

*République Algérienne Démocratique et Populaire*  
*Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique*

**UNIVERSITE FERHAT ABBAS SETIF**  
**INSTITUT D'ARCHITECTURE ET DES SCIENCES DE LA TERRE**  
**DEPARTEMENT D'ARCHITECTURE**

**MEMOIRE DE MAGISTERE**

**OPTION : URBAN DESIGN**

**Thème**

**LE DESSIN D'ARCHITECTURE :  
DU POINT AU PIXEL**

**Présenté par :**

**M. AZIZI Nourredine**

**Encadré par :**

**Pr. TACHERIFT Abdelmalek**

**Jury de soutenance :**

<b><u>Président</u></b>	<b>Professeur</b>	<b>Tahar BELLAL</b>	<b>Université de Sétif</b>
<b><u>Membre</u></b>	<b>M. C. « A »</b>	<b>Ali CHOUGUI</b>	<b>Université de Sétif</b>
<b><u>Rapporteur</u></b>	<b>Professeur</b>	<b>Abdelmalek TACHERIFT</b>	<b>Université de Sétif</b>

**Année 2011-2012**

## DEDICACES

A la mémoire de ma mère,

A la mémoire de mon père,

Paix à leurs âmes et qu'ils soient tous deux  
bénis pour tout ce qu'ils ont fait pour moi.

A ma tendre épouse qui n'a  
jamais cessé de croire en mes capacités et qui  
n'a ménagé aucun effort pour me pousser à  
les mettre à exécution,

A tous mes enfants, Soumia, Hamza et  
Khadidja, écho et miroir de ma vie sans  
oublier le petit « boutchou » Ilyes qui est  
venu égayer notre modeste foyer en  
compagnie de Nadhir son papa,

A tous mes amis et à leur tête Abdou, Seddik  
et Lamri, à tous mes camarades, mes  
collègues, mes confrères et mes consœurs  
sans distinction.

## REMERCIEMENTS

Louange à Allah, le Miséricordieux, le Compatissant qui m'a donné la force et insufflé le courage de ne jamais baisser les bras.

Je me dois en premier lieu de témoigner toute ma gratitude au Professeur Abdelmalek Tacherift pour les enseignements prodigués durant notre DEA ainsi que pour la patience qu'il nous a attestée durant toutes ces années en attendant que nous daignons bien finaliser le présent mémoire du magister.

Afin d'éviter de passer pour un ingrat, je remercie en particulier les deux personnes qu'on a tendance à occulter lors des remerciements : MM. Lakhdar Guettaf et Saad Guembour, Conservateurs respectivement de la Bibliothèque Centrale et de la Bibliothèque de l'Institut d'Architecture et des Sciences de la Terre. Ils ont été pour moi et ils le sont pour tous les chercheurs le maillon fort de la documentation.

Je remercie également Melle Aïcha Chaib et Melle Meriem Bouchelaghem, M. Yacine Rahmane pour leur aide.

Je remercie par la même Mme Soumia Azizi Bouadjil, MM. Boubaker Belacel et Ahmed Tedjari pour leur aide également.

Enfin, je remercie tous ceux qui, par un mot, par une réflexion ou par une simple remarque, ont réussi, volontairement ou involontairement, avec ou sans intention, à m'aiguiller sur le chemin à suivre pour mon travail.

## **DEDICACES**

## **REMERCIEMENTS**

## **SOMMAIRE** 1

## **TABLE DES ILLUSTRATIONS** 6

Résumé en français 7

Résumé en arabe 8

Résumé en anglais 9

## **INTRODUCTION** 10

Problématique 11

Hypothèses de travail 12

Approche méthodologique 13

## **PREMIERE PARTIE** 15

### **CHAPITRE 1 : Philosophie et Culture** 16

1.1 Introduction 16

1.2 Un peu de philosophie... 16

1.3 Pour un peu de culture 16

1.4 Alors qu'est-ce que la culture ? 17

1.5 Approche philosophique de la culture 18

1.6 Un peu d'histoire autour la culture 18

1.7 Les composantes de la culture 19

1.8 Conclusion 20

Notes du chapitre 21

### **CHAPITRE 2 : L'art, la science et la technique** 22

2.1 Introduction 22

2.2 La science d'abord 22

2.3 Puis l'art pour se délecter 22

2.4 Rapprochement entre la science et l'art 23

2.5 Opposition entre la science et l'art 23

2.6 Qu'est-ce que l'art en définitive? 24

2.7 Qu'appelle-t-on beau ? Et où rencontrer la beauté ? 25

2.8 A propos de création artistique 26

2.9 La contemplation esthétique ou comment est l'œuvre d'art 26

2.10 Arts et anti-arts 27

2.11 Comment classer les arts ? 27

2.12 Et la technique pour clôturer 28

2.13 Conclusion	29
Notes du chapitre	30
<b>CHAPITRE 3 : L'histoire du dessin c'est l'histoire de l'art</b>	<b>31</b>
3.1 Introduction	31
3.2 L'homme des cavernes, l'artiste des cavernes	32
3.3 L'artiste égyptien	33
3.4 L'artiste grec	34
3.5 L'artiste étrusque	36
3.6 L'artiste à l'époque de l'Empire romain	37
3.7 L'artiste médiéval	39
3.8 L'artiste byzantin	41
3.9 L'artiste de la Renaissance	42
3.10 L'artiste à l'époque du baroque	44
3.11 Conclusion	46
Notes du chapitre	47
<b>CHAPITRE 4 : Réflexion autour du dessin</b>	<b>49</b>
4.1 Introduction	49
4.2 Importance des dessins en architecture	49
4.3 Quoi dessiner ?	50
4.4 Qui est l'architecte ?	50
4.5 Qu'est-ce que l'architecture ?	51
4.6 Alors, qu'est-ce qu'un espace ?	52
4.7 Conclusion	53
Notes du chapitre	54
<b>DEUXIEME PARTIE</b>	<b>55</b>
<b>1 CHAPITRE 1 : L'architecte et l'enseignement de l'architecture</b>	<b>56</b>
1.1 Introduction	56
1.2 L'imagination	56
1.3 Le discours	57
1.3.1 Le projet	57
1.3.2 L'idée	58
1.4 La conception architecturale	59
1.5 Conclusion	60
Notes du chapitre	61

<b>CHAPITRE 2 : Le dessin proprement dit</b>	62
2.1 Introduction	62
2.2 Définitions données par les dictionnaires	
2.3 Définitions « pêchées » sur Internet	63
2.4 Sens figurés donnés au dessin	64
2.5 Le dessin vu par les philosophes	65
2.6 Etymologie du dessin	65
2.7 Le dessin pour les penseurs et quelques artistes	66
2.8 Conclusion	67
Notes du chapitre	68
<b>CHAPITRE 3 : Quoi dessiner et comment le dessiner ?</b>	69
3.1 Introduction	69
3.2 Dessiner un espace	69
3.3 Un obstacle à la représentation : la 4 <sup>ème</sup> dimension	70
3.4 Conclusion	71
Notes du chapitre	72
<b>TROISIEME PARTIE</b>	73
<b>CHAPITRE 1 : Le dessin d'architecture</b>	74
1.1 Introduction	74
1.2 Qu'est-ce que le dessin d'architecture ?	74
1.3 Historique du dessin d'architecture : avant Vitruve	74
1.4 Un peu de Vitruve	78
1.5 Le dessin d'architecture entre le noir et la couleur	79
1.6 Conclusion	83
Notes du chapitre	84
<b>CHAPITRE 2 : Le dessin technique</b>	86
2.1 Introduction	86
2.2 Les anciens Egyptiens auraient-ils inventé le dessin technique ?	86
2.3 Quelle est la part de la Chine dans le dessin technique ?	87
2.4 Plan sur le sol et façade à l'époque médiévale : les véritables débuts du dessin technique ?	87
2.5 Les raisons qui ont fait avancer le dessin d'architecture	88
2.6 Lorsque la construction en bois s'en mêle	89
2.7 L'âge de bronze du dessin (technique ?)	90
2.8 Les machines enfin	90
2.9 Le graphisme technique c'est le trait	91
2.10 A propos des proportions	91

