rotring est une célèbre marque allemande de matériels de dessin. Dans les domaines de l'architecture et de tous les arts graphiques on appelait communément un "Rotring" le rapidograph avec lequel on dessinait à l'encre de chine des rendus autant sur du papier à dessin que sur du papier calque. Quelque soit la marque utilisée le terme Rotring était utilisé (comme Frigidaire quelque soit la marque du réfrigérateur).

[199] Référence à l'époque où l'on dessinait sur papier calque des plans d'architecture à l'encre de Chine et que pour d'éventuels corrections la seule correction possible était apportée par la technique singulière de l'utilisation d'une lame de rasoir pour gratter ce support afin d'effacer l'erreur à rectifier et pouvoir redessiner sur ce calque diminué, d'ou une certaine dextérité des dessinateurs d'agences architecturales à qui on donnait le titre de « gratteurs ».

5.6 SYNTHESES DES REPONSES A LA QUESTION 16 - GENERALITES

Thème : « Homme-Machine »
(4 réponses)

CORPS

Viviane Folcher confirme son inquiétude relative à la relation au corps qui disparaît avec l'environnement numérique. Elle prend pour exemple la vie dans une ville comme Paris où ses habitants n'ont plus de corps ; « il leur sert mais n'existe pas comme entité ». La machine informatique prend le corps et le réduit. Elle évoque aussi à quel point en tant qu'enseignante « le corps est complètement présent » et combien « il porte son propos ». Si elle n'en parle pas aux étudiants c'est parce que cette langue, à son avis, leur est étrangère.

ERGONOMIE

Jean-Gabriel Ganascia parle du concept d'affordance[200] : les objets nous invitant par leur forme à les utiliser d'une certaine manière. En fonction de la situation on peut les utiliser d'une façon ou d'une autre. Une question nouvelle s'impose : « comment fait-on alors avec les objets informels ? ».

PIXEL

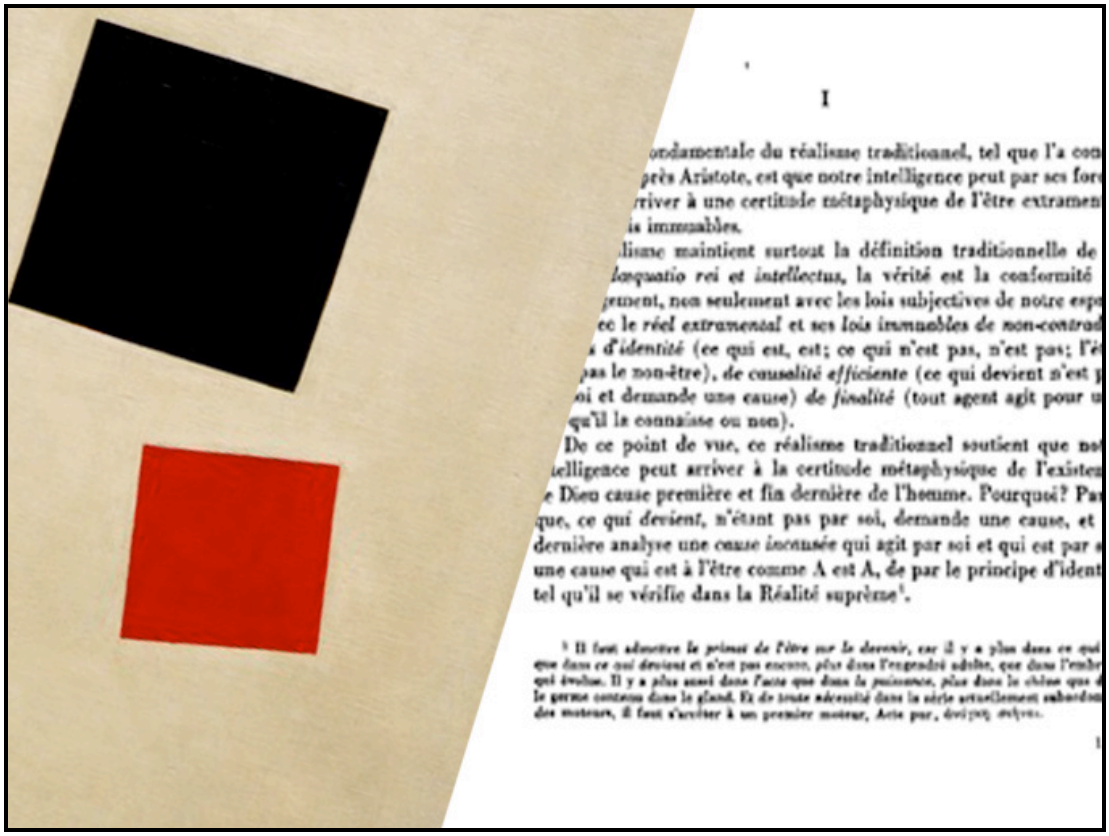
Sophie Houdart, anthropologue, parle de ces « petits êtres », les pixels qui possèdent une certaine matérialité. « Toutes ces petites unités à organiser et à qui on peut attribuer des ontologies. Le pixel a une matérialité qui dépasse le profil 0-1 pour pouvoir lui redonner vie : procédé de réanimation du pixel mort avec le massage physique de l'écran ».

CULTURE GENERALE

Le problème avec la machine pour Joseph Rabie est que l'on ne se concentre que ce sur quoi on travaille et on oublie alors la culture générale qui disparaît. « On se noie sans cesse et on s'accroche au premier secours ! »

[200] L'affordance est la capacité d'un objet à suggérer sa propre utilisation. Le terme est utilisé dans différent champs, notamment la psychologie cognitive, la psychologie de la perception, le design, l'interaction homme-machine et l'intelligence artificielle. - http://fr.wikipedia.org/wiki/Affordance

~~SIX~~ - ENTRETIENS / CONCEPTION



I

ondamentale du réalisme traditionnel, tel que l'a con
près Aristote, est que notre intelligence peut par ses for
rriver à une certitude métaphysique de l'être extramen
is immuables.
lisme maintient surtout la définition traditionnelle de
laequatio rei et intellectus, la vérité est la conformité
gement, non seulement avec les lois subjectives de notre esp
ec le *réel extramental* et ses *lois immuables de non-contra*
d'identité (ce qui est, est; ce qui n'est pas, n'est pas; l'ê
as le non-être), *de causalité efficiente* (ce qui devient n'est
oi et demande une cause) *de finalité* (tout agent agit pour u
qu'il la connaisse ou non).
De ce point de vue, ce réalisme traditionnel soutient que no
elligence peut arriver à la certitude métaphysique de l'existe
e Dieu cause première et fin dernière de l'homme. Pourquoi? Pa
que, *ce qui devient*, n'étant pas par soi, demande une cause, et
dernière analyse une *cause inconnue* qui agit par soi et qui est par
une cause qui est à l'être comme A est A, de par le principe d'ident
tel qu'il se vérifie dans la Réalité suprême[1].

[1] Il faut admettre le primat de l'être sur le devenir, car il y a plus dans ce qui
que dans ce qui devient et n'est pas encore, plus dans l'engendré adulte, que dans l'embr
qui évolue. Il y a plus aussi dans l'acte que dans la puissance, plus dans le chêne que d
le germe contenu dans le gland. Et de toute nécessité dans la série actuellement subordon
des moteurs, il faut s'arrêter à un premier moteur, Acte pur, ἐντελέχεια ἀπλῆ.

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 SYNTHESES DES REPONSES A LA QUESTION 17 - CONCEPTION / ENSEIGNEMENT : GENERAL ET/OU ARCHITECTURE

Thème : « Conception (architecture et autre 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 créatifs. Ces interventions ont été classé 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'art[202], 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 Philipe 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 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 process 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

Roueïda 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 dessein 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 SRU[204] 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 oeuvres 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 Houdart[206] 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 Group[207] 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 5e 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 ergonomie[208] 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 capharnaum 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 College[209] 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 modeleurs[210] 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 SYNTHESES DES REPONSES A LA QUESTION 19 - CONCEPTION ET ARCHITECTURE / CAO

Thème : « Conception (architecture et autre 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-Larea[211], 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'expliciter l'activité cognitive de la conception en termes d'opérations de mesures. Il se compose d'un langage scientifique systémique 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 , Europia, 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 1e 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 mémoire"[212] », 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 Paoli[215], 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 environements 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 concepteure de libreArchi[216], 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 diplôme[217] sur le rapport entre corps et architecture, « se meurt justement à cause de l'absence de notre corps et de notre cœur ».

Michel Léglise, ancien membre fondateur du laboratoire Li2A[218], 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 ENSA[219] et autres écoles[220] délivrant le diplôme d'architecte en France. En effet, Michel Léglise 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 |'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'ACTH[221], société de prestation de service et de vente de logiciel autour de l'informatique graphique, c'est l'utilisation d'Autocad[222] 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'Architecture[223] 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 désirait que les étudiants apprennent le dessin à la perfection et qu'il « gratte » bien - reprenant cette citation d'Eugène Viollet-le-Duc[224] : « 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 Gamsau[225], précurseur des modèle 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 dessein 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 jugent « barbares ».

Paul Virilio, esprit critique[226] 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 glaucome[227] - 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 GAMSAU 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=GAMSAU

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'ESA[228], 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 2e et le 3e 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 SYNTHESES DES REPONSES A 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 autre 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 Golem[229] 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 Software et prône « un retour à la base des choses ».

[229] Le golem (גולם) (parfois prononcé goilem 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'Architecture[230], 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 ronds[231] et les chemins de grue[232].

Fred Forest[233], 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 temps[234], 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 4D[235] 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 Flash[238] 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 figure[239] 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-créer / 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 pace 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 Moigne[240] 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'approprier 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 touristes[241] » 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 manœuvre 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 SYNTHESES 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'architecture[242] 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 lyrique[243], 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 ».

~~SEPT~~ - PRECEPTES

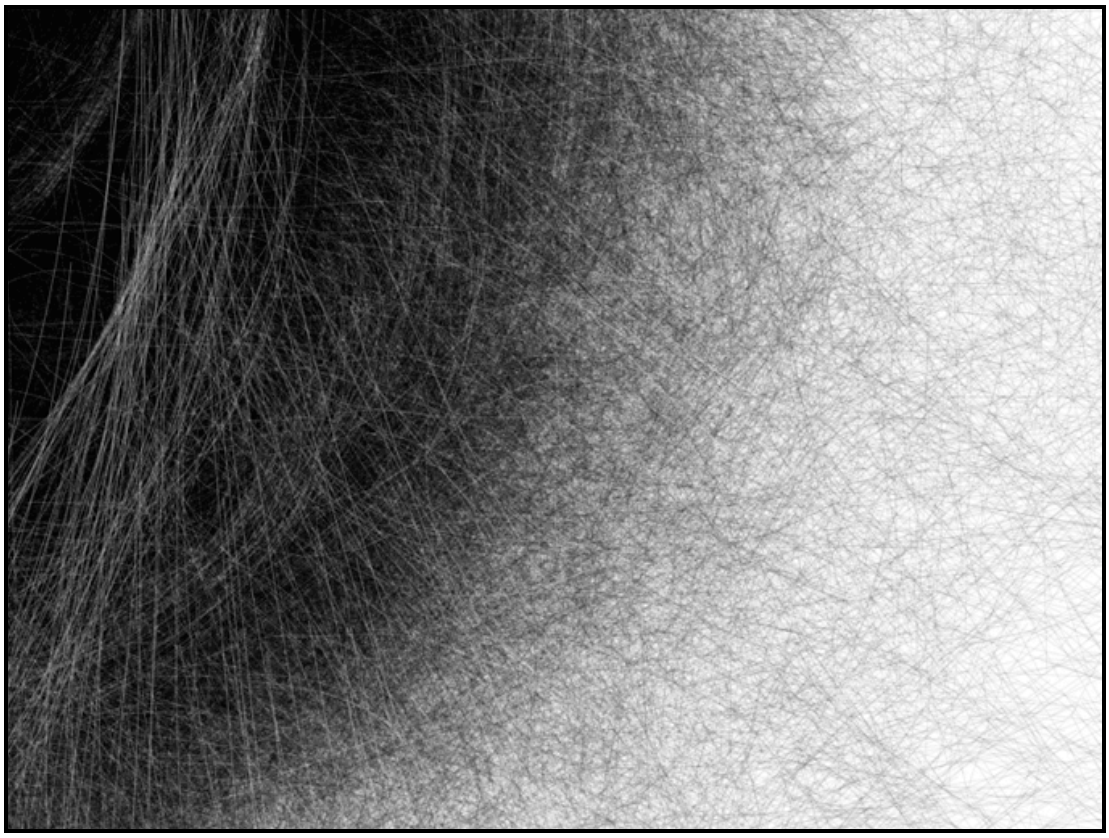


Illustration 27 - Visuel Paul Marchand

« S'il existait en art la profession de perfectionneur, j'aurais eu dans la vie (de mon art) une fonction véritable... Arriver une fois l'œuvre réalisée par quelqu'un d'autre, et puis ne travailler qu'à la perfectionner : c'est peut-être ainsi que s'est faite l'Iliade. Mais, surtout, ne pas avoir à faire l'effort de la création primordiale ! »

Liens Manifeste(s) 8 - http://claudeyacoub.org/fr/doctorat/manuscrit/chapitre-7/

7.1 INTRODUCTION

Après *Investigations* et *Recherche participative* le temps de nos *Préceptes* est arrivé, formules pour exprimer et témoigner des enseignements que nous avons tirés de cette recherche et des recettes, moyens et procédés, que nous désirons avancer dans le cadre spécifique de la pédagogie du projet d'architecture destinée à des étudiants du premier cycle à l'heure où les outils numériques prédominent sur les autres environnements de travail. Nous nous dirigeons vers un repositionnement du corps et de la main au centre de notre dispositif naturel et pédagogique qui replacera le dessin manuel ou/et tous les autres actes analogiques possibles à une place privilégiée dans le processus conceptuel de la réalisation du projet. Pour une conception assistée par concepteur, et vice-versa, à travers une pédagogie hybride passant par une remise en question de toute l'instruction dispensée dans les écoles d'architecture avec quelques suggestions à mettre en œuvre comme un recul à s'imposer par rapport au monde digital

7.2 CORPS - MAIN

CORPS

> *« Quel corps ? Nous en avons plusieurs. J'ai un corps digestif, j'ai un corps nauséeux, un troisième migraineux, et ainsi de suite : sensuel, musculaire, humoral, et surtout : émotif : qui est ému, bougé, ou tassé ou exalté, ou apeuré, sans qu'il n'y paraisse rien. »*
>
> *Roland Barthes*



Illustration 28 - « La main ouverte », Le Corbusier

L'analogie entre la machine et le corps soulignée par Descartes[244] nous semble d'une actualité brûlante en ces temps de perte de repères corporels directement liée à des troubles des comportement sociaux associés à des milieux numériques au vécu excessif (question de la position, du sens, du discours, de l'objectif).

Cette question fondamentale du corps en architecture est encore plus accentuée vu qu'elle parle du et au corps en l'exprimant sous toute ses postures, ses attitudes et ses symboliques[245]. Ce corps actif sans cesse sollicité, « corps éminemment espace expressif » selon Maurice Merleau-Ponty[246], qui parle aussi du corps en mouvement comme « le moyen de notre communication avec le temps comme avec l'espace ». Cette « forme temporelle » qui traduit nos expériences passées, heureuses ou malheureuses, cet espace expressif qui nous projette dans l'avenir est à l'origine de tous les autres ; ce que Michel Bernard appelle « notre moyen général d'avoir un monde », celui qui dessine et fait vivre notre monde dans le monde.

Nous devons retrouver notre corps, regagner la grandeur de la nature pour se réapproprier la corporéité physique et par la même occasion la présence physiologique. Nouvelles technologies qui nous enferment dans un monde de plus en plus étroit et insoutenable aux dépens - au profit pour certains - d'un monde virtuel où le contact corporel s'est évanoui en enlevant à l'homme toute douleur liée à la création (exemple : doigts esquintés par le cutter en faisant des maquettes). En nous débarrassant de toute souffrance et de tout effort, cette source magique qu'est le numérique nous prive par la même occasion de ce que nous avons d'humains : la capacité à ressentir des émotions, à les exprimer, à les partager et à créer ainsi

---

[244] « Je suppose que le corps n'est autre chose qu'une statue ou machine de terre que Dieu forme tout exprès, pour la rendre la plus semblable à nous qu'il est possible : en sorte que, non seulement il lui donne au dehors la couleur et la figure de tous nos membres, mais aussi qu'il met au dedans toutes les pièces qui sont requises pour faire qu'elle marche, qu'elle mange, qu'elle respire et enfin qu'elle imite toutes celles de nos fonctions qui peuvent être imaginées procéder de la matière, et ne dépendre que de la disposition des organes. » (DESCARTES)

[245] « La symbolique corporelle joue aussi dans la façon qu'à l'espace architectural d'évoquer les cinq sens, l'odorat dans cette symphonie ayant sans doute la part du pauvre ; l'espace se donne comme vaste ou étroit, souple ou rigide, lisse ou rugueux, clos ou ouvert, sombre ou lumineux, organisé autour de lignes de fuite à dominante d'horizontalité ou de lignes de pesanteur à dominante de verticalité ; les élévations possèdent un rythme calme ou agité, les matériaux sont chauds ou froids avec des rondeurs ou des angulosités. » (BOUTINET 1)

[246] Maurice Merleau-Ponty, philosophe français (1908-1961) a beaucoup travaillé sur la Corporéité. En prenant comme point de départ l'étude de la perception, Merleau-Ponty est amené à reconnaître que le corps propre n'est pas seulement une chose, un objet potentiel d'étude pour la science, mais qu'il est aussi une condition permanente de l'expérience, qu'il est constituant de l'ouverture perceptive au monde et à son investissement. Il souligne alors qu'il y a une inhérence de la conscience et du corps dont l'analyse de la perception doit tenir compte. Pour ainsi dire, le primat de la perception signifie un primat de l'expérience, dans la mesure où la perception revêt une dimension active et constitutive. Le développement de ses travaux instaure donc une analyse marquant la reconnaissance autant d'une corporalité de la conscience que d'une intentionnalité corporelle, contrastant ainsi avec l'ontologie dualiste des catégories corps/esprit de René Descartes, un philosophe auquel Merleau-Ponty est demeuré attentif malgré les divergences importantes qui les séparent. »

quelque chose à partir d'elles. Dans ce contexte informatisé, la fatigue devient insaisissable, tout en se déplaçant vers des pathologies de plus en plus présentes[247].

L'individu ne cerne plus cette fatigue alors qu'elle est bien présente pourtant et avilissante. Harassement qui devient un fait d'épuisement mental et source d'interminables questions sur « ce que j'ai », sur des symptômes à la fois impalpables et inquiétants. Malaise qui peut émerger, aussi pesant que flou. Les machines informatiques risquent de prendre la place du corps à une époque où la plupart des utilisateurs des nouvelles technologies font justement corps avec leurs machines, fusionnent avec elles. En se mettant dans la peau d'une machine l'usager informatique se crée une sorte d'extase qui en le libérant des contraintes du temps et de l'espace le font justement s'éloigner de la réalité physique. Avec cette impression d'avoir pris la place de la machine, il va jusqu'à penser qu'il peut devenir immortel, naviguant dans des sphères cybernétiques baignant dans des infinis sans cesse renouvelés.

Nous voilà emportés et ballottés entre deux mondes, réel et virtuel, actuel et possible, physique et immatériel, faits d'images instrumentales et mentales. Mondes parallèles, plans qui peuvent aussi bien converger que diverger et se trouver à se recourber sur eux-mêmes, à s'assujettir, à s'affaisser et à se soumettre l'un à l'autre. Une ligne délicate et précieuse se révèle, cette dont parle Gilles Deleuze. Ce pli[248] que le philosophe a si largement analysé et qui devrait occuper nos auscultations entre les âmes et la matière, entre l'âme et le corps[249] ; « cette distinction réelle où jamais l'un n'agit sur l'autre, mais chacun opère d'après ses propres lois, l'un par spontanéité ou action internes, l'autre par détermination ou action externes ». Placer le curseur entre ces univers mouvants tout en investissant ce plissement, ramener et garder l'architecture en mouvement en engageant le corps entier. L'architecte doit occupé tous les terrains, être présent "partout" ; en travaillant in-situ il doit avant tout faire que l'architecture existe d'abord pour être au service du corps et de l'homme.

---

[247] Principale pathologie : problème des cervicales liée à la position assise face à un écran d'ordinateur, souvent un portable. Question du corps martyrisé, ergonomie oubliée.