2.11	La représentation des formes, une culture ?	92
2.12	Conclusion	94
	Notes du chapitre	95
	<b>CHAPITRE 3 : Informatique</b>	96
3.1	Introduction	96
3.2	L'informatique un nouvel outil pour l'architecte	96
3.3	L'architecture avait-elle besoin de ce nouvel outil de travail ?	96
3.4	L'esquisse oubliée par l'informatique ?	98
3.5	Le système informatique	98
3.6	Conclusion	102
	Notes du chapitre	103
	<b>QUATRIEME PARTIE</b>	104
	<b>CHAPITRE 1 : Les différents âges pour apprendre à dessiner</b>	105
1.1	Introduction	105
1.2	Le dessin d'art comme moyen d'expression	105
1.3	Le dessin selon D. Manera	106
1.4	Apprendre à dessiner avec Betty Edwards	109
1.5	Conclusion	112
	Notes du chapitre	113
	<b>CHAPITRE 2 : Apprendre à dessiner comme des architectes</b>	115
2.1	Introduction	115
2.2	Les outils graphiques mis au service de l'architecte	115
2.3	Un savoir graphique pour un savoir-faire d'architecte	116
2.4	Le croquis ou le pur dessin à main levée	116
2.5	A propos de quelques objectifs	117
2.6	Le croquis est-il utile ?	117
2.6.1	Le croquis et le sens de la vue	119
2.6.2	Maintenant, passons à l'action	119
2.6.3	La préparation	119
2.6.4	Les procédés techniques	120
2.6.5	La technique pratique	120
2.6.6	Méthode de travail	121
2.6.7	Quelques conseils	121
2.7	Le relevé ou l'union du dessin d'art et du dessin technique	122
2.7.1	Généralités	122
2.7.2	Pour les élévations, on se sert d'un altimètre	124
2.7.3	Remarques	124
2.8	La perspective	124

2.9 Le dessin technique	125
2.10 Conclusion	126
Notes du chapitre	127
<b>CHAPITRE 3 : Dessin assisté par ordinateur</b>	<b>128</b>
3.1 Introduction	128
3.2 Art de bâtir et art de concevoir	128
3.3 La conception à l'heure de l'informatique	128
3.4 Les dessins d'architecture selon Daniel Estevez	129
3.5 Etablissement d'un classement dans la conception architecturale	130
3.6 Quels sont les outils numériques utiles à l'architecte ?	130
3.7 Les modeleurs 3D et les principes de modélisation	132
3.8 Evaluation des logiciels	133
3.9 Conclusion	136
Notes du chapitre	137
<b>CHAPITRE 4 : Le dessin au service de la conception</b>	<b>138</b>
4.1 Introduction	138
4.2 La conception	138
4.3 Quel est le rôle joué par le dessin dans phase de la conception ?	139
4.4 L'architecture, un exemple de conception créative	141
4.5 Le diagnostic architectural	141
4.6 La recherche de l'objet par la simulation graphique	141
4.7 L'établissement du modèle de construction	141
4.8 Le dessin d'architecture	142
4.9 Conclusion	142
Notes du chapitre	143
<b>CONCLUSION FINALE</b>	<b>144</b>
<b>RECOMMANDATIONS</b>	<b>146</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>148</b>
<b>ANNEXE</b>	<b>151</b>

## TABLE DES ILLUSTRATIONS

1. Figure 1, Source : D. Huisman et A. Vergez, Court Traité de l'Action, Editions Fernand Nathan, 1969, p. 216
2. Figure 2, Source : [www.google.fr](http://www.google.fr)  
Rubrique images, Thème : peinture rupestre
3. Figure 3, Source : [www.google.fr](http://www.google.fr)  
Rubrique images, Thème : art antique égyptien
4. Figure 4, Source : [www.google.fr](http://www.google.fr)  
Rubrique images, Thème : art antique égyptien
5. Figure 5, Source : [www.google.fr](http://www.google.fr)  
Rubrique images, Thème : art antique grec
6. Figure 6, Source : [www.google.fr](http://www.google.fr)  
Rubrique images, Thème : art étrusque
7. Figure 7, Source : [www.google.fr](http://www.google.fr)  
Rubrique images, Thème : art antique romain
8. Figure 8, Source : [www.google.fr](http://www.google.fr)  
Rubrique images, Thème : art antique romain
9. Figure 9, Source : [www.google.fr](http://www.google.fr)  
Rubrique images, Thème : architecture romane
10. Figure 10, Source : [www.google.fr](http://www.google.fr)  
Rubrique images, Thème : architecture gothique
11. Figure 11, Source : [www.google.fr](http://www.google.fr)  
Rubrique images, Thème : art de la Renaissance
12. Figure 12, Source : [www.google.fr](http://www.google.fr)  
Rubrique images, Thème : art baroque
  
13. J.-P. WETZEL, Proposition d'un Modèle et d'un Outil Dédiés à la Conception Morphologique architecturale en Phase d'Esquisse, Thèse de Doctorat, Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Nancy, 2009, p. 23
14. Idem, p. 24
15. Ibid., p. 41
16. Ibid., p. 42
17. Ibid., p. 42
18. Ibid., p. 43
19. Ibid., p. 43
20. Ibid., p. 44
21. Ibid., p. 44

## RESUME

L'intitulé du présent mémoire, Le Dessin d'Architecture : du Point au Pixel rappelle de manière implicite comment le dessin d'architecture a pu et peut encore évoluer dans l'avenir.

Dessiner, c'est représenter des objets. Cet acte nécessite un support, des instruments pour dessiner et d'autres pour d'éventuelles modifications. Support et instruments de dessin constituent l'équipement du dessinateur. Chaque époque a eu son propre équipement et chaque équipement a évolué avec son temps.

Dans le domaine du dessin d'architecture, ne l'oublions pas, il y a plusieurs points à traiter afin d'arriver à cerner ce bel outil que l'architecte s'est octroyé comme compagnon : l'équipement pour commencer, les rudiments ensuite et l'environnement à la fin.

Passer du tracé sur le sol à celui sur papyrus à celui sur papier kraft pour atterrir sur l'écran d'un ordinateur a dû nécessiter énormément de temps. Quant aux rudiments de base pour apprendre à dessiner, nous avons été témoins, à travers toute une littérature, de la multitude de formes qu'a pris le dessin pendant qu'il voyageait à travers le temps : les peintures rupestres suivies des dessins des anciens Egyptiens, puis des dessins moyenâgeux manquant de profondeurs, ensuite des débuts de la perspective qui est venue bouleverser tous les Arts à la fois, enfin du dessin géométral qui s'est résolu à s'associer les bienfaits de l'ère de l'information.