[248] « Et, entre les deux plis, l'entre-pli, le Zwie/alt, la pliure des deux étages, la zone d'inséparabilité qui fait charnière, couture. Dire que les corps réalisent n'est pas dire qu'ils soient réels : ils le deviennent, pour autant que ce qui est actuel dans l'âme (l'action interne ou la perception), Quelque chose le réalise dans le corps. On ne réalise pas le corps, on réalise dans le corps ce qui est actuellement perçu dans l'âme. La réalité du corps, c'est la réalisation des phénomènes dans le corps. Ce qui réalise, c'est le pli des deux étages, le vinculum lui-même ou son substitut. » (DELEUZE)

[249] « Il ne passe pas seulement, nous l'avons vu, entre les essences et les existants. Bien sûr, il passe aussi entre l'âme et le corps, mais déjà entre l'inorganique et l'organique du côté des corps, et encore entre les "espèces" de monades du côté des âmes. » (DELEUZE)

« L'architecture doit être faite à la mesure du corps, pour être une seconde, troisième, quatrième, neuvième peau etc. si nécessaire. Nous pensons que les gens qui entretiennent des liens étroits et complexes avec leur environnement architectural peuvent parvenir à survivre à leur (apparemment inévitable) condamnation à mort ! »

(ARAKAWA)

La porte d'entrée, l'accès direct à ce replacement du corps au centre de la question de la pédagogie de l'architecture passe par l'organe du tact, du toucher, de la préhension à la palette d'actions infinie : la main.



Illustration 29 - Mains, Auguste Rodin

MAIN

Cette main blanche[250] qui a tant de fonctions que l'on ne peut toutes les répertorier au risque de se perdre. Entre celles connues et celles à inventer nous devons nous remettre à nouveau à l'intelligence des mains, unique et irremplaçable. Avec comme témoignage cette légende qui voudrait que l'empereur Shâh Jahân[251] ait fait couper les mains des artisans qui ont travaillé sur la réalisation du Taj Mahal[252] pour qu'ils ne puissent pas reproduire ce chef d'œuvre ailleurs.

[250] « La main n'a pas une finalité comme la pince du crabe qui pince, le sabot du taureau qui s'appuie, etc.. La main n'est pas faite pour... on peut tout faire avec (frapper avec le marteau, jouer du piano, écrire, etc…) 150 fonctions et des milliers à inventer. Elle est blanche, sans couleurs et avec des milliers de couleurs. Comme danseur et chorégraphe, mille façons encore à inventer encore… Adaptabilité, souplesse… le corps est ce que par quoi on invente. La main n'a pas d'exclusivité. » Michel Serres

[251] Shâh Jahân (1592-1666) a dirigé l'Empire moghol de 1627 à 1658. Son nom signifie en persan "roi du monde".

[252] Le Taj Mahal qui signifie Palais de la Couronne est situé à Âgrâ, au bord de la rivière Yamunâ dans l'État de l'Uttar Pradesh en Inde. C'est un mausolée de marbre blanc construit par l'empereur moghol Shâh Jahân en mémoire de son épouse Arjumand Bânu Begam, aussi connue sous le nom de Mumtaz Mahal, qui signifie en persan « la lumière du palais ».

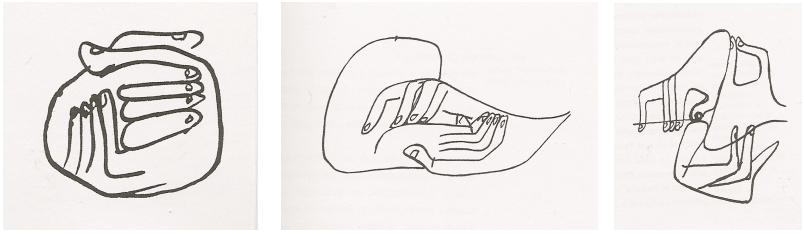


Illustration 30 - Croquis de Le Corbusier

Nos mains, ces « presqu'îles avancées du cerveau[253] », aux étendues illimitées, font l'esprit autant que l'esprit fait la main. Il n'y a qu'à survoler toutes les expressions sur la main[254] pour mieux appréhender toute l'étendue de la portée de cet organe et de son flair tactile.

Vasari[255] nous rappelait déjà au XVIe siècle la nécessité d'une pratique continue pour acquérir la rapidité infuse qui n'est redevable ni à l'esprit seule, ni à la main, mais au frottement de l'un contre l'autre. Cette friction permet à la main de suivre les élans de la pensée d'une manière enlevée. Mais quelle est aujourd'hui la friction avec l'ordinateur ? Plutôt une fiction, encore une lettre, le r en l'occurrence, qui s'est perdue dans les limbes du fossé numérique qui nous éloigne de la main[256].

La main qu'Emmanuel Kant qualifiait de « partie visible du cerveau coupée de la pensée par une perte de réciprocité de services ». Le geste n'est-il pas alors automatisé par des comportements « préfabriqués » par la machine ? Est-elle encore « étroitement liée au logos humain et, donc, à l'intelligence humaine » comme le note Isabelle Létourneau ? Est-elle encore sensible comme récepteur de

---

253 Comte Hubert, *Le Paroir*, éditions Desforges, 1983

254 A la main de quelqu'un - A mains nues - Applaudir des deux mains - Arriver les mains vides - Avoir bien en main quelqu'un, quelque chose - Avoir des mains de beurre - Avoir des mains en or - Avoir la haute main dans une affaire - Avoir la main baladeuse - Avoir la main heureuse - Avoir la main leste - Avoir la main lourde - Avoir la main malheureuse - Avoir la main ouverte - Avoir la main verte - être habile à cultiver les plantes - Avoir le cœur sur la main - Avoir quelque chose sous la main - Avoir un poil dans la main - Avoir une main de fer - Avoir, faire la main, être à la main - Avoir, tenir en main une affaire - Clés en mains - prêt à l'usage Coup de main - De la main à la main - De longue main - De main de maître - Demander la main d'une jeune fille - De seconde main - Dessiner à main levée - Donner la main à quelqu'un pour faire quelque chose - Du cousu main - En mettre sa main à couper - En mettre sa main au feu - En un tour de main - très vite - En venir aux mains - Être en de bonnes mains - Être pris la main dans le sac - Faire des pieds et des mains - Faire main basse sur quelque chose - Forcer la main à quelqu'un - Grand comme la main - Haut les mains! les mains en l'air ! - Homme de main - La main de Moscou - La main lui démange - Les mains dans les poches - Lever, porter la main sur quelqu'un - Lier les mains à quelqu'un -Manger dans la main de quelqu'un - Marcher la main dans la main - Mettre à quelqu'un le marché en mains - Mettre la dernière main à un travail - Mettre la main à la pâte - Mettre la main au collet de quelqu'un - Mettre la main sur quelqu'un, quelque chose - Ne pas y aller de main morte - Négocier (en) sous-main - Passer la main - Passer la main dans le dos de quelqu'un - Perdre la main - Pratiquer la politique de la main tendue - Prendre en mains - Prendre son courage à deux mains - Préparer quelque chose de sa blanche main - Prêter la main à un crime - Prêter la main à un projet - Prêter main-forte à quelqu'un - Puiser à pleines mains - Recevoir, tenir de première main - Remettre en mains propres - Rentrer, revenir les mains vides - Réussir haut la main - Rien dans les mains, rien dans les poches - Se faire la main - Se frotter les mains - expression de contentementSe laver les mains de quelque chose - Se prendre par la main - Se salir les mains - Tendre la main - la main à quelqu'un - Tour de main - Un homme à toutes mains - Une petite main - Un revers de main

255 Giorgio Vasari (1511-1574) peintre, architecte et écrivain italien auteur des *Vite*, premier recueil d'histoire de l'Art.

256 « C'est entre les doigts, c'est au creux des paumes que l'homme les connut d'abord, L'espace, il le mesure, non du regard, mais de sa main et de son pas. » (FOCILLON)

perception, motrice comme exécutrice d'action ? Est-elle « le seul organe de tous le possible » ? Créons-nous encore de nos mains ou est-ce le « clic », onomatopée devenue levier d'une action magique, qui génère ce que nous pensons être notre intention ?

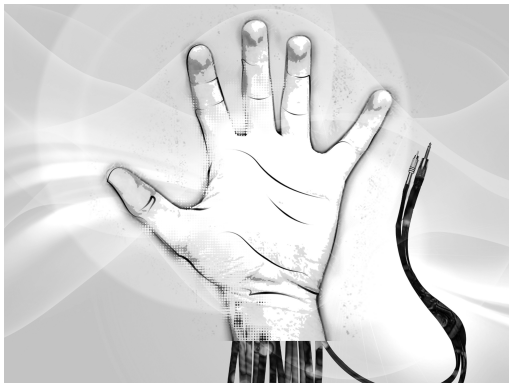


Illustration 31 - Visuel Nicolas Dias

Un article sur le blog du psychologue Serge Tisseron intitulé *« Créer de vos mains, pas d'un clic ! »* nous révèle une réalité que l'on ne veut pas voir ou que l'on ne peut plus percevoir tellement nous sommes « occupés » par ce progrès technologique qui compte bien plus de collaborateurs que de résistants.

Cette article nous révèle qu'une entreprise créant des logiciels s'est rendu compte, suite à une perte de créativité, que ses ingénieurs pensaient réellement que leurs créations venaient du clic de la souris et non de l'usage de leurs mains. Pour remédier à cet état de fait une rééducation a été programmé pour ces cadres « handicapés »[257].

[257] « La firme américaine Adobe, spécialisée dans la création de divers logiciels - dont le fameux Photoshop utilisé sur la planète entière par les retoucheurs de photographies - vient de faire une découverte passionnante*. Ses employés, pour la plupart informaticiens de haut niveau, seraient des handicapés ! Mais que leur manque-t-il donc ? Ont-ils perdu l'usage de l'ouïe, des jambes ou de la voix, ces cadres rivés à leur écran pour inventer les logiciels qui nous permettront de nous déplacer dans les mondes virtuels de demain ? Non, mais c'est pire. Ils ont perdu l'usage de leurs mains ! Habitués souvent depuis leur adolescence à cliquer de l'index sur le bouton d'une souris, ils ont fini par oublier que la main est le premier outil que l'homme se soit donné pour transformer le monde, et qu'il reste incontestablement le plus polyvalent. N'est il pas le seul à pouvoir créer toutes sortes de prolongements qui lui donnent des possibilités pratiquement infinis ? Bref, les informaticiens d'Adobe auraient fini par croire que le premier outil de l'homme est la souris, alors que la créativité trouve sa source principale dans la main. Suite à cette enquête la direction de cette firme a donc ouvert pour ses employés des ateliers de rééducation placés sous le slogan : « Créez de vos mains, pas d'un clic ! ». Réunis par petits groupes autour d'une table, ils sont invités, comme des enfants en classe d'éveil, à fabriquer de menus objets avec des perles, du fil métallique, et bien sûr des circuits intégrés et des écrans miniatures. Car il ne s'agit pas de faire oublier à ces informaticiens de haut niveau que leur job est d'imaginer les technologies de demain, mais de leur rappeler que c'est en utilisant leurs dix doigts, et en créant dans l'espace réel, qu'ils ont le plus de chance de mettre demain au point des logiciels vraiment innovants. La leçon devrait être méditée par les parents et les pédagogues. A quel âge faut il réserver l'initiation à l'informatique pour ne pas courir le risque de transformer les enfants en handicapés de leurs dix doigts ? » Document Annexes : http://claudeyacoub.org/fr/blog-serge-tisseron/



Illustration 32 - « Edward aux mains d'argent », film de Tim Burton, 1991, avec Johnny Depp

« La main est un instrument de mesure qui ajuste les proportions par instinct, elle n'est pas l'esclave de la pensée et fait souvent autre chose que ce qu'on lui demande, ses errances sont utiles pour nous entraîner dans des endroits cachés et nous faire découvrir des chemins nouveaux et des options inattendues. »

Laurent Beaudouin

De par ses liens étroits avec les sentiments, notre sens tactile est non seulement réceptif, mais aussi inventif. Le désir de palper, de soulever, de serrer des objets nourrit une attitude d'exploration, d'expérimentation, essentielle à toute entreprise artistique[258], créative et scientifique future.

Quand Renzo Piano affirme que « la tête souffre quand celle-ci est dissociée de la main », il insiste bien sur « la circularité entre le dessin et la construction, et inversement ». Il parle bien du mauvais usage des systèmes informatiques lorsque ceux-ci enferment le processus de conception dans un système clos, que cette circularité disparaît et qu'elle enlève au projet la présence d'images mentales et le rôle de la main, essentiels et indispensables.

Les yeux et la main de l'architecte vont de pair même s'ils ne voient pas l'espace sous le même angle[259] ; ainsi l'architecte ne dessine pas le projet de

[258] « Dans son livre consacré à l'enseignement des arts, Gert Selle raconte une expérience un peu similaire. Il recommande aux étudiants de se fermer les yeux puis de saisir et d'émietter un morceau de tourbe humide. En pressant ou en tapotant la matière, la main reçoit une grande variété de sensations tactiles et de suggestions de mouvements. Sans ouvrir les yeux, les étudiants doivent représenter sur une toile toutes les sensations conservées en mémoire - la résistance, la rugosité ou la douceur de la matière Un tel exercice aide leurs doigts sensibles à anticiper les qualités tactiles et à se les rappeler par la pratique du dessin des formes. »

[259][259] « Il y a entre eux un lien décalé comme un défaut de parallaxe qui fait sentir le monde du dessous et cette différence de point de rue crée une topographie instable. Le regard et la main ne sont pas à la même hauteur et cet écart produit un relief imaginaire : les doigts sont au niveau du carnet et se promènent dans le plan tandis que les yeux sont en façade, soulevés au-dessus du sol, dans un horizon frontal. Contrairement aux yeux qui vont toujours par paire, le crayon est solitaire quand il dessine, il se pose sur la pointe comme une danseuse pour glisser sur le papier, il s'appuie confortablement sur une surface continue, à l'opposé du regard qui n'a que le fil de l'horizon, tendu à hauteur d'homme, pour compenser le manque de fond sur lequel se reposer. » (BEAUDOUIN)

l'extérieur, il approche le plan de l'intérieur grâce à cette main, spectateur et acteur de sa pensée. L'activité manuelle implique une présence de tous les instants et exige une attention particulière qui se répercute directement sur tous les actes créatifs.

7.3 DESSIN - DESSEIN

« C'est sur la feuille de papier blanc que l'enfant s'amuse, dessinant des maisons, des arbres, le soleil, la Lune, les animaux de la terre et de la mer… C'est un moment magique où la beauté surgit, pure et spontanée, comme cela devrait toujours être le cas. Ensuite, tout au long de sa vie, le papier l'accompagnera dans toutes ses activités… Le papier est l'arme des plus malheureux, des révoltés, de ceux qui se soulèvent contre les injustices de la vie. »

Oscar Niemeyer

DESSIN



Illustration 33 - « La création d'Adam », détail fresque chapelle Sixtine, Michel Ange, (1508-1512)

Un retour au dessin manuel nous semble très important, non comme une fin en soi bien entendu, mais comme un moyen d'approcher un discours construit en devenir tout en appréhendant une réalité complexe à approcher par la simplicité du geste manuel.

Le dessin, cet « essai d'acrobatie » pour Karin Basbous, est un intermédiaire et un conciliateur entre l'architecte et la construction, entre la pensée projetée et la réalité à bâtir. La pratique essentielle du dessin d'observation, du croquis, amplifie la prédisposition à (avoir) savoir tenir quelque chose sous (entre les) la main(s), et entretient donc cette aptitude à tenir le poids, à effleurer la texture, à caresser la surface des objets. En outre, ce qu'il y a d'intéressant dans le dessin manuel c'est qu'il représente quelque chose qui permet de mieux appréhender et traduire ce que l'on voit et non seulement de représenter simplement ce que l'on voit ; cette limite du duplicata de la réalité est dépassée et au-delà de cette frontière tout un panel d'interprétations diverses et variées attendent le meneur de crayon, qui en dessinant écoute le monde.

La mobilité gestuelle du croquis permet à la main de suivre les mouvements de l'esprit les plus fugitifs et ainsi de répliquer à l'impératif urgent d'une pensée brute qu'il s'agit de saisir au moment opportun où elle se révèle à notre esprit. Comme l'ont désigné plusieurs théoriciens de la conception les croquis facilitent la pensée du concepteur et servent d'« amplificateur d'intelligence »[260].

Les croquis aident le concepteur à découvrir les conséquences inattendues, les surprises qui maintiennent la dynamique de l'exploration dans ce que Donald Schön & Glenn Wiggins nommaient la « conversation réflexive avec la situation » qui caractérise la pensée du concepteur. Le croquis est surtout pour l'architecte un moyen de simplifier la réalité pour illustrer une intention en allant à l'essentiel. Il est chez l'architecte, la seule pratique du dessin qui aujourd'hui reste vivante et le seul moment où tout le corps et sa mémoire participent à l'idée. Le dessin fournit donc à l'architecte une méthode commode pour extérioriser sa pensée.

> *« Le dessin est donc l'idée : il est la forme vraie de la chose. Ou plus exactement, il est le geste qui procède du désir de montrer cette forme, et de la tracer afin de la montrer. »*
>
> *(NANCY)*

Utiliser le dessin comme processus de critique et de découverte car « ce qui se conçoit bien se dessine vite[261] ». La question de la concision et de la rapidité est certainement au centre de ce procédé de figuration, comme le rappelle la formule souvent citée de Napoléon pour qui « un bon croquis vaut mieux qu'un long discours ». Grâce au dessin l'architecte a le moyen d'agir sur l'"objet" qu'il manipule mentalement tout en s'interpellant soi-même dans le feu de l'action ; une sorte d'interactivité entre l'acteur, le sujet et l'objet.

Croquis à la main qui est selon Antoine Grumbach « le laboratoire de l'imaginaire » pour réaliser des synthèses susceptibles de frapper les esprits, et sortir l'information de la gangue où elle est noyée, et permettre d'aller à l'essentiel ». Ce n'est qu'après ce premier passage obligatoire que la puissance des outils numériques peut venir conforter et amplifier la pratique du croquis conceptuel, car

---

[260] « Les croquis facilitent la reconnaissance des aspects et des propriétés émergents du concept de la solution. Ils aident le concepteur à faire ce que Goel (Goel v., 1995) appelait des « transformations latérales » dans l'espace de la solution : le déplacement créatif vers de nouvelles alternatives. Ils facilitent ce que Goldschmidt (Goldschmidt G., 1991) appelait la « dialectique du croquis », le dialogue entre le « voir que » et le « voir comme », où le premier représente la critique réfléchie et le dernier renvoie au raisonnement analogique et à la réinterprétation du croquis qui, à nouveau, stimule la créativité. » (BORILLO 2)

[261] BORILLO Mario - GOULETTE Jean-Pierre, Cognition et création. Explorations cognitives des processus de conception, Mardaga, 2002

elle la nourrit d'un savoir élaboré, précis, qui facilite grandement l'exercice de synthèse. Retenir la notion du « dessinateur public » de Bernard Reichen qui « à l'instar de l'écrivain public exprime la pensée ou le savoir des autres, et conduit à l'intelligence du territoire, laquelle s'exprime par le dessin ».

Le dessin reste bien le moyen d'expression le plus rapide et le plus accessible dans le processus de conception ; dispositif de représentation indispensable à l'architecte pour l'étude et la communication du projet, mais aussi l'outil d'acquisition des connaissances, il est le moyen d'apprendre à voir, à savoir. Le dessin est un outil d'indépendance, il est le moment où la main acquiert une sorte d'autonomie, elle est à cet instant, comme en dehors de nous. Dessiner pour penser est pour Jean Jenger[262] un instrument de conception et de communication pouvant devenir un élément de mise en mémoire qui favorise l'évolution de l'expression de la pensée. Le dessin peut être apprécié comme l'empreinte d'une activité mentale, capable de supporter la pensée et en même temps d'être un moteur pour la réflexion. Entre le dessin et l'architecture des relations d'échanges continues entretiennent des liens entre l'espace représenté et l'espace réel.

Un architecte doit savoir dessiner[263] - ce qui n'est pas "éliminatoire" - tout simplement comme il sait écrire et s'exprimer et s'il n'est pas doué pour le dessin il peut s'approprier tout autre moyen d'expression (photo, collage, vidéo, écriture, etc.) pour transmettre ses idées et traduire ses directions conceptuelles avant de confier aux outils numériques la destinée de son geste créatif.

> *« L'acte de dessiner met en jeu tout un « processus corporel complexe », consistant d'une part en la transgression des diktats de la « vision affranchie du corps » et, de l'autre en l'abandon à la « sagesse » et à la dynamique des mains ».*
>
> *Gabor Czepregi*

Un retour au dessin manuel nous semble très important, non comme une fin en soi bien entendu, mais comme un moyen d'approcher un discours construit en devenir tout en appréhendant une réalité complexe à approcher par la simplicité du

---

[262] Directeur de l'établissement public du Musée d'Orsay (1978-1987), président de la Fondation Le Corbusier (1982-1988 et 1990-1992), directeur de la Documentation française (1987-1995) et auteur entre autre de *Architecture, un art nécessaire*, Monum, éditions du Patrimoine, 2006.