Le dessin d'architecture a fait ses premières armes chez les artistes d'avant la Renaissance. Les grands maîtres lui ont créé ensuite des ateliers pour l'y voir grandir mais c'est dans les Beaux-arts qu'il ira mûrir avant de se voir invité de marque des Grandes Académies. Pour rendre service aux amoureux de l'architecture qui ne savaient pas dessiner, il accepte de s'allier les Ecoles des Ingénieurs ensuite les Ecoles Polytechniques avant de rejoindre bon gré malgré le monde des écrans et de la digitalisation.

Beaucoup d'architectes pensent s'être débarrassés à jamais du rapido et du crayon. Ils oublient que ce dernier restera vivace et maître à bord sur le radeau de l'esquisse mais pour combien de temps ?

## ملخص:

عنوان هذه المذكرة، الرسم المعماري: من النقطة إلى البيكسل، بستدعي- يشير- بطريقة ضمنية كيف استطاع و يستطيع الرسم المعماري أن يتطور في المستقبل.

الرسم، هو تمثيل الأشياء. يستلزم هذا الفعل دعامة و أدوات للرسم و أخرى للتغييرات المحتملة، تشكل الدعامة و أدوات الرسم معدات الرسام. لكل حقبة أدواتها الخاصة بها و كان تطور كل أداة في حدود زمنها.

دعونا لا ننسى أن في مجال الرسم المعماري، هناك العديد من القضايا القابلة للمعالجة من أجل الوصول إلى تحديد هذه الوسيلة التي ارتضاها المعماري رقيقاً: بداية بالمعدات و تعريجا على المبادئ و نهاية بالمحيط.

إن الانتقال من التخطيط على الأرض إلى التخطيط على البردي إلى الآخر على ورق كرافت لنحط على شاشة الحاسوب، قد تطلب وقتاً طويلاً. أما بالنسبة للمبادئ الأساسية لتعلم الرسم، فإننا كنا شهوداً، من خلال جملة من الأدبيات، على تعدد الأشكال التي اتخذها الرسم خلال ترحاله عبر الزمن: رسومات الكهوف القديمة تبعثها رسومات القرون الوسطى المفتقرة للعمق، و بعدها بدايات المنظور الذي أدى لقلب الأوضاع لكل الفنون دفعة واحدة، و انتهاء بالرسم الهندسي الذي وطد العزم على الارتباط بفوائد عصر المعلومات.

اتخذ الرسم المعماري شعاراته الأولى عند فناني ما قبل عصر النهضة. أنشأ له بعد ذلك كبار المعلمين الورشات كي يشهدوا فيها نموه، إلا أنه قد تم له النضج في الفنون الجميلة قبل أن يصبح الضيف المبجل في الأكاديميات الكبيرة.

ولكي يسدي خدمة لمحبي الهندسة المعمارية الذين لا يحسنون الرسم، وافق على التحالف مع مدارس المهندسين و بعدها المدارس المتعددة التقنيات قبل الالتحاق طوعاً على الرغم من عالم الشاشات و الرقمنة.

يعتقد الكثير من المهندسين أنهم تخلصوا من قلم الحبر و قلم الرصاص، لكنهم ينسون أن هذا الأخير يبقى مقاوماً - معمرًا - و قائد الميدان على عموم الرسومات الأولية و لكن إلى متى؟

## **SUMMARY**

The title of this dissertation, “the architectural design”: from the point to the pixel implicitly reminder how the architectural design has been and can continue to evolve in the future.

Drawing is to represent objects. This act requires support, tools for drawing and for other possible changes. Support and drawing instruments constitute the designer equipment. Each era had its own equipment and each device has evolved with the times.

In the architectural drawing field, there are several issues to get this nice tool provided by the architect and considered as companion equipment to start, then the basics and the environment at the end.

The shift from the floor drawing than on papyrus to that of Kraft paper then on the computer screen would have required considerable time. As for the basic skills to learn to draw, we have seen, throughout literature, from the multitude of forms it took the drawing as it traveled through time: the cave paintings of ancient drawings followed Egyptian and medieval drawings lacking depth, then early commitment to join the benefits of the information age.

The architectural drawing made its first arms with the pre-Renaissance artists.

The great masters created workshops for the architectural drawing for the aim to see it growing up, but it is in the fine arts that will mature before being invited to mark the great academies. In order to accommodate the architecture lovers that could not draw, he agreed to join engineer’s schools with polytechnics before joining willingly despite the world of screens and digitizing.

Many architects think getting rid of forever RAPIDO and pencil. They forget that it will remain alive and in Charge of the raft of the sketch but for how long?

## INTRODUCTION

Il n'y a pas de jour où on se réveille sans bruit d'un chantier qui bat son plein. C'est l'Algérie qui est en construction.

Demain, après-demain ou dans quelques jours, un bâtiment viendra occuper une place dans le tissu d'habitat, dans un paysage urbain en changement continu.

Demain, un autre projet architectural viendra meubler notre espace quotidien. Des mains du maître d'œuvre, de l'architecte, du concepteur, il passera entre celles du maître d'ouvrage, du client, du commanditaire.

Demain, quelques espaces viendront s'ajouter aux espaces existants. Ce seront des espaces monotones, sans attrait, sans cachet qu'il s'agira une fois encore.

La ville a perdu ses repères comme l'architecture a perdu depuis longtemps ses règles et ses normes.

Si un malaise s'est installé dans notre cadre bâti c'est qu'il y a problème. Nous allons d'abord essayer de tracer une rétrospective, de cibler les causes du malaise pour essayer d'y remédier.

Historiquement et depuis la nuit des temps, l'homme a toujours cherché à s'abriter une fois qu'il a assouvi ses besoins en nourriture. Ce sont ses activités qu'il tente d'abriter en faisant de l'architecture.

D'ailleurs, ne dit-on pas de l'architecture que c'est l'organisation des espaces qui abritent des activités dans un minimum de confort.

Mais celui qui fait cette architecture n'est pas seul. Il y a tout un monde qui participe à la réalisation de l'objet architectural et à chacun son apport, ne l'oublions pas !

À titre d'exemple, un projet peut être bien dessiné mais le résultat, la réalisation sera médiocre à cause des moyens, parfois obsolètes, ou même à cause de la main-d'œuvre sous qualifiée.

C'est pour cela que le présent mémoire doit d'abord retracer tout le processus qui préside à la réalisation du cadre en commençant par la conception. Il faut revoir tout cela en parallèle avec l'enseignement de la discipline, le programme de la formation d'architecte qui est resté relativement figé depuis sa naissance.

Il est temps de faire un bilan pour voir où en est notre patrimoine architectural et où en est la formation de nos architectes. C'est, nous pensons, aux enseignants d'architecture de prendre en main le devenir de notre architecture.

Ma modeste expérience dans l'enseignement de l'architecture, modules d'atelier de premier cycle et d'informatique confondus, me permet de porter un regard critique sur le moyen d'expression de l'architecte : le dessin d'architecture.

## Problématique

L'architecte, rappelons-le, conçoit et organise des espaces. Ces espaces sont contenues, pour la plupart, dans une enveloppe. Cette enveloppe est réalisée en deux étapes ; chacune de ces étapes se trouve à un bout de la démarche conceptuelle en architecture :

- 1 - L'idée qui est matérialisée par un dessin ;
- 2 - la construction réalisée, réceptionnée et fonctionnelle.

On a longtemps imputé le retard d'un projet à la deuxième étape, l'étape de la réalisation. Alors que le projet d'exécution, qui est une étape non sans importance et qui va du frémissement de la première idée au projet d'exécution ficelé, agréé et prêt à donner le départ à la réalisation a lui aussi sa part de responsabilité devant le retard dans le processus de production du cadre bâti.

L'enveloppe a besoin d'être dessinée avant le passage à sa réalisation. La réalisation a toujours reposé sur trois facteurs :

- 1 - les matériaux de construction ;
- 2 - le système constructif ;
- 3 - la technique de construction.

Tous ces facteurs ont évolué grâce aux découvertes technologiques dans tous les domaines. Ce qui a permis de libérer l'architecte et l'architecture des contraintes séculaires.

Peu de personnes se sont soucies des outils de conception et de représentation en architecture.

Tout le long du premier cycle, le dessin en tant que moyen d'expression et outil de conception prend une part conséquente dans le temps imparti à l'atelier d'architecture.

Trois raisons nous ont poussés à choisir ce thème sur le dessin d'architecture : le passage du point au pixel, c'est le passage du crayon au stylo optique via le rapidographe :

- 1 - possibilité de se représenter l'espace par la voie de la réalité virtuelle ;
- 2- la micro informatique ouvre des portes à la liberté d'imagination ;
- 3 - il n'est plus question d'utiliser le micro-ordinateur pour dessiner seulement ; il faut aussi simuler.

La problématique consiste alors à trouver comment faire passer l'étudiant du crayon, du rapido au stylo optique. Autrement dit, trouver comment faire de l'informatique un nouvel outil de travail, son outil de dessin.

Sans oublier que pour l'architecte, toutes les formes de dessin s'équivalent et forment des outils de travail ayant chacun sa place dans le processus de conception.

## Hypothèses de travail

Si l'on reconnaît aujourd'hui qu'une part importante de la médiocrité de notre environnement bâti incombe en premier lieu à l'enseignement de l'architecture et du dessin d'architecture en particulier, nous allons devoir nous poser quelques questions quant à cet enseignement. Une réflexion autour de l'enseignement de l'architecture et sur une éventuelle refonte des programmes s'impose.

Pour l'architecte, l'architecture et la conception architecturale reposent sur :

- 1- l'imagination et le discours architectural d'une part;
- 2- la représentation de l'objet architectural d'autre part.

Il y a parmi les étudiants qui optent pour l'architecture différentes classes. Il y a :

- 1- ceux qui savent dessiner, discourir et qui ont de l'imagination ; ils ne sont pas nombreux ;
- 2- ceux qui ont le verbe, qui ont de l'imagination mais sont faibles en dessin ;
- 3- ceux qui savent dessiner mais qui n'ont ni discours ni imagination ;
- 4- ceux, enfin, qui n'ont rien sauf l'amour de l'architecture.

Alors pourquoi sanctionner les uns ou les autres, en particulier ceux qui ont des difficultés en dessin mais qui maîtrisent le discours et ont une imagination fertile.

Par ailleurs, devons-nous au sein de l'école penser à ajouter un nouvel outil de travail pour l'architecte: le dessin assisté par ordinateur à ceux déjà existants : le dessin d'art et le dessin technique ?

Dans ce cas, où placer l'enseignement de l'informatique et le dessin assisté par ordinateur dans le cursus de la formation des architectes ? Faut-il les garder tous et comment ? Le dessin assisté par ordinateur est-il là pour exclure un dessin déjà en place ou bien est-il là pour compléter ceux déjà existants ?

Par rapport aux phases de conception, à quel moment pourra-t-il intervenir ?

C'est à ces questions et à d'autres encore que le présent travail va essayer de répondre.

Mais commençons par voir comment on est passé du dessin d'art appliqué à l'architecture et où le travail est présenté sous forme de perspectives et de croquis d'ambiance au dessin technique où le plan, la coupe, l'élévation et l'axonométrie basés sur l'échelle technique et les dimensions font loi. Le passage de la première forme de dessin à la seconde s'est fait à travers des siècles. Il a suffi de quelques années pour que le dessin assisté par ordinateur vienne effacer tout cela.

## Approche méthodologique

Le travail ébauché dans ce modeste mémoire consiste à montrer l'importance du dessin pour les architectes d'abord et pour toutes les personnes qui gravitent autour de ces derniers ensuite. Une fois la problématique élaborée et les hypothèses de travail émises, il ne reste plus qu'à établir le plan de travail pour commencer.

Entre l'introduction et la conclusion générales, nous avons laissé se profiler le corps de rédaction qui est composé de dix chapitres. Ces chapitres sont regroupés en quatre parties. La première partie en comprend quatre, la deuxième trois, la troisième trois et le dernier quatre.

La première partie porte sur les côtés philosophique et historique du dessin. Où se situe le dessin dans le temps et par rapport à l'homme ? Le dessin – aussi bien que l'architecture – fait partie des Arts humains. Il a une origine donc une histoire. Son origine est ancrée dans la culture, elle fait partie de la culture voire de la civilisation humaine. Son histoire, elle, nous est révélée à travers l'histoire de l'Art.

C'est sur cette base que nous avons essayé de répondre à ces questions de naissance, d'appartenance et d'évolution du dessin. Le premier chapitre de cette première partie traite de la philosophie pure pour nous conduire au concept de culture. Le second chapitre nous introduit dans la culture et les principales composantes qui intéressent l'architecture. Il s'agit de la science, de l'art et de la technique sans oublier de mettre l'accent sur la création artistique et sur le concept de la beauté. Le chapitre trois nous fait voyager à travers le temps. A travers ce voyage, le dessin fait encore partie intégrante de l'art. Le quatrième chapitre appartient dans sa totalité au dessin.

Dans la deuxième partie, nous faisons la connaissance avec l'architecte et l'architecture. Nous faisons également la connaissance avec l'espace. Au premier chapitre, nous nous occupons de tous les ingrédients qui tournent autour de la conception. Au second chapitre, nous abordons les définitions que revêt le dessin, auxquelles définitions nous adjoignons quelques citations d'architectes. Ensuite, au troisième chapitre, nous nous demandons quoi dessiner ? C'est bien de dessin d'espace qu'il s'agit mais de quel dessin d'un espace. Est-il possible de dessiner un espace ? Et si oui, comment ?

Dans la troisième partie, nous affrontons les différentes formes de dessin qui intéressent l'architecte : le dessin d'art, le dessin technique et le dessin assisté par ordinateur. Le premier chapitre porte sur le dessin d'architecture en tant que dessin d'art. Nous avons même mis l'accent sur l'évolution, à travers les âges, de cette forme de dessin. Au deuxième chapitre, nous passons en revue l'évolution de l'autre forme de dessin : le dessin technique. Le dernier chapitre nous permet de faire connaître l'outil informatique, et l'outil uniquement avant de le voir travailler dans un prochain chapitre.