[263] « L'acte physique consistant à dessiner avec sa propre main constitue pourtant une phase important du geste architectural. Un architecte a besoin de savoir dessiner ; sans cette relation entre l'œil, la main et l'esprit, le dessin du bâtiment perd son âme pour se transformer en un exercice abstrait. Je crois aussi que c'est seulement lorsqu'ils dessinent que les architectes connaissent ces instants proustiens, ces instants où ils trébuchent accidentellement sur les pavés inégaux de la conscience, et que le visions qui sous-tendent toute création artistique. Ne nous y trompons pas : l'ordinateur ne peut pas se substituer à la main de l'homme. » (LIBESKIND)

geste manuel. Ce croquis à la main qui est selon Antoine Grumbach « le laboratoire de l'imaginaire pour réaliser des synthèses susceptibles de frapper les esprits, de sortir l'information de la gangue où elle est noyée, et d'aller à l'essentiel ». Ce n'est qu'après ce premier passage obligatoire que la puissance des outils numériques peut venir conforter et amplifier la pratique du croquis conceptuel, car elle la nourrit d'un savoir élaboré, précis, qui facilite grandement l'exercice de synthèse et la communication à mettre ne place pour médiatiser le projet.

Retenir la notion du « dessinateur public » de Bernard Reichen qui « à l'instar de l'écrivain public qui exprime la pensée ou le savoir des autres, de conduire à l'intelligence du territoire, laquelle s'exprime par le dessin ». André Scobeltzine parle d'un antidote au tout numérique[264], « en un temps où les machines à communiquer nous encombrent d'une multitude d'images qu'il n'est pas possible de regarder avec attention, la pratique du dessin à main levée est un antidote salutaire pour ceux qui veulent voir et concevoir par eux-mêmes ».

DESSEIN

« Pour penser, il faut commencer par faire. »
Stéphane Mallarmé

« L'architecture est chose mentale, *Cosa Mentale*, comme l'art selon Léonard de Vinci. L'image mentale[265] doit toujours supplanter en importance l'image graphique ou infographique. Dans le bâti, le projet ou (l'avant-projet) c'est d'abord

[264] « Les hommes de la Préhistoire ont appris à observer et à restituer de mémoire, par le dessin, la silhouette d'un bison, d'un cheval, d'un ours ou d'un lion. Ce savoir-faire leur permettait d'évoquer ces animaux, en dehors de leur présence fugace ou dangereuse, de mieux coordonner leurs stratégies de chasse et les rituels qui leur étaient associés. Leurs regards étaient alors « assistés par le dessin. » (SCOBELTZINE)

[265] « Il y a des images reproductrices et anticipatrices » (je restitue en pensée quelque chose de déjà vu, c'est une reproduction ; j'ai à l'avance l'image de ce que va être ce qui se transforme actuellement sous mes yeux, c'est une anticipation). 1. L'anticipation des résultats précède celle des processus » (je vois toujours l'image du résultat à l'avance, avant celle de l'enchaînement d'étapes que j'ai à franchir pour y parvenir. Je déduis mes méthodes de mes objectifs. C'est le « flash » souvent cité par les architectes quand surgit brutalement à leur conscience l'image d'une façade, alors qu'ils n'ont même pas entamé leur recherche graphique de l'objet architectural). 2. L'image visuelle est une évocation figurative d'objets, de relations et même de classes, etc. qui les traduit sous une forme concrète et simili sensible, tout en comportant un haut degré de schématisation » (la précision qui conduit à parler d'image visuelle présuppose l'existence d'images référant à d'autres sensations - tactiles, auditives...). Cette spécialisation de l'image mentale est très intéressante pour parler du dessin qui place l'architecte dans une situation de « visualisation des problèmes ». Or, à ce propos, ce que veut dire J. Piaget, c'est que précisément l'image visuelle résume l'objet réel ou virtuel à travers certains de ses aspects. 3. Connaître l'objet c'est agir sur lui pour le transformer et découvrir ses propriétés au travers de ces transformations. Si le but est toujours d'atteindre l'objet, la connaissance ne part pas de lui seul, mais de cet échange ou de cette interaction qu'est l'action du sujet sur l'objet avec réaction de celui-ci. » En d'autres termes, toute représentation sera le symptôme de l'objet que recherche l'architecte durant cette situation de projet, mais aussi celui des transformations que projette d'opérer sur les données du site, du terrain, des règlements, des désirs du « client », ce même architecte. » (LEBAHAR)

une projection mentale que l'architecte doit "habiter" vigoureusement . « Ce n'est pas un rêve, un songe-creux, c'est déjà l'essentiel de la future demeure » selon Paul Virilio. Cette « chose mentale » n'est-elle pas occultée par ces multitudes de couches informatives que doit gérer l'étudiant ? N'est-il pas dans un présent saturé d'images et avec très peu ou prou de mémoire à traduire, de vécu à partager, de discours à transmettre et de scénario à écrire ? Cet environnement numérique n'entraîne-t-il pas justement la perte de la mémoire et des images tactiles ? Revenir à l'appropriation de ces image mentale que Jean Piaget[266] définit de la manière suivante : « C'est une imitation intériorisée servant de simple signifiant symbolique aux actions portant sur les objets ou à ceux-ci en tant qu'objectifs des actions ». En d'autres termes ce sont des « images » d'actions ou de résultats d'actions. Images mentales qui peuvent nous révéler les perceptions par l'un ou plusieurs de nos cinq sens, en particulier la vue qui constitue le plus puissant ; l'imagination et la réflexion et enfin les rêves et les visions éveillées qui peuvent faire émerger spontanément des images inédites. Produire des images intérieures est un processus naturel que nous connaissons tous et qui fait partie de la pensée. Inciter l'étudiant à utiliser cette méthode de la conception de projet ; en images, par associations d'idées, de manière effrénée, libre, ordonnée et systématique, penser en images architecturales, spatiales, colorées, sensorielles soit une définition privilégiée du projet d'architecture.

Actes manuel et mental pour favoriser les deux parties[267] qui composent le cerveau humain et qui sont en interaction permanente : un cerveau émotionnel qui assure les fonctions vitales essentielles à l'espèce : la motivation, la survie et la reproduction ; il préserve l'ancrage dans la réalité : appelé « le cheval » et un néo cortex très développé dont la fonction initiale est de monter le cheval, appelé « le cavalier » qui a pour fonction d'organiser et d'anticiper, et qui se trouve de plus en plus voué à construire de la pensée, à associer. D'où la vertu première du

[266] Jean Piaget, (1896 -1980), est un psychologue, biologiste, logicien et épistémologue suisse connu pour ses travaux en psychologie du développement et en épistémologie à travers ce qu'il a appelé l'épistémologie génétique.

[267] « L'un est rapide, intuitif, sensuel, arrogant, expressif, méfiant, rancunier. Sa rapidité va de pair avec son intuition. Sa sensualité provient de ce que c'est lui qui a faim, qui a soif, qui a des désirs sexuels, qui se met en colère. C'est lui qui commande la force physique et sexuelle. La base de son caractère, c'est sa mémoire. Sa méfiance est sa sécurité… L'autre est plus lent, réflexif, intelligent, raisonneur, logique, associatif, il planifie, fait des liens, symbolise, métaphorise, commente, bavarde, digresse. Il vient des primates. C'est le néocortex. Il ne cesse de grossir, de s'épaissir, devenant chaque siècle plus intelligent et plus performant. Nous l'appellerons le cavalier. Mais le cavalier a deux handicaps. Il n'est pas assez rapide, pas assez spontané, trop réflexif, trop compliqué. L'autre lacune du cavalier tient au fait qu'il ne sait pas respirer la vie : il peut l'imaginer, la transformer, la métaphoriser, se la remémorer, il ne la vit pas. Qu'il s'agisse de souvenirs remémorés, de pensées imaginaires, il ne peut les ressentir seul. Sorte d'ordinateur désincarné, il n'a pas de programme pour éprouver. En d'autres termes, le cortex cavalier ne sait pas jouir. Alors, il doit demander au cheval de donner de la vie, du corps, des sens, à ses pensées et à ses souvenirs. Le cavalier donne le sens, le cheval donne les sens. » (JOUVENT)

« cerveau magicien, dont nous parle Roland Jouvent, véritable union de ces deux fractions de jouer avec un curseur entre la simulation et la réalité.

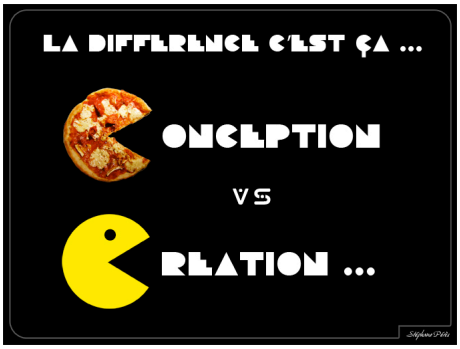


Illustration 34 - Visuel Stéphane Pérès

« Maintenant est notre seule expérience directe de la réalité »
Paul Watzlawick

Ce maintenant à dévoiler entre intuition et attention, induction et déduction, analyse et catalyse où le projet se meut en toute liberté dans un ici et maintenant qui doit être préservé de toute influence extérieure technologique. Il faut garder à l'intuition une place privilégiée dans l'attitude à adopter et la position à prendre du concepteur dans l'œuvre du projet. L'intuition[268], sans doute, dernier bastion de l'intelligence humaine, qui se nourrit de l'expérience sensible de soi et de la connaissance de l'autre est très difficile à étudier scientifiquement joue un rôle fondamental que l'on ne peut ignorer ; pour preuve l'origine du mot concept venant

Christian de Portzamparc insiste sur le fait que la conception est déjà bien en amont, en avant du projet. « Percevoir, c'est déjà penser. La forme, c'est de la pensée. Les perceptions engendrent les formes, avant « le concept[269] » qu'on leur attribue. Nous proposons ainsi de revenir à la notion fondamentale du projet qui doit être enseigné avec en ligne de mire un « concevoir pour tous et pour chacun » avec trois acteurs du projet à mettre sur un même pied d'égalité : la maîtrise d'ouvrage (MO) en tant que volonté, la maîtrise d'œuvre (MOe) en tant que faisabilité et la maîtrise d'usage (MUs) en tant qu'activité dans un futur à esquisser et un possible à réaliser. Donner au maître d'usage un statut équivalent aux maître d'œuvre et maître d'ouvrage : référence à l'Habilitation à Diriger de la Recherche (HDR) de

[268] « La doctrine générale de l'intuition comme source infaillible de connaissance n'est donc pas la seule à être un mythe ; notre intuition du temps, elle aussi, n'est pas moins sujette à critique et à correction que ne l'est, de l'aveu même de Brouwer, notre intuition de l'espace. »(POPPER)
[269] « Objet conçu par l'esprit », définition du Petit Larousse.

Viviane Folcher[270]. Le repositionnement des différents acteurs du projet doit se faire dans cette combinatoire de données abstraites dont la synthèse simule le plus fidèlement possible une réalité concrète qui est spécifique à l'architecture avec une synthèse de données rationnelles et de références subjectives.

Esquiver les tentations ou dérapages qui peuvent entraîner une fuite en avant et une idéalisation du projet. Ne pas négliger toutes les contraintes du projet afin d'éviter le minimum d'erreurs technique et amener le projet sur une piste irréel et inefficace qui à la fin peut révéler des désillusions, des insatisfactions et de l'amertume, source d'échec ; en travaillant l'erreur[271], la panne, la transgression et l'accident peuvent amener des ouvertures aussi imprévisibles que porteuses.

« Nous sommes faillibles et sujets à l'erreur ; mais nous pouvons apprendre à partir de nos erreurs. »

(POPPER)

Savoir saisir le moment opportun pour faire le choix approprié à la situation dont on veut se sortir, pour ne pas hésiter à prendre le bon cheminement, pour être en résonance avec la logique implacable, le sens juste et la réalité certaine car à un moment il faut savoir s'arrêter de chercher la meilleure méthode. Comme Jean Guitton qui raconte cette anecdote d'un élève qui demandait quel était le meilleur manuel un vieux maître répondait : « Mon ami, c'est celui que vous avez ». Et le philosophe du *Travail intellectuel*[272] d'ajouter que « le meilleur moment, c'est celui-ci ; le meilleur entourage, celui qui est là ; la meilleure pensée, celle qui te visite ». Savoir donc saisir ce moment précis en toute indépendance, en toute loyauté et surtout en toute générosité en restant dans l'action avec comme pari[273], avec le risque de se tromper, avec l'incertitude permanente que l'on aurait en suspension au dessus de notre tête de penseur-concepteur, quelque part avec ce double sentiment de domination du monde, de sentiment de puissance tout en vivant une

[270] Folcher V. (2010) *« Développement des hommes et des techniques, perspectives de conception pour et dans l'usage »,* Document de synthèse en vue de l'habilitation à diriger des recherches, Université Paris 8, 22 Juin 2010

[271] « Et même le hasard peut, intégré a posteriori par un acte de volonté, y trouver une place, comme le rapporte Focillon: « Dans le jeu d'une machine où tout se répète, où tout s'enchaîne, l'accident est une négation explosive. Sous la main (du peintre japonais) Hokusaï, l'accident est une forme inconnue de la vie, une rencontre des forces obscures et d'un dessein clairvoyant. L'artiste reçoit avec gratitude ce don du hasard et le met respectueusement en évidence. Il lui vient d'un dieu. » (FOCILLON)

[272] GUITTON Jean, Le travail intellectuel, Aubier, 1951.

[273] « On a parfois l'impression que l'action simplifie, car, dans une alternative, on décide, on tranche. L'exemple de l'action qui simplifie tout, c'est le glaive d'Alexandre qui tranche le nœud gordien que personne n'avait su dénouer avec les doigts. Certes, l'action est une décision, un choix, mais c'est aussi un pari. » (MORIN)

peur terrible d'être terrassé à la moindre défaillance, comme la légende grecque du roi des orfèvres, Damoclès[274].

Action qui suppose la complexité[275] proche du hasard, tout en étant initiative ; décision à prendre et à assumer tout en prenant conscience des transformations à venir. Pour comprendre le problème de la complexité, il faut savoir d'abord qu'il y a un paradigme de simplicité qui dans la conception du projet d'architecture est un paradigme constitué d'un certain type de relation logique extrêmement forte entre des notions maîtresses, des exemples clés, des principes clés qui mettent de l'ordre dans l'univers et en chasse le désordre.

Entre ordre et désordre, dans ce monde de la conception, si foisonnant et troublant, architecturale de surcroît avec toutes les responsabilités qui incombe au maître d'œuvre une éthique consiste à savoir dire non, à ne pas tout accepter. Au-delà d'un aspect moral ou social, nous parlons d'un état de fait, d'une façon de faire. Il faut apprendre aux étudiants à avoir un comportement spontané et à suivre leur conviction intime, ce moment que Massimiliano Fuksas, l'architecte du Centre des Archives Nationales à Saint-Denis, caractérise comme un moment d'extrême solitude[276], ce qu'affirme sous un autre angle Jean-Pierre Changeux avec la formule suivante : « apprendre, c'est éliminer ».

CONCEPTION & NUMERIQUE

« L'architecte, introverti de la pensée, habite derrière la lune que confisquent les techniciens extravertis. »

Theodor W. Adorno

---

[274] « Denys l'Ancien, tyran de Syracuse, vivait dans un château cerné d'une fosse et sans cesse sous la surveillance de nombreux gardes. Denys, qui était toujours inquiet, se trouva des courtisans qui devaient le flatter et le rassurer. Parmi eux, Damoclès, roi des orfèvres, ne cessait de flatter son maître sur la chance qu'il avait d'être le tyran de Syracuse. Agacé, celui-ci lui proposa de prendre sa place le temps d'une journée. Au milieu du festin, Damoclès leva la tête et s'aperçut qu'une épée était suspendue au-dessus de lui, et n'était retenue que par un crin du cheval de Denys. D'autres disent que cette épée était suspendue par le tyran Denys. Et ainsi il montra à Damoclès que son rôle de tyran possédait deux faces, c'était à la fois un sentiment de puissance et le risque d'une « mort » pouvant nous frapper à tout moments. » - http://fr.wikipedia.org/wiki/Damoclès

[275] « Qu'est-ce que la complexité ? Au premier abord, la complexité est un tissu (complexus : ce qui est tissé ensemble) de constituants hétérogènes inséparablement associés : elle pose le paradoxe de l'un et du multiple. Au second abord, la complexité est effectivement le tissu d'événements, actions, interactions, rétroactions, déterminations, aléas, qui constituent notre monde phénoménal. Mais alors la complexité se présente avec les traits inquiétants du fouillis, de l'inextricable, du désordre, de l'ambiguïté, de l'incertitude... D'où la nécessité, pour la connaissance, de mettre de l'ordre dans les phénomènes en refoulant le désordre, d'écarter l'incertain, c'est-à-dire de sélectionner les éléments d'ordre et de certitude, de désambiguïser, clarifier, distinguer, hiérarchiser. » (MORIN)

[276] « Dans ces moments-là, les tables de la loi et les dix commandements - un système « hygiénique » pour défendre l'humanité contre elle-même - n'existent plus. Dans ces moments-là, on est seul avec ce que l'on sait et aucune loi ne dicte quoi que ce soit. Et ce refus ne s'applique pas toujours à la même chose, il est modifiable et, bien des fois, fonction hasard ; bref, ce n'est pas une vérité axiomatique. » (FUKSAS)

Au cours des dix dernières années, une mutation profonde s'est opérée dans la pratique architecturale depuis que des logiciels sophistiqués et un matériel adéquat sont accessibles à une communauté de plus en plus importante marquée par une culture de la création rapide, précise et transmissible dans le monde entier, s'impose comme étant la norme de la conception globalisante.

> *« Nous, architectes, qui tentons de nous habituer aux changements provoqués par le monde virtuel, sommes entraînés dans la même danse que la Reine rouge d'Alice au pays des merveilles, qui est contrainte de courir pour ne pas reculer. »*
>
> *Neil Spiller*[277]

Cette référence à *Alice au pays des merveilles* de Lewis Carroll - au cours duquel le personnage principal et la Reine Rouge se lancent dans une course effrénée et où Alice demande : « Mais, Reine Rouge, c'est étrange, nous courons vite et le paysage autour de nous ne change pas ? » Et la reine de répondre : « nous courons pour rester à la même place » - nous fait penser directement à cette *Théorie de la reine rouge*[278] en espérant que nous ne courons pas pour rester sur place et que ceux qui doivent courir sont bien les architectes expérimentés et non les apprentis d'un métier où il doivent faire leur gamme avant d'envisager d'entrer dans cette course effrénée. Un temps d'arrêt doit être marqué sur lequel nous reviendrons dans la suite de ces *Préceptes*.

Les chiffres 0 et 1 remplissent l'écart entre le concepteur et le projet, ils sont la fausse passerelle pour joindre ces deux entités, ce faux lien. Le numérique est un comble tout (fourre-tout) du rien, du néant. Il n'est pas un réel corps constitutif de la création. Il n'est que bluff quand il est pris au pied de la lettre avant même d'avoir et de savoir le chemin que l'on va emprunter. On peut beaucoup plus facilement remplir un écran vide qu'une feuille blanche. Les outils étant à portée de main, à portée de clic alors que sur la feuille nous devons chercher plus loin, plus profondément.

---

[277] Neil Spiller est un membre actif de *The Advanced Virtual and Technological Architecture Research Laboratory* fondé en 2004 à la *Bartlett School of Architecture, University College London* où il enseigne l'architecture.

[278] Théorie qui postule que l'environnement d'un groupe concurrentiel d'organismes (principalement les autres organismes vivants, prédateurs, compétiteurs, ou parasites) se modifierait en permanence, si bien que l'effort d'adaptation serait toujours à recommencer, et l'extinction toujours aussi probable.

Il faudrait commencer par arrêter la confusion (l'hémorragie) entre simulation et conception, entre simulé et projeté, entre représentation d'un projet et communication d'images vendeuses. Effectivement, la représentation du projet urbain joue un rôle essentiel qui mérite réflexion et discussion. D'abord parce que cette représentation est véritablement la « langue » qui va être utilisée pour échanger sur un projet, pour le faire naître et connaître, pour l'apprécier dans un concours ou le présenter aux habitants, pour mettre en valeur un territoire, et bien sûr pour préparer le passage à l'acte. La confusion entre projet et outil, entre utilisations de logiciels de CAO (simulation, représentation - dessin) et projet d'architecture (concept, dessein), est de plus en plus fréquente. La notion de projet a ainsi disparu au profit d'actes isolés de mise en relation entre différents environnements qui ne sont pas adéquats à la conception.

L'homme, l'apprenti-architecte et le citoyen regroupé en une seule entité doit être « seul » pour la conception. Il lui faut cette solitude, cette quiétude, cette fulgurance lente pour laisser infuser ses idées, laisser prendre forme un corps à la tenue de son discours dans un temps lent. Ce n'est qu'après cette phase de gestation, de recul, d'échec, d'incertitude, d'imprécision, d'erreur, d'accident qu'il peut livrer à la machine ses réflexions et à ce moment là que l'on peut profiter du formidable potentiel de rapidité de la machine. La vitesse de la machine ne se prête pas à la création, elle ne doit servir que pour la simulation. Simuler ce que mentalement l'architecte a déjà conçu avec ces possibilités de montrer différentes variations, différentes configurations. La machine n'a plus qu'à calculer la trajectoire de la fusée et son point d'impact final - et non la fusée.

La précision de la machine est nocive, malsaine, elle est froide (nous sommes en saisons automne-hiver) alors que la création est chaude (saisons printemps-été). Effectivement, les différents temps de la conception sont bouleversés par le temps de la machine qui est un temps de l'irréel, déconnecté du monde sensible. Temps numérique où la machine compresse tous ces différents temps en les réduisant à zéro. Temps particulier, temps uchronique où tout est concentré sur le "maintenant", qui libère de toute orientation et transforme la nature même de la communication change notre rapport au temps de l'histoire. Sans aucune médiation possible et avec une terrible dérégulation nos sens et nos orientations sont perturbés lorsque nous sommes face à un projet d'architecture à qui il faut offrir ce précieux temps à la création pure en créant de la disparition dans

des moments où nous sommes envahis que par l'apparition d'images à travers des médiums omniprésents

> *« Plus les appareils paraissent évidents et utiles, plus ils conduisent vers l'absurde de la conditions humaine. Plus il y a de "progrès" et plus il y a de "répétition". Le changement accélère l'identique. »*
>
> *Jacques Ellul, 1988*

L'espace est dépassé, nous sommes dans un autre monde, un ailleurs recomposé et décomposé. Si ce nouveau paradigme est posé et acquis il faut alors que ces étudiants connaissent réellement le terrain qu'il explorent. A travers ces perspectives 3D, ces déplacements de l'objet dans tous les sens, sous tous les angles ils pensent le maîtriser mais sont bien loin du compte car c'est bien mentalement qu'il faut avoir ce recul. C'est bien une vision globale qu'il faut acquérir. Il semble qu'il y ai une route tracée, déjà écrite, pour chaque apprenti-architecte. Il la suit contre vents et marrées, malgré tous les apports extérieurs, une sorte d'autisme est bien en place, une rébellion sous-jacente ; tout cela lié à des éléments extérieurs si nombreux qu'ils annihilent les discours du corps enseignant. Ils savent tout grâce au clic magique, ils n'ont besoin de personne et c'est bien là que réside la lacune principale de l'instruction libertine qui tend à prendre le pouvoir au sein des écoles d'architecture.

En parallèle, et en plus, une sorte d'architecture du « Star système » directement liée à ces technologies de l'information, de la communication et de la représentation se met en place à travers ce média universel et estompe complètement une « architecture classique », incontournable, à connaître, à étudier, à réaliser avant de s'attaquer à cette « haute architecture ». Référence à la Haute couture[279] et aux petites mains qui font de la couture, qui confectionne les « détails » de ces créations. Sans elles aucune réalité et le styliste est bien le premier à savoir coudre. A nous pédagogues de rappeler cette évidence aux apprenti-architectes : apprendre à faire de l'architecture avant d'envisager de faire de la Haute architecture une vingtaine d'années après l'obtention de leur diplôme.

[279] En France, d'où elle est originaire, la « haute couture » est une appellation juridiquement protégée1. Les maisons de haute couture doivent répondre à un certain nombre de critères (travail réalisé à la main dans les ateliers de la maison, nombre d'employés, nombre de modèles, participation à un quota de grands défilés, utilisation d'une certaine surface de tissu). http://fr.wikipedia.org/wiki/Haute_couture

7.4 CONCEPTION ASSISTEE PAR CONCEPTEUR

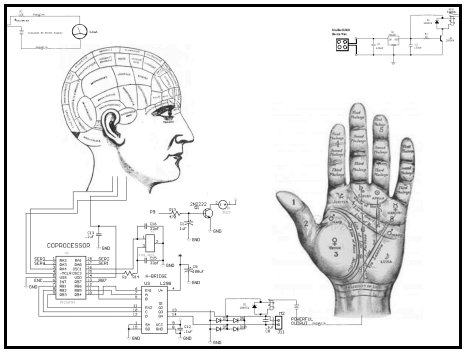


Illustration 35 - Visuel Sébastien Richarth

La dimension (pédagogique) comme contenance, comme épaisseur, comme étendue, comme profondeur et surtout comme échelle, élément de découverte, de rapport au monde, à nos écoumènes souvent occultés. Echelle qui avec l'arrivée des outils numériques se perd car il est possible de dessiner sans se préoccuper d'elle, d'où la genèse d'architectures justement « non standard », écrasées sur un écran, complètement déconnecté d'un actuel bien réel. Echelle ou dispositif permettant de se déplacer avec des graduations grâce à un rapport entre la mesure réel d'un objet et la mesure de sa représentation et aussi dimension d'un édifice ou d'un élément architectural par rapport à son environnement, équilibre à préserver.

L'inventaire des échelles[280] présenté par Philippe Boudon nous donne une idée de l'importance cruciale à souligner auprès des étudiants dès leurs premiers pas dans l'architecture face au dessin (croquis et technique), dans leurs approches du topos, dans leurs représentations de l'architecture pour que l'écart entre l'homme et la nature arrête de se creuser. Différentiel dramatique que l'on comprend mieux quand on relit un des sens de ce mot Echelle qu'Augustin Berque[281] nous dévoile en remontant au port dans la Grèce antique où cet élément permettait de monter dans un bateau, de voguer vers d'autres escales, et ainsi de découvrir d'autres mondes à mettre en relation avec le sien tel Ulysse à l'orée de son *Odyssée*. Cet élément permettait donc d'échapper à l'emprisonnement et de s'ouvrir à l'autre. « En retirant

[280] Echelles architecturologiques - Echelle technique - Echelle fonctionnelle - Echelle symbolique dimensionnelle - Echelle symbolique formelle - Echelle de voisinage - Echelle parcellaire - Echelle géographique - Echelle de visibilité - Echelle optique - Echelle socioculturelle - Echelle de modèle - Echelle sémantique - Echelle d'extension - Echelle économique - Echelle géométrique - Echelle cartographique - Echelle de représentation - Echelle des niveaux de conception - Echelle globale - Echelle humaine. (BOUDON 2)

[281] Augustin Berque (1942) est géographe et orientaliste , directeur d'études à l'École des hautes études en sciences sociales. Il travaille essentiellement sur les notions d'écoumène, de milieu et de paysage.

l'échelle, l'homme occidental s'est donc condamné à l'Un ; il s'est enfermé dans un système qui fonctionne en circuit fermé, qui exclut l'altérité, et qui le coupe de son environnement, qui le coupe de l'écoumène[282]. »

La pédagogie comme éducation, comme apprentissage et comme enseignement. Cet « enseigner » si bien décortiqué en « en-saigner[283] » par André Sauvage et qui à notre avis est dans une phase incertaine pour des causes multiples :

- Perte d'autorité[284] du corps enseignant. Autorité qui implique comme le suggère Hanna Arendt « une obéissance dans laquelle les hommes gardent leurs libertés ». Discipline comme enseignement et direction et aussi comme règle de conduite commune aux membres d'un corps qui implique l'obéissance à cette règle. Pouvons-nous oser rappeler une étymologie du mot discipline comme étant le fouet utilisé par les religieux pour se mortifier.

- Hésitations de l'enseignant quand à l'attitude à adopter avec les étudiants, si tant est qu'il en adopte une. Deux attitudes de l'enseignant : « dans l'histoire de l'enseignement on peut distinguer au moins deux grandes manières de corriger, celle qui consiste à analyser la proposition présentée par référence à la doctrine explicite que soutient le professeur et qu'il illustre par ses travaux, et celle qui au contraire consiste à entrer dans le discours de l'élève, épouser ses vues et dans le cadre de ses propres arguments améliorer les formes qui les expriment, une correction qui relève de la maïeutique mais qui discrètement conduit le projet ». On pourrait qualifier le premier cas de rapport maître/élève, dans la mesure où le maître est posé comme celui qui a l'autorité de la doctrine, et que cette doctrine sert

---

[282] Œkoumène ou écoumène, nom masculin :Espace habitable de la surface terrestre ; Le Petit Robert, 2009.

[283] « Quand il s'agit "d'en-saigner"... La critique de soi, de son produit, critique vigilante, pertinente, s'avère une capacité nécessaire afin précisément de bien conduire ses processus de conception. Elle n'a été présente dans les débats que sous la forme d'un moment pédagogique de l'exercice de conception : la correction. Moment où, dans l'arène de l'atelier, le maître exerce son devoir de corriger, moment où le supplice quelquefois de la correction, le sacrifice des penchants ou l'abandon des quant-à-soi afin de s'orienter vers cette nouvelle alliance des qualités positives spontanées de soi et des compétences, des méthodes et des virtuosités comme trésors accumulés par le génie professionnel, doivent êtres appréciés dans une sorte de distance, de délibération pragmatique. Cet entraînement au renoncement n'est-il pas précisément celui qui doit déboucher sur une maîtrise de soi (de capacités plus ou moins adaptées), pour certains vite intégrée, pour d'autres beaucoup plus laborieuse et frustrante... » (SAUVAGE)

[284] « Puisque l'autorité requiert toujours l'obéissance, on la prend souvent pour une forme de violence. Pourtant l'autorité exclut l'usage de moyens extérieurs de coercition ; là où la force est employée, l'autorité proprement dite a échoué. L'autorité, d'autre part, est incompatible avec la persuasion qui présuppose l'égalité et opère par un processus d'argumentation. Là où on a recours à ses arguments, l'autorité est laissée de côté. Face à l'ordre égalitaire de la persuasion, se tient l'ordre autoritaire, qui est toujours hiérarchique. S'il faut vraiment définir l'autorité, alors ce doit être en l'opposant à la fois à la contrainte par force et à la persuasion par arguments. La relation autoritaire entre celui qui commande et celui qui obéit ne repose ni sur une raison commune ni sur le pouvoir de celui qui commande ; ce qu'ils ont de commun, c'est la hiérarchie elle-même, dont chacun reconnaît la justesse et la légitimité, et tous deux ont d'avance leur place fixée. » (ARENDT)

d'horizon à l'évaluation du travail de l'étudiant et de modèle au travail de l'étudiant. C'est à partir de cette doctrine que l'enseignant valorise ou non le travail de l'étudiant. Le second cas est plus centré sur le travail de l'étudiant, l'enseignant ne se propose pas comme modèle à l'étudiant, mais il part du travail de l'étudiant pour l'améliorer. On voit qu'ici s'ouvre la question de ce qu'on peut entendre par « le travail de l'étudiant » : s'agit-il de l'objet architectural proprement dit, ou est-ce la manière d'arriver à ce qu'il présente à l'enseignant ? Un certain nombre d'indices dans le texte « proposition de l'étudiant, améliorer ses formes » laisseraient entendre, au-delà du « discours de l'élève », qu'il s'agit de l'objet en gestation. Quelque soit le cas de figure adopté la question essentielle de la correction du projet d'architecture se pose.

- La correction : instant de vérité faussé par une interface non appropriée entre l'enseignant et l'étudiant (et les étudiants) que représente l'écran d'ordinateur, de surcroît un portable : ergonomie médiocre pour des échanges constructifs. Cette correction[285] qui représente un moment si important dans l'apprentissage du projet, à la fois attendu avec impatience et redouté par l'étudiant avec l'impossibilité pour l'enseignant de crayonner les dessins présentés. Comment poser le traditionnel calque sur le plan à corriger ? Aucune interaction directe n'est possible avec le dessein de l'étudiant et aucune trace réelle tangible n'est enregistrée par les deux intéressés de cette action pédagogique.

- Prôner une pédagogie de médiation, une pédagogie de l'épreuve du projet dans sa double dimension : celle d'une dynamique d'ouverture comme forme de révélation d'une présence affirmée dans le monde et celle d'un processus de confrontation des projets.

- Revenir aux quatre préceptes définit par René Descartes pour le cheminement de la raison : « n'accepter pour vrai que ce qui l'est de façon évidente ; diviser chaque difficulté en autant de parcelles qu'il le faudra pour mieux la résoudre ; conduire ses pensées par ordre, des objets les plus simples aux plus « composés », par degrés ; faire partout des dénombrements complets de façon à être assuré de ne rien omettre ».

[285] « La correction peut être un moment difficile au cours duquel les critiques à l'emporte-pièce, rudes, dures, les rapports aux médias produits témoignent de violences contenues, de l'affirmation de larges écarts séparant le maître et l'élève. » (CHEIKROUO)

- Déconnection entre mondes professionnel et universitaire. Jean-Pierre Epron[286], à l'instar de Donald Schôn[287], met en résonance profession et enseignement. Grand problème dans le réseau universitaire où peu d'enseignants ont exercé ou exercent leurs métiers d'architectes. Il faut s'en remettre à des workshops organisés sur des périodes très courtes avec des maîtres d'œuvre expérimentés qui viennent dispenser un atelier d'architecture dans certaines structures pédagogiques[288].

- Manque d'encadrement, aucune politique (programme) pédagogique cohérente, et cela ne date pas d'aujourd'hui, n'est en place dans les écoles d'architecture depuis et avec l'avènement de ces univers digitaux. Nous convenons que l'univers numérique n'est pas à l'origine de tous ces maux - bien antérieurs à l'arrivée des TIC - il contribue du moins à ne pas arranger une situation critique et une des questions cruciales qu'on devrait se poser est bien de savoir comment se servir de ces nouveaux dispositifs technologiques pour apporter des pistes de réflexion à toutes ces anomalies qui s'installent durablement dans nos universités. « Autre problème, autre interrogation » ; direz-vous. Nous n'en sommes pas certain et ce questionnement vital d'une remise en question constructive de l'environnement humain de nos pédagogies rejoins bien toutes les questions que nous nous posons.

Revenons à nous, pédagogues. Nous serions alors bien inspirés de nous remémorer l'étymologie grecque de pédagogue - esclave qui accompagnait l'enfant de son maître à l'école, qui l'escortait et lui portait son sac - et de nous poser quelques questions essentielles concernant notre rôle auprès de ces nouvelles générations : Comment apprendre à l'étudiant à voir ? Comment la perception devient-elle intelligente ? Comment apprendre à l'étudiant à concevoir ? Comment la conception devient-elle cohérente ? Comment rester en phase avec son environnement réel ? Comment faire les bons choix ? Comment se détacher des normes et des standards tout en restant inventif ? Comment ne pas fabriquer de clones ? Comment développer l'autonomie de pensée, d'action et de jugement de l'étudiant ? Comment laisser l'initiative à l'étudiant tout en faisant que l'enseignant

[286] Architecte enseignant au Centre d'études supérieures d'histoire et de conservation des monuments anciens à Paris, Jean-Pierre Epron a dirigé le département Formation de l'Institut français d'architecture de 1980 à 1994

[287] Donald A. Schön (1931-1997) est un penseur et pédagogue américain à l'origine de travaux sur les stratégies d'apprentissage réflexives par la pratique.

[288] Lors de mes études d'architecture (1983-1989) nous avons eu la chance d'avoir en 4e année à l'ESA au premier semestre Bernard Tschumi et au second Jean Nouvel comme « *professeurs visiting* ». En une séance avec ces architectes de renoms nous apprenions les rouages de la conception et les réalités du terrain que nous prenions des mois à esquisser dans d'autres matières pratiques et théoriques du programme de notre école.

reste le moteur d'une formation construite ? Comment conserver la formation au projet en parallèle de la formation par le projet ? Comment laisser l'étudiant garder une grande part de liberté[289] dans une trame de contraintes déjà bien figée ? Comment renoncer à quelque chose qu'on a appris[290] ?

Comment enseigner sans enseigner ?

Entre et avec ces deux mots, dimension et pédagogie, notre limite sémantique est à la fois précisée et ouverte. Pour une « Conception assistée par concepteur » et un éventuel renversement pour arriver à un « Concepteur assisté par conception ».

En reprenant les trois composantes du titre ce sous-chapitre, nous avançons des interrogations comme des balises qui serviront à nous repérer dans un labyrinthe où nous nous pourrions nous perdre.

- Concepteur : l'apprenti-concepteur en architecture : le récepteur « faible », vulnérable, influençable et instable.

- Assisté : dans quel état se trouve l'étudiant ; selon les différents synonymes du mot assistance ? Dépendance : « addict » au numérique ? Se trouve-t-il dans une occupation du territoire cognitif : un « occupé » et un « être occupé » ? Une distanciation (un recul) n'est-elle (n'est-il) pas à prévoir ? Guide : celui qui indique le chemin à suivre ou/et lanière de cuir servant à diriger le projet. Cela peut nous faire penser à l'aveugle et son guide : le numérique serait-il devenu son labrador ? Relation : quelle relation entretient-il avec cet environnement ? Interaction : à quelle type et à quelle niveau d'interférence(s) se trouve-t-il confronté ?

- Conception : Que reste-t-il de la conception (immaculée[291]) à la vitesse du « clic », de cette vérité instantanée, de cette contradiction effacée ? Où sont passés

[289] « Que ce soit dans notre système éducatif ou notre système marchand, on agit toujours pour être remarqué et être dans l'événement. La vie, c'est l'inverse : comme dans l'eau ou le vent, l'homme, pour être heureux, devrait se laisser porter – car on est toujours plus heureux quand on se laisse porter que quand on porte. Cet état permet d'entraîner les autres ou de se laisser entraîner, ce qui est plus agréable que l'affrontement permanent. » (BOUCHAIN)

[290] Anecdote racontée par Irène Labeyrie lors de notre entretien du 23/06/11 : une vieille dame raconte que dans son enfance elle était dans un orphelinat et étant plus petite que les autres et elle n'avait pas le droit pas d'assister aux cours qu'on donnait aux plus grands, entre autre une leçon pratique sur la dentelle. Un jour elle trouve par terre un bout de dentelle et elle comprend toute seule la technique de base de cette création. Le jour où elle doit se confesser et qu'il fallait bien dire quelque chose de mal qu'elle aurait fait ; elle avoue : « j'ai trouvé un point par terre ». Le prêtre lui dit alors « de le rendre ». Et jusqu'à l'âge adulte, elle s'est toujours posée la question suivante : « comment rendre quelque chose qu'on a appris ? ».

[291] « Le dogme signifie que Marie, mère de Jésus-Christ, fut conçue exempte du péché originel. La bulle déclare : « Nous déclarons, prononçons et définissons que la doctrine, qui tient que la bienheureuse Vierge Marie a été, au premier instant de sa conception par une grâce et une faveur singulière du Dieu tout-puissant, en vue des mérites de Jésus-Christ, Sauveur du genre humain, préservée intacte de toute souillure du péché originel, est une

la lenteur, l'errance, l'accident et la gestation du projet ? Dans quelles méandres informatiques s'est perdu le temps du projet ?

A partir de ces trois mots nous aurions pu former d'autres titres au fil des entretiens menés dans le cadre de notre recherche. Un de ceux qui aurait pu être retenu et que je reprendrais en guise de chute à ce sous-chapitre serait « Ordinateur assisté par concepteur » d'Alain Marty[292].