Enfin nous voici arrivés à la quatrième partie qui est réservée à la pratique du dessin. Nous allons passer en revue tous les dessins ou formes de dessin ou encore techniques de dessin. Dans le dessin, que nous aurions appelé dessin d'art ou dessin à main levée ou encore dessin libre, nous aurions volontiers impliqué l'école primaire, le collège et le lycée afin de préparer les futurs étudiants-architectes à cette forme de dessin : c'est le premier chapitre. Au deuxième chapitre, nous survolons les deux dessins qui ont toujours cohabité dans les écoles d'architecture : le dessin d'art et le dessin technique. Ici, nous passons impérativement par le croquis, le relevé d'architecture et la perspective, une manière à nous de mettre en évidence les incontournables du métier d'architecte. Le troisième chapitre est dédié à l'ordinateur, à l'outil informatique mais vu sous l'angle de la pratique, pratique du dessin s'entend. Nous essayons de montrer que cet outil actuellement arrive tout juste à prendre en charge une partie de la conception. La partie esquisse est exclue. Nous voilà, à travers le quatrième chapitre, de retour à la case de la conception. Armés de tous nos outils de dessin, nous allons re-visiter cette partie qui est l'essence même de l'architecture, la raison d'être de tout architecte.

# **PREMIERE PARTIE**

## CHAPITRE 1 : Philosophie et culture

### 1.1 Introduction

Pour comprendre d'où nous vient la tournure dessin d'architecture, il nous faut remonter à dessin et à architecture, aux arts dont ils font partie, à culture ensuite. Pour cela, il nous faudra commencer par la culture. Une fois que l'on a saisi la procédure, il ne nous reste plus qu'à prendre le chemin inverse, c'est-à-dire placer notre starting-block et notre ligne de départ au niveau de la philosophie.

C'est donc par cette dernière que nous allons débiter notre travail d'investigation.

### 1.2 Un peu de philosophie...

Brièvement, très brièvement même, nous allons rendre à la philosophie l'hommage et le mérite qui lui reviennent. Pour Denis Huisman et André Vergez, auteurs du Cours Traité de L'Action, manuel scolaire inscrit au programme des classes terminales A et B de France « *...la philosophie n'est pas une matière de connaissance. Dans toutes les autres disciplines vous avez quelque chose à apprendre : en mathématiques, une suite logique de théorèmes ; en physique, en sciences naturelles, en histoire, un ensemble de faits ou d'évènements qu'on s'efforce de vous expliquer d'une façon rationnelle. En philosophie il n'est rien de semblable. Sans doute vous demande-t-on de retenir quelques-unes des idées et des théories des grands philosophes. Mais vous n'êtes pas tenus de partager ou d'approuver l'une ou l'autre de ces théories.* »(1)

Un peu plus loin, les auteurs « rassurent » le lecteur par ce « *Si vous attendiez de la philosophie un ensemble de connaissances, précises et sûres et qu'il vous suffirait de recevoir, votre déception sera complète.* »(2)

Et d'élargir les horizons de tout intellectuel en brisant tabous et obstacles : « *Ainsi chaque philosophe, un peu comme chaque artiste, -peintre, musicien ou poète, - a sa propre façon de voir et d'exprimer le monde, sa propre Weltanschauung, comme disent les Allemands.* »(3)

La philosophie n'est donc pas cette discipline où ce sont les théories qui ont de l'importance ou bien les conclusions des longues réflexions qui priment. Ce sont les réflexions elles-mêmes menées avec rigueur comme noté par Kant : « *Il n'y a pas de philosophie que l'on puisse apprendre ; on ne peut qu'apprendre à philosopher.* »(4)

### 1.2 Pour un peu de culture...

«*La culture, ce qui reste quand on a tout oublié, ce qui manque quand on a tout appris.* »(5)

Dès qu'on parle de culture, dès qu'on ouvre le dossier de la culture, dès qu'on ébauche le thème de culture, on s'expose tout de suite à tous les tonnerres, à tous les orages, à toutes les calamités naturelles ou autres. Il est vrai que la culture est l'affaire de tous même si l'on reconnaît que dans cette sphère, il y a ceux qui produisent la culture et ceux qui se contentent d'en être les consommateurs.

Lorsqu'il s'agit de discuter de culture, tout le monde se permet d'apporter son avis même s'il ya confusion entre culture orale et culture écrite, entre culture et civilisation, entre culture et folklore, entre modèle culturel et culture tout court. Ces discussions frisent souvent la polémique et, pourquoï pas, être à l'origine des hostilités qui naissent entre des personnes d'avis divergents voire entre groupes de gens, entre peuples.

Il est vrai, comme le souligne Wadi Bouzar dans son livre sur la culture (6), qu'il s'agit là d'un concept qui oscille entre le comble de l'objectivité et le comble de la subjectivité. Autrement dit, la culture est art et science à la fois. C'est, d'ailleurs, cela qui fait la difficulté de son approche et de son traitement. Dans ce domaine, chacun peut avoir raison ; mais chacun peut également avoir tort dans son jugement. Tout est relativisé.

Le thème de la culture reste très vaste. Afin de ne pas nous étaler sur cette partie, nous allons nous contenter de quelques définitions et d'évoquer, de manière concise, le côté historique de la culture.

### **1.3 Alors, qu'est-ce que la culture ?**

Il n'y a que les gens cultivés qui peuvent produire la culture vous diront certains. Pourtant, « *un paysan analphabète peut être plus « littéraire » par la qualité de sa parole (de son discours) qu'un citoyen-technocrate nanti de diplômes.* »(7)

Parfois, c'est la sagesse qui l'emporte sur la rudesse de la vie. Et sans être philosophe, on peut philosopher, poétiser, penser et produire de la pensée autour de certains concepts qui, non seulement, font partie de notre vie mais qui font la vie aussi, qui l'organisent.

Qui, parmi nous, en entendant la citation : « on appelle cultivé un esprit dans lequel on a semé l'esprit des autres »(8), n'ira pas penser à la relation forte qui lie la culture à l'esprit ?

Alors qu'on ne doit pas oublier la culture physique, « *on ne doit pas plus exhiber sa culture que ses biceps. Il faut qu'elle saille sous la phrase comme les muscles sous le vêtement* »(9) ne serait, pourrait-on croire qu'une réflexion pour appuyer un adage populaire qui dit, à propos et à juste titre, que « *la culture c'est comme de la confiture ; moins on en a et plus on l'étale* ». (10)

Néanmoins, ce qui reste certain, de nos jours, c'est que tout le monde reconnaît la différence très nette qu'il y a entre la culture d'une personne cultivée et la culture d'un pays donné, d'un groupe d'individus, d'une ethnie. Ce qui dénote l'existence d'une ambiguïté certaine

Mais avant de lever cette ambiguïté qui entoure le concept culture, il serait intéressant de faire un détour par quelques définitions et étymologies puisées dans des dictionnaires.

D'après le dictionnaire Hachette, la culture c'est « *l'ensemble des connaissances acquises par un individu (Avoir une culture étendue. Culture générale. Culture littéraire, philosophique. Culture classique)* », mais c'est également « *l'ensemble des activités soumises à des normes socialement et historiquement différenciées et des modèles de comportement transmissibles par l'éducation, propre à un groupe social donné (Chaque société a sa propre culture, culture occidentale)* ».

Tandis que le dictionnaire Larousse, de son côté, met l'accent sur la culture comme un « *ensemble des connaissances acquises, instruction, savoir (Une forte culture)* » d'une part ; et d'autre part, comme un « *ensemble des structures sociales, religieuses, etc., des manifestations intellectuelles, artistiques, etc. qui caractérisent une société (La culture inca, la culture hellénistique)* ».