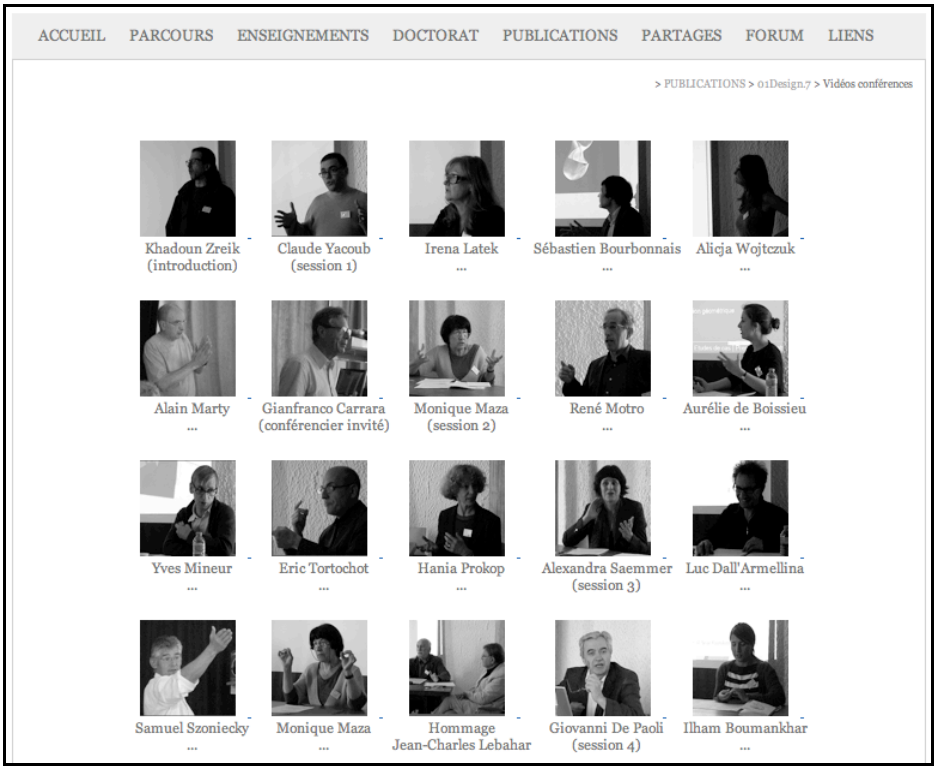


Illustration 36 - Capture d'écran Manifeste(s) - 25 vidéos conférences 01Design.7, « Conception assistée par concepteur »

doctrine révélée de Dieu, et qu'ainsi elle doit être crue fermement, et constamment par tous les fidèles. » http://fr.wikipedia.org/wiki/Immaculée_Conception

[292] Alain Marty, architecte libéral et enseignant à l'ENSA Montpellier. Responsable de différents cours et ateliers de conception (modes de représentation, Informatique, Equipement public, Equipement culturel en structures légères, Equipement culturel en structures légères, Infographie : chaîne graphique, Structures et formes complexes dans l'espace, a participé au colloque 01Design.7 en 2010 et fait partie des 80 experts interrogés apr Calude Yacoub au sein de la *Recherche participative*. http://marty.alain.free.fr/

7.5 POUR UNE PEDAGOGIE METISSE

« Pédagogues, je vous hais. »
Victor Hugo



Illustration 37 - Visuel Raphaël Velt

« Réenchanter le monde[293] », ce titre de Bernard Stiegler parle bien d'« une lutte contre la bêtise imposée par le contrôle des temps de cerveau disponible, c'est-à-dire par le populisme industriel, qui constitue une véritable possibilité de rendre ce monde désirable, et par là de le rendre à la raison » ; slogan qui correspond à notre avis, suite à tous ces préceptes avancés, à un cri de ralliement lancé aux apprentis-architectes pour reprendre le pouvoir de l'analogon en parallèle de la révolution numérique. Se placer dans le cheval de Troie analogique pour combattre de l'intérieur le système digital, non batailler contre un ennemi mais bien s'immiscer dans cet univers envahissant pour comprendre ses mécanismes et ainsi y maîtriser les actes à entreprendre à travers (avec) lui.

L'architecture doit effectivement aller beaucoup plus « loin » si elle ne veut pas disparaître, l'architecte doit se battre contre la démission et ainsi chercher à comprendre une situation de la *Polis*[294] - sociale et spatiale - avant tout car ce ne sont pas les outils informatiques qui engendrent une mauvaise conception mais

[293] STIEGLER Bernard, *Réenchanter le monde. La valeur esprit contre le populisme industriel*, Champs essais, 2009

[294] Par polis (en grec ancien πόλις / pólis ; « cité » dans l'étymologie latine « civitas » ; au pluriel poleis) on désigne la cité-État en Grèce antique, c'est-à-dire une communauté de citoyens libres et autonomes. Dans la pensée grecque antique, la cité préexiste à l'homme. À titre d'exemple, la cité d'Athènes n'existe pas en tant que telle : c'est la cité des Athéniens, tout comme Sparte est la cité des Lacédémoniens. http://fr.wikipedia.org/wiki/Polis

bien le manque de discours, l'absence de politique, la carence en engagement, le tout doublé d'une acculture générale.

Nous prônons une pédagogie métisse, et non comme certains pourraient revendiquer comme hybride[295], qui allierait la *manus* et le *digit* en donnant au premier interprète un rôle majeur dans la première partie de la conception et au second un rôle d'exécutant dans la seconde partie du dessein projeté.

Une des pistes de réflexion que nous désirons appuyer pour notre solution métisse et sa partie mentale est le *Mind mapping* des frères Buzan[296]. Théorie qui viendrait de la mythologie grecque avec Zeus[297] symbolisant l'énergie et le pouvoir ; la créativité naîtrait donc du mariage de l'énergie (ou du pouvoir) et de la mémoire.

Nous revenons ainsi à des cultures orientales anciennes où les maîtres ne donnaient que trois instructions fondamentales à leurs disciples : « obéir », « coopérer » et « diverger ». « Obéir » désignait le fait que l'étudiant devait imiter le maître tout en mettant de côté toutes questions qu'ils se réservait de poser qu'à la seconde étape. « Coopérer » indiquait alors cette période durant laquelle l'étudiant après avoir acquis les rudiments de base pouvait commencer à formuler tous les questionnements accumulés depuis le début de sa formation afin de cimenter toutes ces connaissances acquises. Voilà que l'étudiant concourait à la phase d'analyse et de création en parallèle des actions menées par le maître. Enfin « Diverger », dernière étape du processus, n'arrivait qu'au moment où l'élève avait appris tout ce que le maître pouvait lui transmettre et à ce moment, et seulement à ce moment là,

---

[295] « La définition du Petit Robert nous parle de cet « adjectif et nom masculin qui en biologie provient du croisement de variétés, de races, d'espèces différentes , qui en linguistique désigne un mot hybride, formé d'éléments empruntés à des langues différentes et qui en langage courant est composé de deux éléments de nature différente anormalement réunis; qui participe de deux ou plusieurs ensembles : une œuvre hybride, une solution hybride ». Le mot hybride vient du latin ibrida qui désignait le croisement du sanglier et de la truie, et plus fréquemment tout individu de sang mêlé. L'orthographe a été modifiée par rapprochement avec le mot grec hybris faisant référence à la violence démesurée que peut évoquer le viol, l'union contre nature. Effectivement, ses synonymes sont par ailleurs parlants et troublants : bâtard, croisé, hétéroclite, métis, mixte. Quand on sait que les hybrides ont souvent une fertilité assez faible , on devrait se poser la question essentielle de la reproduction de la ville dite hybride, de sa diffusion, de sa propagation. « Pour une ville ~~hybride~~, une conception ~~hybride~~… », article et intervention dans le cadre du colloque HyperUrbain.3, 26 AU 28 septembre 2011 à Montréal.
http://hyperheritage.net/?page_id=339

[296] Tony Buzan (1942) est un psychologue anglais qui a écrit de nombreux livres au sujet de l'apprentissage, de la mémoire et du cerveau. Il est le créateur du concept de carte heuristique - diagramme qui représente les connexions sémantiques entre différentes idées et les liens hiérarchiques entre différents concepts intellectuels - également connu sous le nom de Mind Mapping ou « carte mentale ». Barry Buzan (1946) est professeur de relations internationales à la *London School of Economics* et professeur honoraire à *University of Copenhagen.* Il est l'instigateur de *l'Ecole de Copenhague* connue en particulier pour avoir développé le concept de sécurisation, visant à problématiser les politiques sécuritaires en montrant leur caractère performatif.

[297] Zeus, le père des dieux, avait une réputation de séducteur et passait le plus clair de son temps à courtiser toutes tes plus belles femmes du ciel et de la terre. Il avait une préférence pour une déesse du nom de Mnémosyne, déesse de la mémoire, avec qui il s'unit avec passion pendant neuf jours et neuf nuits et de cette union naquirent neuf muses qui incarnent la créativité : Erato (poésie érotique), Calliope (poésie épique), Euterpe (poésie lyrique), Polymnie (hymnes), Thalie (comédie), Melpomène (tragédie), Uranie (astronomie), Clio (histoire), Terpsichore (danse).

il pouvait se baser sur tous ces acquis pour devenir à son tour un maître pour les générations à venir. Dans la méthode du *Mind mapping*, les équivalents de ces trois instructions sont les trois « A » : « Accepter », « Appliquer » et « Adapter[298] ». Les *Mind maps* de pensée créative ou de brainstorming visent un grand nombre d'objectifs, dont voici les principaux : prospecter toutes les pistes créatives d'un sujet donné ; débarrasser l'esprit des préjugés sur le sujet, ouvrant ainsi le champ à une nouvelle réflexion créative ; produire des concepts débouchant sur une action ; créer de nouveaux cadres conceptuels ; développer des inspirations nouvelles et originales à des idées préexistantes. Toutes ces possibilités peuvent être confirmées en utilisant différentes couleurs et différentes formes pour stimuler la pensée créative, établir des associations peu courantes, élargir et utiliser la perspective dans les dessins, ajuster la position conceptuelle, réorganiser et relier des concepts préexistants, inverser les concepts préexistants, réagir à un sujet esthétiquement et émotionnellement intéressant, réagir à un sujet qui éveille les cinq sens et employer des formes et des codes interchangeables.

Cartes mentales qui pourraient nous permettre de vivre et de traiter (avec) le trouble qui nous entoure, qui recouvre les terrains d'investigation des étudiants où entre ordre (répétition, constance, invariance) et désordre (irrégularité, déviation, aléa, imprévisibilité) il doit se frayer un chemin pour appréhender cette compétence entièrement nouvelle qu'il aborde : le paradoxe de l'apprentissage[299]. L'enseignement de l'architecture étant bien à la fois théorique et pratique autant conceptuel que culturel et avec un travail de terrain important. Cette pratique du projet qui se transmet avec un ensemble de théories, de méthodes critiques et une culture de l'architecture réelle et physique participent directement à la doctrine du projet. Ainsi, apprendre à concevoir, c'est d'abord apprendre à reconnaître des dispositifs de résolution et de conclusion en se construisant un bagage culturel de référents et de précédents avec lesquels l'étudiant pourra dialoguer avec la situation que l'enseignant lui a posé comme contexte de cheminement intellectuel.

---

[298] « "*Accepter*" signifie qu'au cours de la première étape, vous devez mettre de côté tous les préjugés que vous pouvez avoir concernant vos limites mentales et suivre à la lettre les lois du mind mapping en imitant avec le plus de précision possible les modèles donnés. "*Appliquer*" représente la seconde étape, ,celle qui consiste à suivre la formation de base dispensée dans cet ouvrage. A ce stade, nous vous suggérons de créer au minimum 100 mind maps en appliquant les lois et recommandations que vous trouverez dans ce chapitre, en élaborant votre propre style heuristique et en expérimentant les différents types de mind maps présentés dans les chapitres suivants. Vous devez utiliser les mind maps dans tous les aspects de la rédaction et de la prise de notes jusqu'à ce que vous sentiez qu'ils sont devenus pour vous un moyen totalement naturel d'organiser vos idées. "*Adapter*" désigne le développement permanent de vos compétences en heuristique. Après vous être exercé sur plusieurs centaines de mind maps « purs », le moment viendra d'expérimenter les moyens d'en adapter la forme. » (BUZAN)

[299] « Un étudiant ne peut pas comprendre d'emblée ce qu'il a besoin d'apprendre, il ne peut l'apprendre qu'en s'éduquant lui-même, et ne peut s'éduquer lui-même qu'en commençant à faire ce qu'il ne comprend pas encore » (Schön D., 1987). » (CORNUEJOLS)

Ramener cette génération d'étudiants en architecture plus graphistes qu'architectes sur la voie du discours en allant plus loin que ces belles images produites par des logiciels non dédiés à l'architecture. Condition *sine qua non* si l'on ne veut pas voir disparaître l'architecture avec un grand A au profit de promoteurs, uniques maîtres d'œuvre qui spécule sur un monde virtuel complètement déconnecté du réel et de la réalité. Leur faire prendre conscience des cheminements parallèles qui mènent au projet d'architecture qui se trouve au centre du schéma ci-dessous, place sur laquelle doivent se retrouver au même moment (planning du projet : date du rendu) les différents acteurs du dessein en cours (concept singulier ; références professionnelle, personnelle, intime ; contexte étudié ; planning des différents temps du projet : prospection site et environnements, analyse programme, état des lieux thème abordé, concept, études techniques, rendu final, etc. ; contraintes à prendre en compte ; types de rendus ; etc.. La grande difficulté réside bien dans le fait de jouer avec ces différents curseurs qui ont un chacun un cheminement différent, plus ou moins compliqué, et de les faire se retrouver tous au même niveau à un instant T programmé au début du projet.

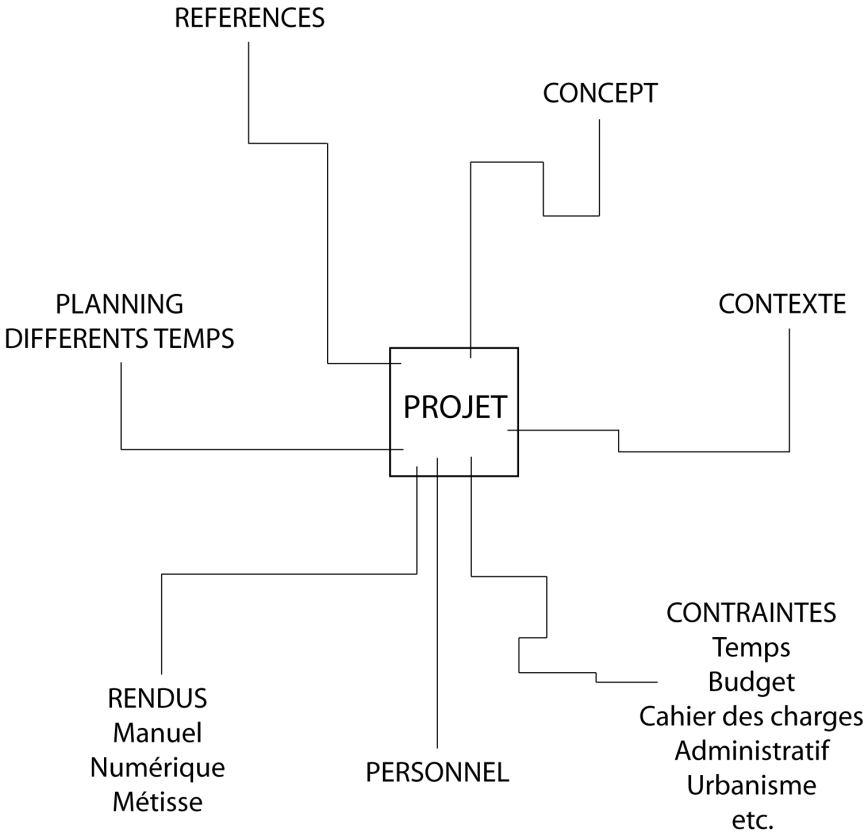


Illustration 38 - Schéma du processus du projet d'architecture

Nos *Investigations*, *Recherche participative* et *Préceptes* nous amènent à établir un état des lieux qui nous montre que les outils numériques se trouvent au centre du dispositif (illustration 39) des études d'architecture alors qu'ils ne devraient être qu'un satellite autour de la planète Architecture (illustration 40).

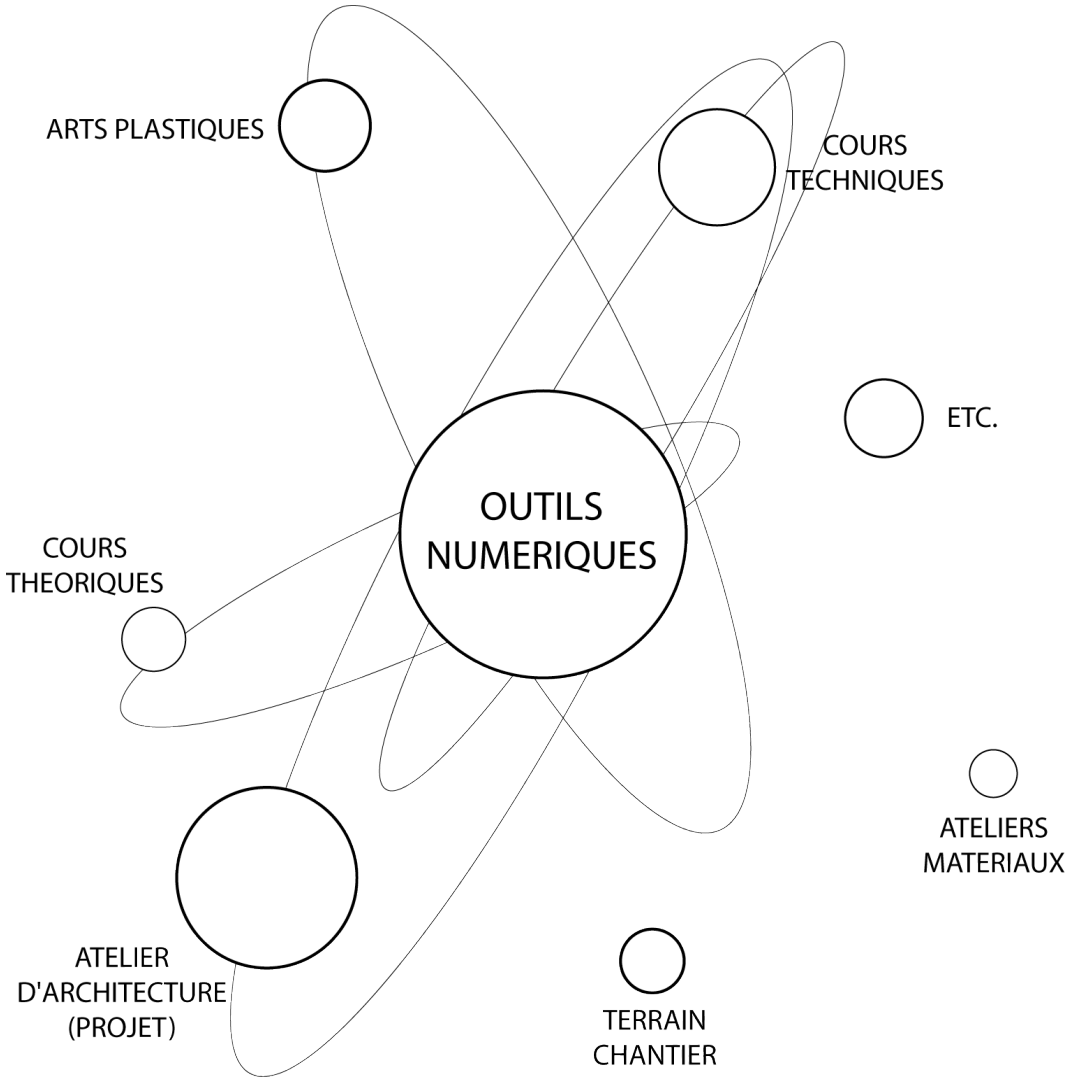


Illustration 39 - "Faux" schéma des études d'architecture

Tous les satellites qui sont en orbitent autour des études qui approchent l'architecture sont tous de nature à enrichir l'appréhension de cette discipline, tous avec la même "valeur" et sans aucune prédominance de l'un sur l'autre ; les outils numériques étant eux aussi une entité à part entière comme instruments et non comme finalité.

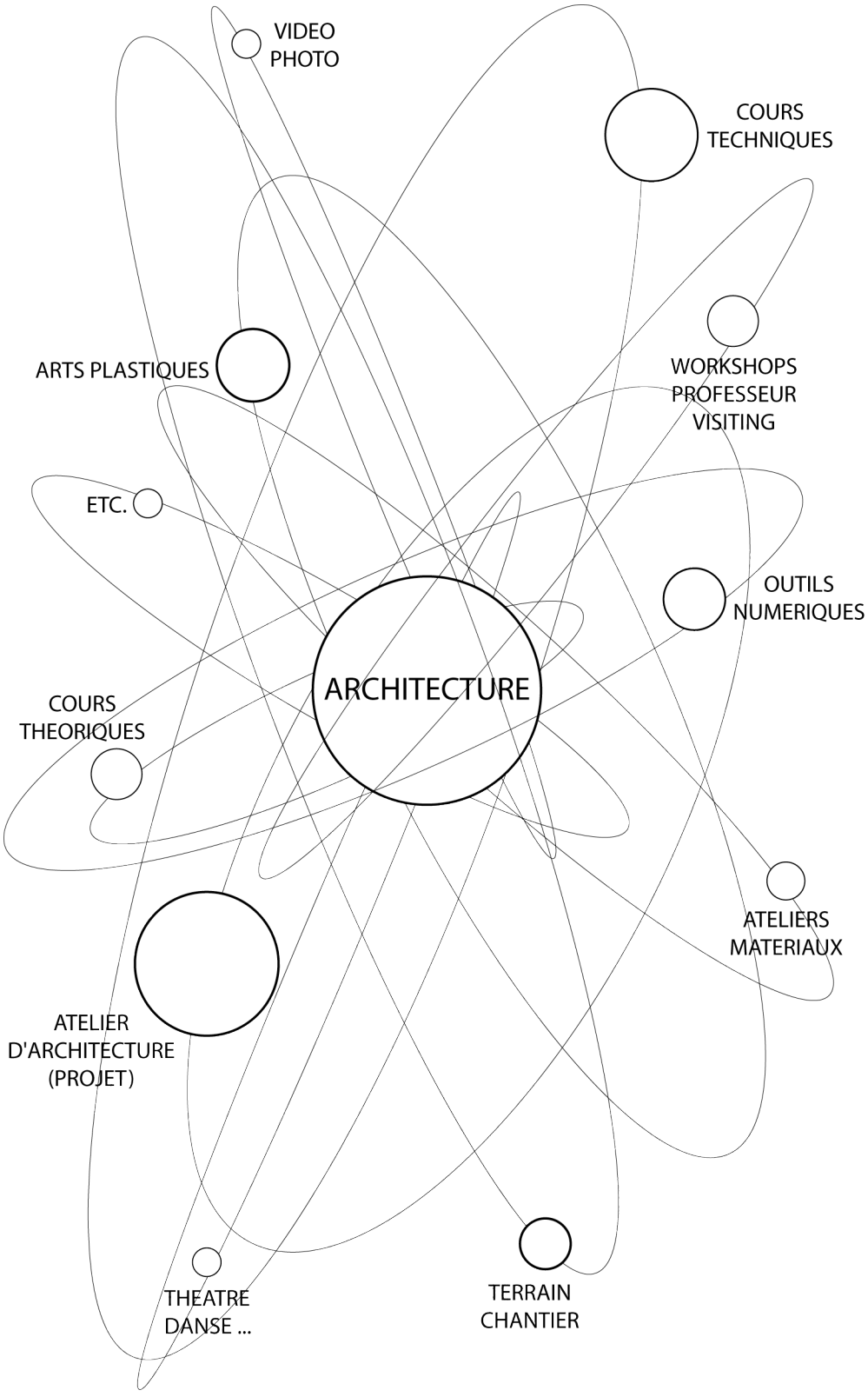


Illustration 40 - "Vrai" schéma des études d'architecture

Il serait bien entendu intéressant de mettre en œuvre ce schéma des études d'architecture avec cette proposition de notre théorie de la main, du manuel à mettre en pratique pour expérimenter ce "nouveau" schéma pédagogique proche de l'école du Bauhaus[300].

Pour revenir à une architecture qui devrait ressembler à ce que définit Patrick Bouchain[301] comme étant « désir, alliance, tendresse et passage », il nous faudrait envisager un recul face à cet univers digital. Une sorte de moratoire : arrêt sur images, arrêt sur recherches, pause sur ces avancées technologiques pour pouvoir analyser ces fulgurances et revenir à la réalité.

Débrancher l'assistance respiratoire numérique et reprendre un souffle nouveau, naturel, non pollué par les machines ; pour ainsi faire une pause réfléchissante. S'arracher aux écrans pour trouver un équilibre à (re) trouver en coupant tous les robinets informationnels pour rentrer dans une période de sevrage Travail de diète pour certains, ascétisme prudent pour d'autres qui peut ramener l'homme à une appréciation plus juste du palpable, du tangible, du concret pour bâtir une société autre.

« Nous ne pouvons pas prévenir le futur mais nous pouvons le préparer. »

Ilya Prigogine

Reprendre la fameuse formule de Paul Valéry : « Faire de l'avenir », pour être toujours dans ce qui viendra, ce qui adviendra suite à notre vécu, quelque soit le type d'action[302], aussi légère ou aussi grave soit-elle. Garder toujours en tête et en ligne de mire cette « assurance sur l'avenir » sur laquelle insiste François Jacob et qui fait de nous simple mortel et architecte en devenir des acteurs à part entière du monde des vivants, du monde en devenir ; d'où une préoccupation constante de

[300] Le Bauhaus est un institut des arts et des métiers fondé en 1919 à Weimar (Allemagne), sous le nom de Staatliches Bauhaus, par Walter Gropius, et qui, par extension, désigne un courant artistique concernant, notamment, l'architecture et le design, mais également la photographie, le costume et la danse. Ce mouvement posera les bases de la réflexion sur l'architecture moderne, et notamment du style international. Le programme du Bauhaus a suscité l'adhésion d'un grand nombre d'artistes d'avant-garde de toute l'Europe, parmi lesquels on peut citer Johannes Itten, Vassily Kandinsky, Paul Klee, László Moholy-Nagy ou Marcel Breuer.

[301] Patrick Bouchain, architecte a été directeur de l'école Camondo où il enseigne ensuite. Intéressé par le théâtre et les arts du spectacle en général, il a réalisé plusieurs chapiteaux et centres culturels. Après plus de dix ans d'enseignement du dessin et de l'architecture, il a associé un souci politique à son travail d'architecte, considérant « que l'architecture est politique et qu'elle doit répondre au souci de l'intérêt général ».

[302] « Il n'est pas un seul mouvement, pas une seule attitude qui n'implique un plus tard, un passage à l'instant suivant. Respirer, manger, marcher, c'est anticiper. Voir c'est prévoir. Chacune de nos actions, chacune de nos pensées nous engage dans ce qui sera. Un organisme n'est vivant que dans la mesure où il va vivre encore, ne fût-ce qu'un instant. » (JACOB)

l'avenir et le pouvoir de penser à long terme[303]. Cette quête de l'avenir trouve un écho favorable dans le concept de prospective que Bertrand de Jouvenel a révélé en tant qu'axiome. « Postulat que l'avenir n'est pas déjà fait, qu'il demeure ouvert à plusieurs futuribles[304], qu'il est domaine de liberté. »

« Sur l'avenir tout le monde se trompe. L'homme ne peut être sûr que du moment présent… mais… peut-il vraiment connaître le présent… »
Milan Kundera

« La fièvre du temps court » dont nous parle Gilles LIPOVETSKY est bien un des visages de la civilisation hypermoderne que nous décrit l'essayiste[305] de la pensée post-moderne et qui laisse impuissant quant à pouvoir imaginer le futur. Elle est bien ce virus transmis par l'utilisation excessive des technologies de l'information qui nous font vivre dans un présent de plus en plus comprimée, qui enlève aux nouvelles générations toutes perspectives non pas par manque d'imagination mais bien à cause d'esprits anesthésiés par ces outils envahissants.

Il nous faut revenir à imaginer le futur qui est avant tout un exercice collectif où l'on peut ensemble se poser la question "que peut-il advenir ?" et non "que va-t-il devenir ?"[306] . Retrouver un engagement dans la prospective où le futur est à la fois une possibilité et une décision qui nous rendent actifs et permettent cette recherche des futurs réalisables. Prendre le chemin de la prospective et ses trois axes : cognitive (savoir et comprendre le futur), participative (élaboration le futur avec la participation des acteurs) et stratégique (construire le futur souhaité en mettant en œuvre les moyens correspondants) pour construire des traces équitables pour tous.

Prospective comme diagnostic : "qu'est-ce qui se passe ?", comme prévision : "qu'est-ce qui va se passer ?", comme prospective justement : "qu'est-ce qui pourrait se passer (si) ?", comme projet : "qu'est -ce que je veux (nous voulons) ?" et comme évaluation : "qu'est-ce qui s'est passé ?". Avec toutes ces postures interrogatives préconiser l'incertitude et la variabilité et tendre vers des horizons dégagés et plein d'espoirs ; deux physionomies qui sont d'une actualité brûlante

303 « C'est le pouvoir de penser à long terme, de surmonter les douleurs, les appétits ou les satisfactions de l'instant présent en prévision de l'avenir. » (CAZES)

304 Futurible : contraction de futur et de possible de Bertrand de Jouvenel (1903-1987). Ecrivain et journaliste français, également juriste, politologue et économiste. Penseur libéral, il fut avec Gaston Berger, l'un des pionniers et théoriciens de la prospective en France. Il fonda la revue *Futuribles*, consacrée à la réflexion sur les futurs possibles.

305 LIPOVETSKY Gilles et CHARLES Sébastien, Les temps hypermodernes, Le livre de Poche, 2006

306 « Ce basculement sémantique qui permet ainsi de passer du « va » au « peut » est essentiel, parce qu'il dit : le futur n'est qu'une possibilité, jamais une certitude. Allons plus loin et prenons le mot « peut » dans son double sens : ce qu'il est possible d'advenir et ce qui est en mon pouvoir ? » (COURSON)

face à l'inquiétude galopante d'un monde submergé par les problèmes de toutes sortes (sociétaux, moraux, philosophiques, religieux, économiques, etc.).

« Comme la génération des révolutionnaires de jadis, notre destin est de créer notre destin. »

Alvin Toffler

9

CONCLUSION



Illustration 41 - Visuel Sébastien Richarth

« Des révolutions ? Des changements ? Tout ce que je voudrais, au fond le plus intime de mon âme, c'est que s'effacent les nuages atones qui enduisent le ciel d'un gris savonneux ; ce que je voudrais, c'est voir l'azur surgir parmi eux, vérité claire et sûre, parce qu'il n'est rien, et ne veut rien… Le monde d'images rêvées dont se composent, à parts égales, ma sagesse et ma vie. »

Liens Manifeste(s) 9 - http://claudeyacoub.org/fr/doctorat/manuscrit/conclusion/

« Tout n'est que brouillon en effet, l'idée du texte définitif ne relèvent que de la religion ou de la fatigue. »

Jorge-Luis Borges

A celui qui un jour disait à Paul Valéry : « l'avenir me donnera raison. » ; le poète lui répondit : « vous me faites peur ». Nous ne pouvons indubitablement nous vanter « d'avoir raison » mais nous revendiquons le droit à la différence d'entendement et de raisonnement et surtout par ces temps univoques que nous traversons où ces "nouvelles" technologies aplatissent tous les espaces, et encore plus celui de la pensée pour en faire un, unique, non révisable, sans possible remise en question.

« Sans la liberté de critiquer la technique, il n'y a pas non plus de progrès technique, mais seulement un conditionnement et lorsque ce conditionnement devient cybernétique, comme c'est le cas aujourd'hui avec les nouvelles technologies, la menace se fait considérable. »

(VIRILIO)

Comment pourrait-il y avoir effectivement un quelconque progrès sans liberté de le critiquer ? Comment ne pas se dresser face à l'envahissement des techniques qui submergent tout sur leur passage ? Comment se taire et faire comme si tout allait pour le mieux dans le meilleur des mondes numériques ? Comment ne pas prôner un contournement des outils numériques dans la conception (architecturale) ? Comment ne pas encourager un déferlement autre ? Comment ne pas inciter à effectuer un remplacement temporaire, à fomenter un détournement déroutant, à provoquer un retournement spectaculaire du digital par le manuel ?

Entrer et être en dissidence, dans l'état de quelqu'un qui ne reconnaît pas l'autorité d'une puissance, qui dans notre cas est économique et quelque part bien entendu politique, à laquelle il doit se soumettre. Dans la posture du résistant[307], à nous de pratiquer la vertu de la sécession, être dans la posture du révolté, dans l'engagement continu. Une révolte douce doit nous habiter, une alerte permanente

[307] « Les technologies nouvelles, les médias au sens large, c'est l'Occupation. Je fais un travail de « résistant » parce qu'il y a trop de « collaborateurs » qui de nouveau nous font le coup du progrès salvateur, de l'émancipation, de l'homme libéré de toute contrainte. » (VIRILIO)

doit rester en veille pour qu'à tout moment nous puissions réagir à toute urgence. Nous devons ainsi former les apprentis-architectes, véritables fantassins culturels, à se sentir investis d'une mission de sentinelles de la conception logique, juste et harmonisée. La bataille risque d'être longue et ardue, la lutte finale toujours repoussée, à l'écoute du monde, de ses enjeux vitaux pour la survie de l'espèce humaine et de son bien-être. Pouvoir s'arrêter pour réfléchir et occuper le rôle d'acteur engagé de (dans) la société ; acteur-concepteur et acteur-bâtisseur de multiples espaces de vie avec des briques matérielles et immatérielles.

Fermer les yeux pour voir le monde, retourner à la « vraie vie » en s'éloignant du vivre répétitif dicté par les nouvelles donnes d'un échiquier où le jeu est écrit d'avance. Pour cela, se placer dans l'*Entre*[308], entre l'analogique et le numérique, sur la médiane délicate de nos vies actuelles et virtuelles. *Entre* comme une invitation. Une invite à entrer, à rester ; pas trop longtemps car cet *Entre* reste un espace de transit avec plusieurs seuils, vers d'autres concrets, vers d'autres imaginaires pour s'éloigner de l'antre, de l'obscur, du repli, de l'enfermement ; pour s'ouvrir au partage, au dialogue et à l'échange. *Entre*, ce plein d'autre(s), ce terre-plein des autres. En évoluant sur ce plan de séparation avec un œil, une main, une action dans chaque univers, nous pourrions ainsi rester toujours sur le chemin de la découverte, de l'échelle et du désir. Revenir à la source, à l'origine tout en se projetant en permanence vers l'avenir pour réécrire la vie, redire l'espace, ne pas rester à une définition figée, à un acquis ; remise en question perpétuelle de tout et de tous.

Pour tenir cette condition d'opposant il nous a fallu déconstruire notre hypothèse de travail, nous libérer en la dévitalisant sans annuler le désir d'investigation qui nous habitait dès les premiers jours de ce long processus intellectuel ; le tout pour retrouver « la faculté de contempler les choses et l'art de perdre intelligemment son temps » dont parle Emil Cioran et envisager un avenir autre, à écrire et à vivre. Une des voies possibles pour étayer cette remise en question d'une pédagogie métisse est d'enseigner l'incertitude qui permet comme le souligne Edgar Morin « d'affirmer comme principe que l'avenir reste ouvert, que l'incertain nous gouverne et que le déterminisme est en question » afin de reconstruire une croyance en l'avenir, impliquant un refus de toute servilité au destin et une espérance nouvelle face à l'histoire.

[308] Publication d'un texte intitulé "*Entre*" dans « *Paris, Damas : regards croisés* » http://claudeyacoub.org/fr/publications/autres/

Histoire bouleversée par un temps à la fois compressé et bousculé par des univers digitaux troubles qui nous incitent à appeler à opérer un éloignement de ce « tout, tout de suite », et de cette mentalité technicienne et ainsi se poser les vrais questions sur du long terme qui devrait relier l'intellectualité et la spiritualité[309] avec la posture du « s'arrêter et s'attarder avec soi[310] ». Séjourner dans l'intimité de l'être, au sortir de l'extimité[311], de plus en plus présente dans nos sociétés hyper exposées.

Exposition proche de l'explosion qui nous interpelle sur une interrogation fondamentale contigüe au recul que nous prônant : faut-il arrêter la recherche ?

Le professeur Jacques Testard[312] pose cette question décisive dans le cadre de la recherche du génie génétique et qui peut interroger bien d'autres directions, comme la nôtre. Ne faut-il pas s'arrêter pour réfléchir ? Face à cette position controversée, Jean Bernard[313] proclame quand à lui que la recherche scientifique ne doit jamais s'arrêter. Mais c'est bien la « logique de la Non-Découverte » qui nous interpelle, celle revendiquée par le père du premier bébé éprouvette qui prône « une éthique[314] de la Non-Recherche ». Une pause sur des avancées technologiques qui nous dépassent tellement l'homme se noie sous ces vagues techniciennes qui le submergent. Revenir à une « *Science avec conscience*[315] » qui nous amènera à toujours « *Inventer l'homme*[316] ». Car si pour Jean-Gabriel Ganascia « la machine est l'avenir de l'homme », nous pensons avant tout que l'homme est le futur de l'homme, que son destin lui appartient et qu'il doit se

---

309 « L'intellectualité ne devrait pas se séparer de la spiritualité. Je sais bien que nous avons perdu le sens de ces relations de l'intelligence et de l'âme. Et notre époque pâtit de ce partage qu'elle a consenti entre la technique et l'esprit. Nous avons gardé la mentalité de l'esclave : nous distinguons les devoirs de la profession, qui sont pour plusieurs le moyen d'assurer sa subsistance, et les joies du loisir où nous goûtons la liberté pure. » (GUITTON)

310 Sénèque, *Lettres à Lucilius*, éditions Mille et une nuits, 2002

311 Après Lacan, l'extimité, par opposition à l'intimité, est, tel qu'il a été défini par le psychanalyste Serge Tisseron, le désir de dévoiler sa vie intime. Il est constitutif de la personne humaine et nécessaire à son développement psychique - notamment à une bonne image de soi.

312 Directeur de recherche à l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm) de 1978 à 2007, spécialiste en biologie de la reproduction, "père scientifique" d'Amandine, le premier bébé éprouvette français, Jacques Testart a toujours milité pour "une science contenue dans les limites de la dignité humaine".

313 Jean Bernard (1907-2006) était un médecin français, professeur à l'Université Paris VII, spécialiste d'hématologie et de cancérologie. Il fut le premier président du Comité consultatif national d'éthique.

314 « C'est bien en amont de la découverte qu'il faut opérer les choix éthiques. » (ELLUL)

315 « Les sciences humaines n'ont pas conscience des caractères physiques et biologiques des phénomènes humains. Les sciences naturelles n'ont pas conscience de leur inscription dans une culture, une société, une histoire. Les sciences n'ont pas conscience de leur rôle dans la société. Les sciences n'ont pas conscience des principes occultes qui commandent leurs élucidations. Les sciences n'ont pas conscience qu'il leur manque une conscience. Mais de partout naît le besoin d'une science avec conscience. Il est temps de prendre conscience de la complexité de toute réalité - physique, biologique, humaine, sociale, politique - et de la réalité de la complexité. Il est temps de prendre conscience qu'une science privée de réflexion et qu'une philosophie purement spéculative sont insuffisantes. Conscience sans science et science sans conscience sont mutilées et mutilantes. » MORIN Edgar, *Science sans conscience*, éditions du Seuil, 1990

316 « Pour être fidèle à lui-même, l'Homme doit donc mettre en tête de ses objectifs l'exploitation de ces possibilités, l'enrichissement sans fin de son patrimoine intellectuel ; réaliser les promesses que lui fait la nature est la grande affaire de l'Homme. » JACQUARD Albert, *Inventer l'homme*, éditions Complexe, 1981

réserver des poches de résistance dans cet univers machiniste. Pour échapper à une « Informatique Animiste » (détournement de IA, « *Intelligence artificielle* ») nous nous réservons le devoir de maintenir les apprentis-concepteurs éloignés dans leurs actes premiers de génération conceptuelle de tous les moyens numériques de représentation et de simulation. Etudiants en architecture du premier cycle à écarter de ces espaces virtuels au sein de l'atelier de conception pour rester au contact direct du réel, du physique, de l'homme ; mais toujours en mitoyenneté naturelle avec les univers digitaux autant dans sa vie quotidienne de natif numérique que d'universitaire avec des cours liés aux outils numériques[317], décisifs et incontournables, mais en dehors du cercle intime de l'ouvrage en gestation.

En attendant d'arriver à l'utopie de Neil Spiller[318] qui imagine déjà cette ère postnumérique où l'architecture et la vie contemporaines vont rejoindre en douceur le numérique, nous tenons à mesurer le tsunami de l'infographie qui nous assaille pour savoir comment dresser cette puissance phénoménale pour créer des architectures remarquables avec l'appui de notre mental et de notre main en phase avec la santé de notre planète. Il faudra savoir dire non[319] en refusant de laisser un ensemble d'objets définir le monde tel que nous le connaissons, et alors ça sera bien à nous de décider la place de la technologie dans notre civilisation.

Nous envisageons sereinement - essayons du moins de le rester - un humanisme numérique[320] dont parle Milad Doueihi[321] qui ferait que cette révolution serait pour l'essentiel un processus civilisateur contribuant à l'émergence d'une nouvelle culture ; culture numérique en adéquation avec une humanité sereine.

Homme relié à son écoumène grâce à sa main, interface entre les différentes dimensions de l'existence : dedans/dehors, sujet/monde, matière/question, identité/altérité, rempliment/évidemment, analogie/digital, extra-muros/intimité. Main, fenêtre ouverte sur l'esprit pour Emmanuel Kant, main double, sensitive et motrice, source de connaissance et d'existence.