Les deux dictionnaires s'accordent donc sur l'existence de deux formes de culture : une culture purement individuelle et une autre qui relève directement d'un groupe social. Cette distinction, nous allons la voir plus clairement à travers la pensée philosophique.

Un autre dictionnaire auquel nous faisons référence prend le relais pour appuyer cette idée des deux formes de culture. Il s'agit du Nouveau Littré de 2008 qui les formule ainsi : « *instruction, éducation, culture générale, connaissances que l'on a dans les différents domaines* » en ce qui concerne la culture individuelle et « *patrimoine intellectuel, artistique et éthique propre à une société ou un groupe de sociétés* » en ce qui concerne la culture de groupe social.

#### **1.4 Approche philosophique de la culture**

Dans le Court Traité de l'Action pour classes terminales, Denis Huisman et André Vergez appréhendent la culture par « *le mot « culture » qui peut être entendu suivant deux sens différents*

*Dans un sens qu'on peut appeler « humaniste » et qui correspond à l'acception française traditionnelle, la culture c'est le perfectionnement d'une personne qui a enrichi, en s'instruisant, son goût, son sens critique, son jugement.*

*Dans un sens sociologique qui vient des auteurs américains mais qui est devenu courant dans le langage des philosophes et des anthropologues français eux-mêmes une culture se définit, dit Ralph Linton, comme le mode de vie de la société. »(11)*

Ainsi, pour les humanistes, la culture est une valeur car elle désigne un perfectionnement individuel, alors qu'elle définit un ensemble d'attitudes et de comportements propres à un groupe en ce qui concerne la culture prise au sens sociologique du terme.

L'homme cultivé c'est celui qui élargit son point de vue, donc sa vision, qui développe son bagage intellectuel pour se libérer du groupe et accéder à l'universel.

Le groupe, lui, cherche à confiner l'individu à un ensemble de comportements conformes aux usages établis et qu'on pourrait désigner par modèle culturel.

#### **1.5 Un peu d'histoire autour de la culture**

« *La culture est aussi ancienne que l'homme, et l'histoire du terme culture est lui-même éclairant sur son évolution sémantique.* »(12)

C'est surtout pour lever le suprême défi de la mort que l'homme a créé la culture. Comble de l'ironie, les hommes même en tant que créateurs, vivent, meurent et finissent par disparaître alors que les œuvres, elles, restent. Elles leur survivent.

A partir du moment où l'homme a commencé à transformer la nature, à partir du moment où il a cessé d'être passif devant le monde qui l'entourait, la culture est née. Elle est née pour s'opposer à la nature, pour permettre à l'homme de sortir du monde animal et gagner son « individualité » voire sa personnalité. La nature c'est ce qui rassemble l'humanité et elle est universelle alors que tout ce qui appartient à la culture porte la marque du divers, du différent et du relatif. Denis Huisman et André Vergez disent à ce propos que « *ce sont les cultures qu'il convient d'opposer à la nature* »(13) car les cultures sont multiples tandis que la nature est unique.

La culture ne date donc pas d'aujourd'hui.

Le mot « *'adab* », par exemple, tel que rapporté par Wadi Bouzar, présageait déjà vers les VIIIème et IXème siècles la naissance de la culture au sens sociologique ou anthropologique du terme tel que nous le connaissons actuellement. Cela sous-entend que la culture était présente chez les Arabes depuis le Moyen-âge occidental.

On parlait, à cette époque, du « *adib* » signifiant « *honnête homme* » et venant de la même racine que « *adab* ». Vers le XIIIème siècle, le terme *adab* a pris un sens plus restreint de littérature d'agrément qu'il a gardé jusqu'à nos jours.

Ce qui, par contre, est nouveau, c'est la notion sociologique de culture. Cette notion remonte au XIXème siècle, au moment même où la sociologie a été instituée en tant que discipline scientifique.

## **1.6 Les composantes de la culture**

Nous arrivons à la partie importante qui nous intéresse dans notre travail.

Ce sont les principales expressions du génie humain qui composent la culture. Elles sont présentes partout et montrent que la culture, sous sa forme religieuse, technique artistique et scientifique s'enracine dans la nature universelle.

*« Laissant à l'anthropologie le soin de faire l'inventaire et l'analyse des cultures, le philosophe semble donc fondé à réfléchir sur la culture humaine. »*(14)

Ce choix a permis de mettre en évidence les principales composantes de la culture.

La magie est la première manifestation de la raison humaine et c'est en même temps elle qui a présidé à la naissance des autres activités de la culture telles que la religion, la technique, la science et l'art qui en sont issus.

C'est à partir de l'idée de causalité que la technique a su tirer son essence de la magie.

La religion a trouvé son rapprochement avec la magie dans l'existence d'un monde invisible et leur divergence est le résultat de leurs pratiques : la religion est adoration passive, contemplation alors que la magie cherche à maîtriser, à dompter ce monde invisible.

Quant à la science, elle a bénéficié d'un certain déterminisme issu de la magie : certains phénomènes dépendent de conditions d'existence bien déterminées.

Enfin, l'art lui aussi est à l'origine magique puisqu'on pense que certains dessins, par exemple, représentaient des sortes d'incantation adressées à des puissances occultes : scènes de chasse, femelles pleines en signe de fécondité.

## **1.7 Conclusion**

Chez nous comme dans certains pays qu'on dit en voie de développement, la culture orale est toujours très vivante, très présente.

La culture reste un sujet inépuisable dans son contenu. En plus de la dualité de la culture, culture au sens sociologique et au sens humaniste on assiste à une autre forme de culture émergente, la culture de masse qui a vu le jour avec l'avènement des mass-médias modernes et de toute une nouvelle technologie de l'information : radio, télévision, cinéma, journaux. C'est une culture qui s'est imposé, qui a imposé ses règles et les règles de ses détenteurs : un pouvoir, un groupe, une caste, une élite, une classe...

Bientôt, une autre culture, la culture de l'information et du numérique va arriver à son tour pour s'ajouter aux premières, pour tout bouleverser, pour bousculer les traditions, pour démolir les derniers remparts érigés par les tabous et que la mondialisation a, depuis longtemps déjà, mis à mal.

## Notes

1. D. HUISMAN et A. VERGEZ, Court Traité de l'Action, Editions Fernand Nathan, 1969, p. 35
2. Idem, p. 35
3. Ibid., p. 36
4. Ibid., p. 36
5. La Philosophie, Tome 1, Editions Marabout, 1969, p. 89
6. W. BOUZAR, La Culture en Question, Editions SNED, 1982, p.77
7. Idem, p.43
8. G. POMERAND, Le Petit Philosophe de Poche, Editions Le Livre de Poche, 1972, p. 113
9. Idem, p.113
10. Ibid., p.113
11. D. HUISMAN et A. VERGEZ, Court Traité de l'Action, p. 17
12. W. BOUZAR, La Culture en Question, p.54
13. D. HUISMAN et A. VERGEZ, Court Traité de l'Action, p. 19
14. Idem, p.20

## CHAPITRE 2 : L'art, la science et la technique

### 2.1 Introduction

Le dessin, objet de notre étude, est un art parmi les Arts. Le dessin, comme tous les arts, est enfoui dans la culture, dans chaque culture. Il faut souvent opérer des « dissections » dans ce corps culture pour extraire « l'organe » dessin afin de mieux l'analyser, l'étudier et le comprendre. Cet organe ne peut survivre sans la contribution des autres organes, des autres membres du corps. Pour l'architecture et pour ce qu'elle peut nous apporter dans la vie, nous n'hésiterons pas de soumettre cet organe à l'examen scientifique et à l'examen technique et attendre que l'écho renvoyé par l'architecture devienne intelligible.