---

317 Se référer à l'illustration 40 - "Vrai" schéma des études d'architecture, page 257.

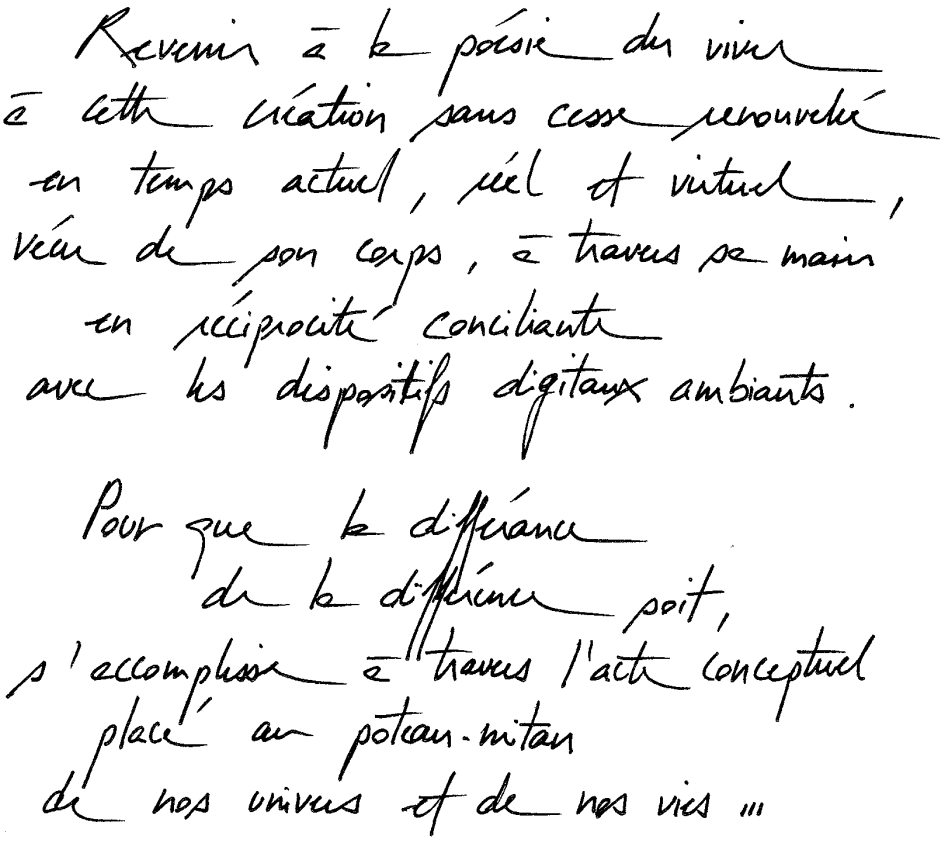
318 Neil Spiller est un membre actif de The Advanced Virtual and Technological Architecture Research Laboratory fondé en 2004 à la Bartlett School of Architecture, University College London où il enseigne l'architecture.

319 « On est un homme quand on sait dire non. » André Malraux

320 « L'humanisme numérique est ainsi l'expression de cet urbanisme virtuel naissant, de ce rapport, porté par l'architecture (dans tous les sens du terme), de l'homme à son environnement. La culture numérique incarne le triomphe de l'espace hybride, du passage continuel entre le réel et le virtuel, entre le concret et l'imaginaire modifié par l'environnement numérique. Frontières et seuils, espaces intimes ou réservés aux cultes, espaces de savoir ou espaces ludiques, bref des espaces marqués par des usages et habités par des pratiques, tel est le paysage de notre urbanisme virtuel. Des espaces symboliques, donc, avec leur esthétique et leur éthique. Dans cette perspective, le numérique consacre l'hybride comme l'aboutissement de notre culture, mais c'est un hybride qui définit et fait surgir de nouveaux paysages et une nouvelle économie, au sens large du terme. »

321 Milhad Doueihi est philologue, historien du religieux en Occident, professeur de l'université de Glasgow. "Numéricien par accident" selon sa définition il est aussi titulaire de la Chaire de recherche sur les cultures numériques à l'Université Laval (Québec).

En reprenant à notre compte cette citation de Françoise Lefèvre : *« Il y a des phrases qui ne peuvent s'écrire qu'à la main »,* nous nous permettons de finir ce manuscrit par notre écriture manuelle, signe de notre temps...



« Je ne connais pas d'œuvres terminées, je ne sais que des ouvrages abandonnés. »

Paul Valéry

BIBLIOGRAPHIE

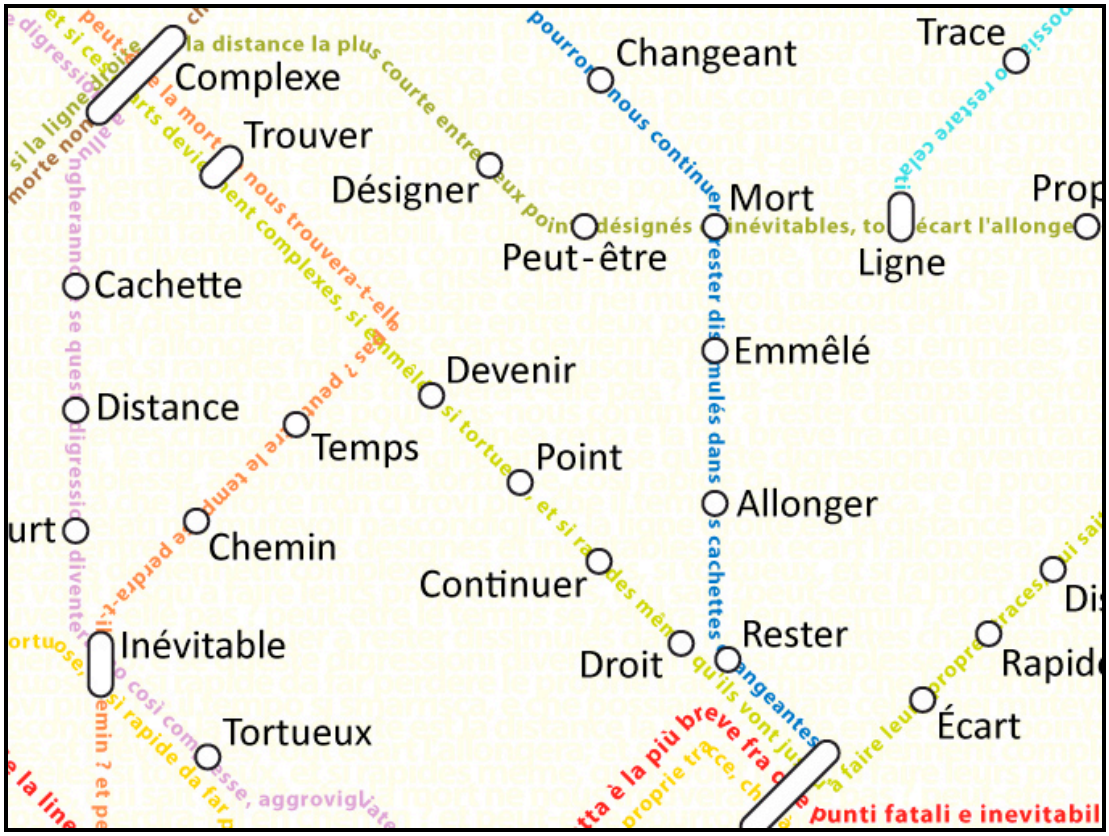


Illustration 42 - Visuel Raphaël Velt

« Vis ta vie. Ne sois pas vécu par elle. Dans la vérité et dans l'erreur, dans le plaisir et dans l'ennui, sois ton être véritable. Tu n'y parviendras qu'en rêvant, parce que ta vie réelle, ta vie humaine, c'est celle qui, loin de t'appartenir, appartient aux autres. Tu remplaceras donc la vie par le rêve, et ne te soucieras que de rêver à la perfection. Dans aucun des acres de la vie réelle, depuis l'acte de naître jusqu'à celui de mourir, tu n'agis vraiment : tu es agi ; tu ne vis pas : tu es seulement vécu. »

Liens Manifeste(s) 10 - http://claudeyacoub.org/fr/doctorat/bibliographie/

« L'étymologie est un chantier permanent. Jamais on ne rejoint l'étymon, le sens propre originel, le supposé authentique, le véritable et premier nom de la chose, toujours on est en dérivations, transports, retournements, accidents, frottements, débris et signaux indistincts. »

Jean-Luc Nancy

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES - ORDRE ALPHABETIQUE

A
- ACKERMAN Diane, *Le livre des sens*, éditions Grasset, 1991
- ALBERTI Leon Battista, *L'art d'édifier*, éditions du Seuil, 2004
- ANDRASEK Alisa, *Biothing*, éditions Hyx, 2009
- ANDRE Emmanuelle, PALAZZOLO Claudia et SIETY Emmanuel (sous la direction de), *Des mains modernes. Cinéma, danse, photographie, théâtre*, L'Harmattan, 2008
- ARAKAWA - GINS Madeleine, *Le corps architectural*, éditions Manucius, 2005
- ARENDT Hannah, *La crise de la culture*, Folio essais, 2006
- AUTHIER Michel et LEVY Pierre, *Les arbres de connaissances*, la Découverte, 1999

B
- BASBOUS Karim, *Avant l'œuvre*, éditions de l'Imprimeur, 2005
- BAUDRILLARD Jean - NOUVEL Jean, *Les objets singuliers*, Calmann-Lévy, 2004
- BEAUDOUIN Laurent, *Pour une architecture lente*, Quintette, 2007
- BERGSON Henri, *L'évolution créatrice*, Presses Universitaires de France, 2003
- BERNARD Michel, *Le corps*, éditions du Seuil, 1995
- BORILLO Mario - GOULETTE Jean-Pierre, *Cognition et création. Explorations cognitives des processus de conception*, Mardaga, 2002
- BORILLO Mario (sous la direction de), *Approches cognitives de la création artistique*, Mardaga, 2005
- BOUCHAIN Patrick, *Construire autrement*, Actes Sud, 2006
- BOUCHIER Martine, *10 clefs pour s'ouvrir à l'architecture*, Archibooks, 2008
- BOUCHIER Martine, *L'art n'est pas l'architecture*, Archibooks, 2006
- BOUDON Philippe, *Conception*, éditions de la Villette, 2004
- BOUDON Philippe, *La conception architecturale. Cours d'architecturologie*, éditions de la Villette, 1994
- BOUDON Philippe, *Echelles*, éditions Anthropos, 2002
- BOUDON Philippe, *Sur l'espace architectural*, éditions Parenthèses, 2003
- BOULLIER Dominique, *L'urbanisme numérique. Essai sur la troisième ville en 2100*, L'Harmattan, 2001
- BOUTINET Jean-Pierre, *Psychologie des conduites à projet*, Presses Universitaires de France, 2006
- BOUTINET Jean-Pierre, *Anthropologie du projet*, Presses Universitaires de France, 2007
- BRETON Philippe - PROULX Serge, *L'explosion de la communication*, La Découverte, 2006
- BUCCI-GLUCKSMANN Christine, *Esthétique de l'éphémère*, éditions Galilée, 2003
- BUZAN Tony & Barry, *Mind map. Dessine moi l'intelligence*, éditions d'Organisation, 2003

C
- CABIN Philippe et DORTIER Jean-François, *La communication. Etat des savoirs*, Sciences Humaines éditions, 2008
- CACHE Bernard, *Terre meuble*, éditions HYX, 1997

- CADOZ Claude, *Les réalités virtuelles*, Flammarion, 1994
de CAYEUX Agnès et GUIBERT Cécile (sous la direction de), *Second Life. Un monde possible*, Les Petits Matins, 2007
- CAZES Bernard, *Histoire des futurs. Les figures de l'avenir de Saint-Augustin au XXIe siècle*, L'Harmattan, 2008
- de CERTEAU Michel, *L'invention-du-quotidien. 1. Arts de faire*, Folio essais, 2007
- CHANGEUX Jean-Pierre*, L'homme neuronal*, Fayard, 1983
- CHATELET Valérie (Sous la direction de), *Interactive cities*. Anomalie digital_art n°6, éditions Hyx, 2007
- CHAUCHARD Paul, *Le cerveau et la main créatrice*, Delachaux et Niestlé, 1970
- CHEVALIER Aline, ANCEAUX Françoise et TIJUS Charles (coordinateurs), *Le travail humain*, Revue trimestrielle, Centre Nationale de la Recherche Scientifique, Volume 72 / N°1 - janvier 2009
- COMTE-SPONVILLE André / FERRY Luc, *La sagesse des modernes*, Robert Laffont, 1998
- CONAN Michel, *Concevoir un projet d'architecture*, L'Harmattan, 1990
- le CORBUSIER (Pierre-André JEANNERET-GRIS), *Vers une architecture*, Flammarion, 2008
- le CORBUSIER, *Le poème électronique*, Editions de Minuit, 1958
- CORNU Jean-Michel, *Nouvelles technologies, nouvelles pensées ?*, éditions Fyp, 2008
- CORNUEJOLS Michel, *Créativité et rationalisme en architecture*, L'Harmattan, 2005
- de COURSON Jacques, *L'appétit du futur. Voyage au cœur de la prospective*, éditions Charles Leopold Mayer, 2005
- Croquis d'architectes. *De l'idée à la construction, la maison dans tous ses états*, éditions Place des Victoires, 2008
- CSEPREGI Gabor, *Le corps intelligent*, les Presses de l'Université de Laval, 2008

D
- DELEUZE Gilles, *Le pli. Leibniz et le baroque*, éditions de Minuit, 2007
- DESCARTES René, *Discours de la méthode*, Flammarion, 1966

E
- ECO Umberto, *L'œuvre ouverte*, éditions du Seuil, 1979
- ELLUL Jacques, *Le bluff technologique*, Hachette littérature, 1988
- ESTEVEZ Daniel, *Dessin d'architecture et infographie. L'évolution contemporaine des pratiques architecturales*, CNRS éditions, 2001
- EVENO Claude, *Un amateur d'architecture*, Les éditions de l'imprimeur, 2001

F
- FAREL Alain, *Architecture et complexité. Le troisième labyrinthe*, éditions Parenthèses, 2008
- FRAC Centre (Collection), *Architecture numérique*, Scéren, 2005
- FOCILLON Henri, *Vie des formes*, Presses Universitaires de France, 1990
- FUKSAS Massimiliano, *Au-delà de l'architecture*, Collection Questions d'architecture, éditions du moniteur, 2005

G
- GANASCIA Jean-Gabriel, *L'intelligence artificielle*, éditions Le cavalier Bleu , 2007
- GAUDIN Henri, *Seuil et d'ailleurs*, éditions du Demi-Cercle, 1992
- GIEDON Siefried*, Espace, temps, architecture*, Denoël, 1990
- GOETZ Benoît, *La dislocation. Architecture et philosophie*, Les éditions de la Passion, 2002
- GRASSI Giorgio, *L'architecture comme métier et autres récits*, Pierre Mardaga éditeur, 1979
- GREENFIELD Adam, *Every(ware)*, éditions Fyp, 2007
- GUIDERE Mathieu, *Méthodologie de la recherche*, Ellipses, 2005
- GUILLERME Jacques, *L'art du projet. Histoire, technique, architecture*, Mardaga, 2008
- GUITTON Jean, *Le travail intellectuel*, Aubier, 1951

H
- HALLEUX Robert, Le savoir de la main, Armand Collin 2009
- HANROT Stéphane, A la recherche de l'architecture. Essai d'épistémologie de la discipline et de la recherche architecturales, L'Harmattan, 2007

J
- JACOB François, *Le jeu des possibles*, Fayard, 2008
- JENGER Jean, *Architecture, un art nécessaire*, Monum, éditions du Patrimoine, 2006
- JONAS Hans, *Pour une éthique du futur*, éditions Rivages poche,1997
- JOUVENT Roland*, Le cerveau magicien de la réalité au plaisir psychique*, Odile Jacob, 2009

K
- KLEE Paul, *Théorie de l'art moderne*, Folio essais, 1998
- de KONINCK Thomas, *De la dignité humaine*, Presses Universitaires de France, 2002

L
- LASFARGUE Yves, *Halte aux absurdités technologiques*, éditions d'Organisation, 2003
- LEBAHAR Jean Charles, *Le dessin d'architecte. Simulation graphique et réduction d'incertitude*, éditions Parenthèses, 1983
- LEBRUN Jean-Luc, *Guide pratique de rédaction scientifique*, EDP Sciences, 2007
- LEFEBVRE Henri, *La production de l'espace*, Anthropos, 2000
- LEROI-GOURHAN André, *L'homme et la matière*, Albin Michel, 1992
- LEVY Pierre, *Cyberculture*, Odile Jacob, 2000
- LIBESKIND Daniel, *Construire le futur*, Albin Michel, 2005
- LIPOVETSKY Gilles et CHARLES Sébastien, *Les temps hypermodernes*, Le livre de Poche, 2006
- LIPOVETSKY Gilles - SERROY Jean, *La culture-monde. Réponse à une société désorientée*, Odile Jacob, 2008

M
- MAC LUHAN Marshall, *Pour comprendre les média*, éditions du Seuil, 1968
- MAFFESOLI Michel, *Apocalypse*, CNRS Editions, 2009
- MARZANO Michela (sous la direction de), *Dictionnaire du corps*, Presses Universitaires de France, 2007
- MELOT Michel, *Une brève histoire de l'image*, L'œil Neuf, 2007
- MICHEL Jean-Luc, *Le mémoire de recherche en information-communication*, Ellipses, 2006
- MORIN Edgar*, Introduction à la pensée complexe*, éditions du Seuil, 2005
- MUSSO Pierre (sous la direction de), *Territoires et cyberespace en 2030*, Collection Travaux N°7, La Documentation Française, 2008

N
- NANCY Jean-Luc, *Le plaisir au dessin*, éditions Galilée, 2009
- NEGROPONTE Nicholas, *L'homme numérique*, Robert Laffont, 1995
- NIEMEYER Oscar, *Les courbes du temps*, Gallimard, 2007
- NYE David, *Technologie & civilisation*, éditions Fyp, 2008

O
- OLIVESI Stéphane, *Référence, déférence*, L'Harmattan, 2007

P
- PEREC Georges, *Espèces d'espaces*, éditions Galilée, 2000
- PESSOA Fernando, *Le livre de l'intanquillité*, Christian Bourgeois éditeur, 1999
- PEYCERE David & WIERRE Florence (Sous la direction de), *Architecture et archives numériques. L'architecture à l'ère numérique : Un enjeu de mémoire*, Collection Archigraphy, éditions Infolio, 2008
- PIANO Renzo, *La désobéissance de l'architecte*, Arléa, 2007

- PICON Antoine, *La ville territoire des cyborgs*, éditions de l'Imprimeur, 1998
- PICON Antoine, *Culture numérique et architecture. Une introduction*, éditions Birkhäuser, 2010
- POPPER Karl, *La connaissance objective*, Flammarion, 1998
de PORTZAMPARC Christian - SOLLERS Philippe, *Voir écrire*, Folio, 2001
- POTDEVIN Gérard, *La vérité*, Quintette, 1988
- PROST Robert, *Conception architecturale. Une investigation méthodologique*, L'Harmattan, 1992

R
- RHEINGOLD Howard*, Foules intelligentes*, M2 éditions, 2005
- de ROSNAY Joël, *L'homme symbiotique. Regards sur le troisième millénaire*, éditions du Seuil, 1995

S
- SAUVAGE André et CHEIKHROUHOU Ali (sous la direction de), *Conception d'architecture. Le projet à l'épreuve de l'enseignement*, l'Harmattan, 2006
- SCAN 09, sous la direction de Jean-Claude Bignon, Gilles Halin & Sylvain Kubicki, *Conception architecturale numérique & approches environnementales*, Presse Universitaires de Nancy, 2009
- SCOBELTZINE André, *Apprendre à dessiner au XXIe siècle*, éditions de l'Espérou, 2008
- SEGAL Jérôme, *Le Zéro et le Un*, éditions Syllepse, 2003
- SENNETT Richard, *Ce que sait la main*, Albin Michel, 2010
- A. SIMON Herbert, *Les sciences de l'artificiel*, Folio essais, 2004
- SIMONDON Gilbert, *Du mode d'existence des objets techniques*, Aubier, 2001
- SORENTE Isabelle, *Addiction générale*, éditions Jean-Claude Latès, 2011
- SPILLER Neil, *Architectures virtuelles*, éditions Parenthèses, 2008
- STIEGLER Bernard, *Le design de nos existences à l'époque de l'innovation ascendante*, Fayard, 2008
- STIEGLER Bernard, *Economie de l'hypermatériel et psychopouvoir*, Mille et une nuits, 2008
- STIEGLER Bernard, *Réenchanter le monde. La valeur esprit contre le populisme industriel*, Champs essais, 2009
- SUSSAN Rémi, *Les utopies post-humaines. Contre-culture. Cyberculture. Culture du chaos*, Omniscience, 2005

T
- TERRIN Jean-Jacques, *Conception collaborative pour innover en architecture. Processus, méthodes*, outils, l'Harmattan, 2009
- THIEFFRY Stéphane, *La main de l'homme*, Hachette littérature,1973
- TISSERON Serge, *Virtuel, mon amour*, Albin Michel, 2007
- TOFFLER Alvin, *La 3ème vague*, éditions Denoël, 1985
- TRICLOT Mathieu, *Le moment cybernétique. La constitution de la notion d'information*, Champ Vallon, 2008

V
- VIRILIO Paul, Cybermonde*. La politique du pire*, Entretien avec Philippe Petit, éditions Textuel, 1996
- --- Paul, *Esthétique de la disparition*, éditions Galilée, 1989
- --- Paul, *La bombe informatique*, éditions Galilée, 1998
- --- Paul, *La machine de vision*, éditions Galilée, 1992
- --- Paul, *La vitesse de la libération*, éditions Galilée, 1995
- --- Paul, *Le futurisme de l'instant*, éditions Galilée, 2009
- --- Paul, *L'art à perte de* vue, éditions Galilée, 2005
- --- Paul, *L'art du moteur*, éditions Galilée, 2007
- --- Paul, *L'espace critique*, Christian Bourgois éditeur, 1984
- --- Paul, *L'horizon négatif*, éditions Galilée, 1984
- --- Paul, *L'inertie polaire*, Christian Bourgeois éditeur, 2002

- --- Paul, *L'université du désastre*, éditions Galilée, 2007

W
- WALLON Henri, *La vie mentale*, Editions Sociales, 1982
- WOGENSCKY André, *Les mains de Le Corbusier*, éditions du Moniteur, 2006
- WRIGHT Frank Lloyd, *L'avenir de l'architecture. 1. Les origines du post-modernisme*, Denoël, 1982

Y
- YACOUB Claude et ZREIK Khaldoun (sous la direction de), *Conception assistée par concepteur*, ouvrage collectif du colloque 01Design.7, Europia Productions, 2010
- YOUNES Chris, MADEC Philippe et GOETZ Benoît, *Indéfinition de l'architecture*, éditions de la Villette, 2009

Z
- ZUMTHOR Peter, *Penser l'architecture*, Birkhäuser, 2005

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES - CLASSEMENT THEMATIQUE

ARCHITECTURE
- ALBERTI Leon Battista, *L'art d'édifier*, éditions du Seuil, 2004
- ANDRASEK Alisa, *Biothing*, éditions Hyx, 2009
- ARAKAWA - GINS Madeleine, *Le corps architectural*, éditions Manucius, 2005
- BAUDRILLARD Jean - NOUVEL Jean, *Les objets singuliers*, Calmann-Lévy, 2004
- BEAUDOUIN Laurent, *Pour une architecture lente*, Quintette, 2007
- BOUCHAIN Patrick, *Construire autrement*, Actes Sud, 2006
- BOUCHIER Martine, *10 clefs pour s'ouvrir à l'architecture*, Archibooks, 2008
- BOUCHIER Martine, *L'art n'est pas l'architecture*, Archibooks, 2006
- BOUDON Philippe*, Echelles*, éditions Anthropos, 2002
- BOUDON Philippe, *Sur l'espace architectural*, éditions Parenthèses, 2003
- CACHE Bernard, *Terre meuble*, éditions HYX, 1997
- CHATELET Valérie (Sous la direction de), *Interactive cities*. Anomalie digital_art n°6, Editions Hyx, 2007
- le CORBUSIER (Pierre-André JEANNERET-GRIS), *Vers une architecture*, Flammarion, 2008
- le CORBUSIER, *Le poème électronique*, éditions de Minuit, 1958
- Croquis d'architectes. *De l'idée à la construction, la maison dans tous ses états*, éditions Place des Victoires, 2008
- EVENO Claude, *Un amateur d'architecture*, Les éditions de l'imprimeur, 2001
- FRAC Centre (Collection), *Architecture numérique*, Scéren, 2005
- FAREL Alain, *Architecture et complexité. Le troisième labyrinthe*, éditions Parenthèses, 2008
- FUKSAS Massimiliano, *Au-delà de l'architecture*, Collection Questions d'architecture, éditions du moniteur, 2005
- GAUDIN Henri, *Seuil et d'ailleurs*, éditions du Demi-Cercle, 1992
- GIEDON Siefried, *Espace, temps, architecture*, Denoël, 1990
- GOETZ Benoît, *La dislocation. Architecture et philosophie*, les éditions de la Passion, 2002
- GRASSI Giorgio, *L'architecture comme métier et autres récits*, Pierre Mardaga éditeur, 1979
- GUILLERME Jacques, *L'art du projet. Histoire, technique, architecture*, Mardaga, 2008
- JENGER Jean, *Architecture, un art nécessaire*, Monum, éditions du Patrimoine, 2006
- LIBESKIND Daniel, *Construire le futur*, Albin Michel, 2005
- NIEMEYER Oscar, *Les courbes du temps*, Gallimard, 2007
- PEREC Georges, *Espèces d'espaces*, éditions Galilée, 2000
- PEYCERE David & WIERRE Florence (Sous la direction de), *Architecture et archives numériques. L'architecture à l'ère numérique : Un enjeu de mémoire*, Collection Archigraphy, éditions Infolio, 2008
- PIANO Renzo, *La désobéissance de l'architecte*, Arléa, 2007
- PICON Antoine, *Culture numérique et architecture. Une introduction*, éditions Birkhäuser, 2010
de PORTZAMPARC Christian - SOLLERS Philippe, *Voir écrire*, Folio, 2001
- SPILLER Neil, *Architectures virtuelles*, éditions Parenthèses, 2008
- WRIGHT Frank Lloyd, *L'avenir de l'architecture. 1. Les origines du post-modernisme*, Denoël, 1982
- YOUNES Chris, MADEC Philippe et GOETZ Benoît, *Indéfinition de l'architecture*, éditions de la Villette, 2009
- ZUMTHOR Peter, *Penser l'architecture*, Birkhäuser, 2005

CONCEPTION
- BASBOUS Karim, *Avant l'œuvre*, éditions de l'Imprimeur, 2005
- BORILLO Mario - GOULETTE Jean-Pierre, *Cognition et création. Explorations cognitives des processus de conception*, Mardaga, 2002
- BORILLO Mario (sous la direction de), *Approches cognitives de la création artistique*, Mardaga, 2005
- BOUDON Philippe, *Conception*, éditions de la Villette, 2004
- BOUDON Philippe, *La conception architecturale. Cours d'architecturologie*, éditions de la Villette, 1994
- BOUTINET Jean-Pierre, *Psychologie des conduites à projet*, Presses Universitaires de France, 2006
- BOUTINET Jean-Pierre, *Anthropologie du projet*, Presses Universitaires de France, 2007
- BUZAN Tony & Barry, Mind map. *Dessine moi l'intelligence*, éditions d'Organisation, 2003
- CHEVALIER Aline, ANCEAUX Françoise et TIJUS Charles (coordinateurs), *Le travail humain*, Revue trimestrielle, Centre Nationale de la Recherche Scientifique, Volume 72 / N°1, janvier 2009
- CONAN Michel, *Concevoir un projet d'architecture*, L'Harmattan, 1990
- CORNUEJOLS Michel, *Créativité et rationalisme en architecture*, L'Harmattan, 2005
- ESTEVEZ Daniel, *Dessin d'architecture et infographie. L'évolution contemporaine des pratiques architecturales*, CNRS éditions, 2001
- GUITTON Jean, *Le travail intellectuel*, Aubier, 1951
- HANROT Stéphane, *A la recherche de l'architecture. Essai d'épistémologie de la discipline et de la recherche architecturales*, L'Harmattan, 2007
- KLEE Paul, *Théorie de l'art moderne*, Folio essais, 1998
- LEBAHAR Jean Charles, *Le dessin d'architecte. Simulation graphique et réduction d'incertitude*, éditions Parenthèses, 1983
- NANCY Jean-Luc, *Le plaisir au dessin*, éditions Galilée, 2009
- PROST Robert, *Conception architecturale. Une investigation méthodologique*, L'Harmattan, 1992
- SAUVAGE André et CHEIKHROUHOU Ali (sous la direction de), *Conception d'architecture. Le projet à l'épreuve de l'enseignement*, l'Harmattan, 2006
- SCAN 09, sous la direction de Jean-Claude Bignon, Gilles Halin & Sylvain Kubicki, *Conception architecturale numérique & approches environnementales*, Presse Universitaires de Nancy, 2009
- SCOBELTZINE André, *Apprendre à dessiner au XXIe siècle*, éditions de l'Espérou, 2008
- TERRIN Jean-Jacques, *Conception collaborative pour innover en architecture. Processus, méthodes*, outils, l'Harmattan, 2009
- YACOUB Claude et ZREIK Khaldoun (sous la direction de), *Conception assistée par concepteur*, ouvrage collectif du colloque 01Design.7, Europia Productions, 2010

CORPS
- ACKERMAN Diane, *Le livre des sens*, éditions Grasset, 1991
- BERNARD Michel, *Le corps*, éditions du Seuil, 1995
- CHANGEUX Jean-Pierre, *L'homme neuronal*, Fayard, 1983
- CSEPREGI Gabor, *Le corps intelligent*, les Presses de l'Université de Laval, 2008
- JOUVENT Roland, *Le cerveau magicien*. De la réalité au plaisir psychique, Odile Jacob, 2009
- LEFEBVRE Henri, *La production de l'espace*, Anthropos, 2000
- LEROI-GOURHAN André, *L'homme et la matière*, Albin Michel, 1992
- MARZANO Michela (sous la direction de), *Dictionnaire du corps*, Presses Universitaires de France, 2007
- WOGENSCKY André, *Les mains de Le Corbusier*, éditions du Moniteur, 2006

INFORMATION - COMMUNICATION
- AUTHIER Michel et LEVY Pierre, *Les arbres de connaissances*, la Découverte, 1999
- BRETON Philippe - PROULX Serge, *L'explosion de la communication*, La Découverte, 2006
- CABIN Philippe et DORTIER Jean-François*, La communication. Etat des savoirs*, Sciences Humaines éditions, 2008
- MAC LUHAN Marshall, *Pour comprendre les média*, éditions du Seuil, 1968
MAINS
- ANDRE Emmanuelle, PALAZZOLO Claudia et SIETY Emmanuel (sous la direction de), *Des mains modernes. Cinéma, danse, photographie*, théâtre, L'Harmattan, 2008
- CHAUCHARD Paul*, Le cerveau et la main créatrice*, Delachaux et Niestlé, 1970
- HALLEUX Robert, *Le savoir de la main*, Armand Collin 2009
- de KONINCK Thomas, *De la dignité humaine*, Presses Universitaires de France, 2002
- SENNETT Richard, *Ce que sait la main*, Albin Michel, 2010
- THIEFFRY Stéphane, *La main de l'homme*, Hachette littérature,1973

METHODOLOGIE - RECHERCHE
- CAZES Bernard, Histoire des futurs. *Les figures de l'avenir de Saint-Augustin au XXIe siècle*, L'Harmattan, 2008
- de COURSON Jacques, *L'appétit du futur. Voyage au cœur de la prospective*, éditions Charles Leopold Mayer, 2005
- GUIDERE Mathieu, *Méthodologie de la recherche*, Ellipses, 2005
- LATOUR Bruno, *Le métier de chercheur, regard d'un anthropologue*, INRA éditions, 2006
- LEBRUN Jean-Luc, *Guide pratique de rédaction scientifique*, EDP Sciences, 2007
- MICHEL Jean-Luc, *Le mémoire de recherche en information-communication*, Ellipses, 2006
- OLIVESI Stéphane, *Référence, déférence*, L'Harmattan, 2007

NUMERIQUE
- CADOZ Claude, *Les réalités virtuelles*, Flammarion, 1994
- de CAYEUX Agnès et GUIBERT Cécile (sous la direction de), *Second Life. Un monde possible*, Les Petits Matins, 2007
- CORNU Jean-Michel, *Nouvelles technologies, nouvelles pensées ?*, éditions Fyp, 2008
- ELLUL Jacques, *Le bluff technologique*, Hachette littérature, 1988
- GANASCIA Jean-Gabriel, *L'intelligence artificielle*, éditions Le cavalier Bleu , 2007
- LASFARGUE Yves, *Halte aux absurdités technologiques*, Editions d'Organisation, 2003
- LEVY Pierre, *Cyberculture*, Odile Jacob, 2000
- LIPOVETSKY Gilles et CHARLES Sébastien, *Les temps hypermodernes*, Le livre de Poche, 2006
- MUSSO Pierre (sous la direction de), *Territoires et cyberespace en 2030*, Collection Travaux N°7, la Documentation Française, 2008
- NEGROPONTE Nicholas, *L'homme numérique*, Robert Laffont, 1995
- SEGAL Jérôme, *Le Zéro et le Un*, éditions Syllepse, 2003
- SORENTE Isabelle, *Addiction générale*, éditions Jean-Claude Latès, 2011
- TRICLOT Mathieu, *Le moment cybernétique. La constitution de la notion d'information*, Champ Vallon, 2008

PHILOSOPHIE
- ARENDT Hannah, *La crise de la culture*, Folio essais, 2006
- BERGSON Henri, *L'évolution créatrice*, Presses Universitaires de France, 2003
- BUCCI-GLUCKSMANN Christine, *Esthétique de l'éphémère*, Galilée, 2003
- de CERTEAU Michel, *L'invention-du-quotidien. 1. Arts de faire*, Folio essais, 2007
- COMTE-SPONVILLE André / FERRY Luc, *La sagesse des modernes*, Robert Laffont, 1998
- DELEUZE Gilles, *Le pli. Leibniz et le baroque*, les éditions de minuit, 2007

- DESCARTES René, *Discours de la méthode*, Flammarion, 1966
- ECO Umberto, *L'œuvre ouverte*, éditions du Seuil, 1979
- FOCILLON Henri, *Vie des formes*, Presses Universitaires de France, 1990
- JACOB François, *Le jeu des possibles*, Fayard, 2008
- JONAS Hans, *Pour une éthique du futur*, éditions Rivages poche,1997
- LIPOVETSKY Gilles - SERROY Jean, *La culture-monde. Réponse à une société désorientée*, Odile Jacob, 2008
- MAFFESOLI Michel, *Apocalypse*, CNRS Editions, 2009
- MELOT Michel, *Une brève histoire de l'image*, L'œil Neuf, 2007
- MORIN Edgar, *Introduction à la pensée complexe*, éditions du Seuil, 2005
- PESSOA Fernando, *Le livre de l'intanquillité*, Christian Bourgeois éditeur, 1999
- POPPER Karl, *La connaissance objective*, Flammarion, 1998
- POTDEVIN Gérard, *La vérité*, Quintette, 1988
- A. SIMON Herbert, *Les sciences de l'artificiel*, Folio essais, 2004
- SIMONDON Gilbert, *Du mode d'existence des objets techniques*, Aubier, 2001
- VIRILIO Paul, Cybermonde. *La politique du pire*,
Entretien avec Philippe Petit, éditions Textuel, 1996
- --- Paul*, Esthétique de la disparition*, éditions Galilée, 1989
- --- Paul*, La bombe informatique*, éditions Galilée, 1998
- --- Paul, *La machine de vision*, éditions Galilée, 1992
- --- Paul, *La vitesse de la libération*, éditions Galilée, 1995
- --- Paul, *Le futurisme de l'instant*, éditions Galilée, 2009
- --- Paul, *L'art à perte de vue*, éditions Galilée, 2005
- --- Paul, *L'art du moteur*, éditions Galilée, 2007
- --- Paul, *L'espace critique*, Christian Bourgois éditeur, 1984
- --- Paul, *L'horizon négatif*, éditions Galilée, 1984
- --- Paul, *L'inertie polaire*, Christian Bourgeois éditeur, 2002
- --- Paul, *L'université du désastre*, éditions Galilée, 2007
- WALLON Henri, *La vie mentale*, éditions sociales, 1982

TECHNOLOGIES

- BOULLIER Dominique, *L'urbanisme numérique. Essai sur la troisième ville en 2100*, L'Harmattan, 2001
- GREENFIELD Adam, *Every(ware)*, éditions Fyp, 2007
- NYE David, *Technologie & civilisation*, Editions Fyp, 2008
- PICON Antoine, *La ville territoire des cyborgs*, éditions de l'Imprimeur, 1998
- RHEINGOLD Howard, *Foules intelligentes*, M2 éditions, 2005
- de ROSNAY Joël, *L'homme symbiotique. Regards sur le troisième millénaire*, Seuil, 1995
- STIEGLER Bernard*, Le design de nos existences à l'époque de l'innovation ascendante*, Fayard, 2008
- STIEGLER Bernard, *Economie de l'hypermatériel et psychopouvoir*, Mille et une nuits, 2008
- STIEGLER Bernard, *Réenchanter le monde. La valeur esprit contre le populisme industriel*, Champs essais, 2009
- SUSSAN Rémi, *Les utopies post-humaines. Contre-culture. Cyberculture. Culture du chaos*, Omniscience, 2005
- TISSERON Serge, *Virtuel, mon amour*, Albin Michel, 2007
- TOFFLER Alvin, *La 3ème vague*, éditions Denoël, 1985

WEBLIOGRAPHIE

ARTICLES - LIVRES
http://www.amazon.fr/
http://www.editions-harmattan.fr/index.asp
http://www.mardaga.be/
http://www.cnrseditions.fr/
http://www.editions-msh.fr/collections/?collection_id=629
http://www.decitre.fr/
https://www.abebooks.fr/servlet/ThankYou?resellerprogramid=15
http://fypeditions.com/
http://www.editions-hyx.com/site/web/fr/accueil/index.html

COGNITION
http://www-clips.imag.fr/geod/User/jean.caelen/
http://insitu.lri.fr/~huot/
http://fr.wikipedia.org/wiki/Stanislas_Dehaene
http://www-dsv.cea.fr/toute-l-actualite/presse/inauguration-de-neurospin/neurospin-comprendre-le-cerveau-par-l-image
http://lecerveau.mcgill.ca/flash/index_a.html

CONTACTS
http://www.squiggle.be/tisseron
http://www.bruno-latour.fr/biographie.html
http://www.regisdebray.com/content.php?pgid=pourquoi
http://labodufutur.com/accueil.php?texte=intervenants&id=110
http://www.inria.fr/recherche/equipes/tao.fr.html
http://pagesperso-orange.fr/sabine.porada/CV_SABINE/INDEX_Sabine.htm
http://www.ciren.org/ciren/conferences/070199/index.html
http://www.enpc.fr/enseignements/Picon/Archivirtuelle.html
http://3espaces.com/
http://cutkiwi.com/suger/spip.php?article59&video=IMG%2Fflv%2FLeymarie_10_H264_SUGER_03.mov.ff.flv#bdp
http://journal.coherences.com/

GENERAL
http://francois.gannaz.free.fr/Littre/xmlittre.php?requete=a
http://www.synonymes.com/
http://www.lexilogos.com/etymologie.htm
http://fr.wikipedia.org/wiki/Wikipédia:Accueil
http://www.flickr.com/
http://www.youtube.com/?gl=FR&hl=fr
http://qrcode.kaywa.com/

MAINS
http://www.sagesse.ca/dotclear-1.2.6/index.php?2008/05/11/62-eloge-de-la-main

LABORATOIRES DE RECHERCHES EN ARCHITECTURE
http://www.architectes.org/outils-et-documents/adresses-utiles/les-ecoles-d-architecture/
http://www.archi.fr/RECHERCHE/
http://w3.toulouse.archi.fr/li2a/index.html
http://www.aria.archi.fr/cadres.html
http://www.map.archi.fr/les_sites/recherche-v01.php?site=GAMSAU
http://www.medialabau.umontreal.ca/fr/francais.html
http://www.crai.archi.fr/ninter-dev/
http://www.map.archi.fr/accueil_presentation-v09.php

http://www.arch.ulg.ac.be/Lucid/
http://www.grcao.umontreal.ca/html/fr/
http://194.199.196.197/ariam-larea/

ENVIRONNEMENTS NUMERIQUES
http://fing.org/
http://www.villes2.fr/
http://www.lesiteducube.com/fr/accueil-tout-public/accueil
http://www.elektramontreal.ca/
http://www.nt2.uqam.ca/
http://www.ciren.org/ciren/conferences/120399/index.html
http://www.legenerateur.com/

http://www.festival-emergences.infhnb o/2007/fr/appel-a-projet/
http://sites.google.com/site/aikonproject/
http://benayoun.com/
http://www.homo-numericus.net/spip.php?breve988
http://aec.at/index_en.php
http://mediacityuk.co.uk/

COLLOQUES
http://www.arclab.umontreal.ca/CAADFutures09/contenu/CAAD_futures_2009.php?lang=FR&n_image=5&page=about
http://amezule.crai.archi.fr/scan09/
http://cognivence.risc.cnrs.fr/joomla/index.php?option=com_content&task=view&id=17&Itemid=14
http://www.ecaade.org/conference/future.html
http://194.254.163.67/
http://efrardwiki.org/plate-forme/index.php?title=Accueil
http://www.designetrecherche.org/?p=341
http://portail.univ-st-etienne.fr/57189806/0/fiche_25__pagelibre/
http://europia.org/EIA12/
http://europia.org/CIDE12/
http://europia.org/01design7/

REVUES
http://www.cairn.info/revue-flux.htm