L'architecture est art et science à la fois. Il nous reste à définir pour mieux les distinguer ces deux concepts avant de les voir converger, se rencontrer dans l'architecture sans oublier d'évoquer la technique.

### 2.2 La science pour commencer...

Nous avons vu plus haut que la culture repose sur des composantes dont la science. Nous n'insisterons jamais assez sur le fait suivant : la science comme les autres composantes découlent de la magie. C'est une forme évoluée de la magie. Cette dernière repose sur deux aspirations : l'une pratique à travers laquelle elle cherche à agir sur la nature, à manipuler les choses et l'autre théorique à travers laquelle elle cherche une représentation du monde. Les deux aspirations se retrouvent dans la science avec cette différence près qu' « *on peut voir dans la science un nouvel effort pour rapprocher et unifier les deux exigences, théorique et pratique, de l'esprit humain. En ce sens la science serait une magie réussie.* »(1)

A ce niveau, nous pouvons dire que la science n'est pas la recherche directe de l'utile au contraire de la technique qui, elle, est directement liée à l'utile comme nous le verrons un peu plus loin.

### 2.3 Puis l'art pour se délecter

L'art est à la fois composante et expression de la culture humaine. C'est l'une des expressions les plus anciennes de cette culture. Le terme art n'a pris sa signification actuelle que lentement à travers le temps. « *Longtemps le mot « art » renvoyait indifféremment aux activités du technicien (l'artisan), du savant et de l'artiste.* »(2) Au Moyen Age, l'artiste et l'artisan étaient confondus. L'artiste peintre était même considéré comme un marchand de couleurs faisant partie de la corporation des épiciers droguistes.

Il a fallu attendre le XVIIème siècle pour voir les beaux arts se distinguer des techniques vulgaires et l'artiste qui était l'artisan du roi et de la Cour accéder au statut d'artiste de la cour. Certaines commandes d'œuvres faites à des artistes nécessitaient l'habileté à la fois de l'artiste, du scientifique et du technicien. C'est le cas des grands bassins, des fontaines et des jets d'eau des palais royaux par exemple. « *Les beaux-arts s'opposent désormais aux techniques utilitaires. Par là, science et art se rapprochent. La science vise le vrai, l'art le beau en dehors de toute préoccupation directement utilitaire.* »(3)

Il y a donc des rapprochements entre la science et l'art mais il y a également des oppositions entre eux.

#### **2.4 Rapprochement entre la science et l'art :**

Une fois délestés de leur poids utilitaire, l'art et la science deviennent deux activités typiquement humaines. « *C'est par l'homme seulement –comme le souligne justement M. Pradines- que l'objet peut être dépouillé de ses caractéristiques utilitaires.* »(4) Il est désormais hors de l'état d'animal qui se soucie non du beau mais de l'utile.

Il y a donc, en premier lieu, le désintéressement qui unit la science et l'art.

Tout en étant désintéressés, la science et l'art cherchent l'un et l'autre à nous révéler un monde caché sous des apparences, déguisé. « *La science cherche la structure intelligible au-delà de l'apparence sensible. L'art semble s'intéresser aux apparences fugitives, mais c'est pour en fixer ce qui mérite d'être éternisé, c'est pour en révéler les harmonies secrètes dissimulées à un regard profane.* »(5)

Enfin, il y a le rôle joué par l'imagination créatrice sans laquelle il n'y aurait ni science ni art. « *La création d'une œuvre d'art de valeur exige autre chose que l'application de recettes. De même une découverte scientifique n'est pas le produit automatique d'une mécanique déductive. Il y a des recettes pour « prouver », il n'y a pas de recettes pour « trouver »...L'artiste et le savant ne copient pas le monde, ils le recréent.* »(6)

#### **2.5 Opposition entre la science et l'art :**

En science, tout est mesure, quantité et objectivité alors qu'en art, tout est sensibilité, sentiment, bref subjectivité.

« *Alors que le savant essaie de dépouiller sa connaissance de toute subjectivité pour ne s'occuper que des rapports que les objets ont entre eux, l'artiste voit la nature « non pas comme elle est mais comme il est.* »(7)

L'artiste ne vit-il pas de ses rêves, de ses désirs de ses passions que l'esprit scientifique réfute, refuse, exclue. « *Le géographe qui étudie les caractéristiques du paysage provençal, le géologue qui analyse le sol et le sous-sol font œuvre scientifique. Il peut y avoir désaccord entre les opinions de deux géologues ; mais le but même de l'activité scientifique est de résoudre ces contradictions, d'apporter des preuves capables de faire l'accord des compétences sur une vérité objective.*

*Tout au contraire, le même paysage provençal sera interprété bien différemment par plusieurs artistes.* »(8)

C'est cela qui, apparemment, a fait dire à Claude Bernard : « *L'art c'est moi, la science c'est nous* ». (9)

Ainsi, pourrions-nous dire qu'il y a la science d'un côté et les artistes de l'autre. « *La science est une œuvre collective dont les résultats s'additionnent. Les travaux antérieurs sont l'instrument des découvertes récentes... En revanche, il ne suffit pas d'écrire après Racine pour écrire mieux que Racine, de peindre après Vermeer pour peindre mieux que Vermeer. La science est un devenir, l'art est un perpétuel recommencement. Chaque œuvre géniale est singulière, personnelle et n'apparaît pas comme le moment d'un progrès.* »(10)

Par ailleurs, Jean Rostand a écrit que « *si tel savant n'avait pas fait cette découverte, un autre l'eût faite un peu plus tard* ». (11) Ce qui laisse penser que d'un autre côté, l'œuvre artistique, puisqu'elle est unique, ne peut exister que par l'existence de l'artiste qui l'a créée. Sans Léonard de Vinci, le tableau de Mona Lisa plus connue sous le nom de La Joconde n'aurait jamais existé. Pas plus que certains concertos, œuvres de grands musiciens classiques.

« *D'autre part l'attitude du savant devant le monde n'est pas du tout celle de l'artiste. L'attitude du savant est analytique. Le savant explique le complexe par le simple... L'art au contraire, en recréant un monde pour notre joie, est peut-être plus fidèle à l'élan secret de l'univers, à sa vivante unité... La visée de l'artiste est donc synthétique.* »(12)

Une fois que nous avons terminé avec le côté historique de la science et de l'art, nous allons nous intéresser à l'art proprement dit puisque l'architecture est art avant d'être science. Quant à la technique, l'architecture ne fait que prendre appui sur elle.

Le dessin, sujet de notre travail prend sa source dans l'art. Le dessin comme l'architecture ont tous deux et de tout temps fait partie de l'art.

## **2.6 Qu'est- ce que l'art en définitive?**

Nous l'avons vu plus haut, l'art fait partie intégrante des composantes de la culture humaine, il en fait corps. C'est un concept qui n'a pris son sens actuel que tard dans l'histoire de l'humanité. Il n'empêche qu'aujourd'hui encore, il reste flou, pas très clair. « *Le mot art est ambigu. Il peut renvoyer à la technique ou bien aux beaux-arts, au travail de l'artisan ou à celui de l'artiste. Dans le sens le plus général, l'art signifie une production humaine, quelque chose que « l'homme ajoute à la nature »...* »(13) Mais cette définition pourrait s'appliquer à la culture dans son ensemble. Il faut dire par ailleurs que l'art signifie également dextérité, habileté et talent.

Il est impératif de faire la différence entre l'art qui est technique chez l'artisan de l'art qui est art chez l'artiste. Le premier se préoccupe de l'utile pendant que le second se trace pour objectif la recherche du beau. « *D'après le Vocabulaire de M. Lalande, l'Art ou les Arts désignent toute production de la beauté par les œuvres d'un être conscient.* »(14)

Quelle est donc la relation, si relation il y a, qui existe entre le beau, la beauté et l'esthétique ? Afin d'éviter tout équivoque entre ces trois concepts, et essentiellement entre les termes beau et esthétique, nous allons nous contenter de l'apport philosophique à cet égard. « *Le terme esthétique est tiré du grec aisthesis, sensation, sentiment et apparaît au XVIIIème siècle. Chez Kant l'esthétique est la philosophie de la sensation et de ses « formes à priori », l'espace et le temps. Mais, même chez Kant, le mot est aussi déjà employé dans son sens actuel : réflexion philosophique sur le sentiment du beau, sur le goût et sur l'art en général.* »(15)

Ce qui revient à dire en résumé que « ...ce qu'on appelle l'esthétique n'est autre chose que la réflexion philosophique sur l'art. Réfléchir sur l'art c'est avant tout élucider le sens de cette valeur particulière qui est le beau ». (16)

## 2.7 Qu'appelle-t-on beau ? Et où rencontrer la beauté ?

D'abord, la beauté est un sentiment subjectif. Il est relatif. Nous trouvons beau tout ce qui peut nous ravir, comprenons ravir dans les deux sens : nous subjuguier, nous arracher à la réalité, nous élever spirituellement, nous émerveiller, nous enchanter, nous fasciner et nous enlever physiquement, nous voler, nous emprisonner. Denis Huisman et André Vergez disent à ce propos, en parlant du tableau des oliviers de Van Gogh : « ... les oliviers de Van Gogh sont une présence envoûtante, se suffisent à eux-mêmes. Littéralement ils me ravissent, c'est-à-dire m'arrachent à mon propre univers. » (17)

Toujours dans le même contexte et dans le même ordre d'idée mais dans le monde de l'architecture, les mêmes auteurs citent Plotin qui a dit que « L'architecture c'est ce qui reste de l'édifice, la pierre ôtée ». (18) Faisait-il allusion à l'espace architectural purement et simplement ou à l'esprit de la bâtisse, son âme ?

De cette manière, nous arrivons à saisir que la beauté est ailleurs que dans la matière. Elle est dans son esprit, dans son âme. A la vue d'un objet d'art, un tableau, une sculpture, à la sensation auditive d'un morceau de musique, d'un récital poétique, l'environnement immédiat disparaît pour laisser place à l'œuvre artistique. Ce sentiment qui nous transporte au dessus de nous-mêmes et qui est communément appelé extase n'est autre que la beauté. Cette extase est revécue toutes les fois où l'objet artistique est revisité. C'est ce qui nous fait remarquer la différence existant entre la beauté et sa sœur jumelle la joliesse. Cette dernière ne peut être ressentie qu'une fois.

« Le sentiment du beau et du laid semble précéder l'activité artistique. » (19) Est-ce reconnaître qu'il y a deux beautés distinctes et qui seraient à l'origine de tout art : la beauté naturelle et la beauté artistique ? De toute évidence oui puisque dans ses premiers pas dans l'art, l'homme a commencé par copier la nature avant de l'imiter et finir par l'interpréter. Et pour imiter la nature, il aura fallu qu'elle fût belle. Ruskin n'a-t-il pas déclaré haut et clair : « Envoyez l'architecte dans nos montagnes. Qu'il apprenne là ce que la nature entend par un arc-boutant, ce qu'elle entend par un dôme. » (20) Qu'est-ce que l'acanthé grec, le trèfle gothique sinon une imitation des feuilles observés dans la nature.

Ainsi, la beauté peut être naturelle comme elle peut être artistique. « La beauté naturelle c'est donc avant tout ce qui répond à un sentiment personnel, ce qui suscite la joie en nous... Et la beauté artistique ? N'est-elle pas toute l'image, l'expression de la beauté naturelle par des techniques humaines ? » (21) Dans les deux cas, elle reste subjective, relative aux goûts de chacun, aux époques, aux cultures et aux civilisations diverses.

A propos du beau, Kant écrit qu'il est essentiellement l'objet d'un jugement de goût désintéressé, qu'il est ce qui plaît universellement sans concept.

## 2.8 A propos de création artistique

C'est un concept qui, à priori, est soit mal compris soit mal interprété. Dans les deux cas, il prête toujours à confusion. Pour lever toute ambiguïté à son sujet, il suffit de faire la distinction entre la création divine et la création artistique. MM. Huisman et Vergez l'ont si bien fait dans leur ouvrage de philosophie : « ... *une analyse de la création artistique semble possible parce qu'il ne s'agit pas d'une création divine, d'une création ex-nihilo, absolue, mais dans une certaine mesure de la mise en forme de matériaux préexistants...* »(22) Et ils citent à cet effet les concertos de Bach qui ne seraient pas si Vivaldi n'avait pas été, le cubisme qui n'aurait peut-être pas vu le jour sans Cézanne à qui il doit beaucoup.

Toutefois, il faut se dire que toute œuvre d'art reste l'œuvre d'un homme qui a une histoire, une culture, qui appartient à une classe sociale, à un milieu. Tous ces facteurs prennent leur part dans la personnalité de l'artiste. Ils risquent même parfois d'être une contrainte pour lui voire un obstacle à son expression libre d'artiste.

Et même s'il nous arrive de croire que « *le secret de la création n'est pas dans les matériaux, dans les sources de l'œuvre, mais tout au contraire dans l'élan mystérieux qui emporte ces matériaux, ces sources, et les métamorphose en œuvres d'art* »(23) il serait un tort de croire au contraire que l'œuvre d'art est obtenue du premier coup de pinceau sur la toile, de la première note échappée du clavecin, du premier coup de burin sur le marbre, « *en réalité, dit Nietzsche, l'imagination du bon artiste produit constamment du bon, du médiocre et du mauvais. Mais son jugement extrêmement aiguisé choisit, rejette, combine* ». (24) Nous savons tous que l'imagination dont parle Nietzsche est à la source de la création artistique et donc de l'œuvre artistique.

## 2.9 La contemplation esthétique ou comment est reçue l'œuvre d'art

Nous avons dit plus haut, à propos de la culture, qu'il y a ceux qui la produisent et il y a ceux qui la consomment. Gabriel Pomerand rapporte dans son livre *Le Petit Philosophe de Poche* une citation de Comtesse Diane auteur du livre *Le Pour et Le Contre* : « *On appelle cultivé un esprit dans lequel on a semé l'esprit des autres* ». (25)

On dit d'un être qu'il a du goût lorsqu'il est cultivé, qu'il est sensible aux œuvres d'art et à toute forme d'art en général. Ici on s'adresse beaucoup plus au « destinataire » de l'art. Et comme il y a ceux qui produisent l'art et ceux qui le consomment, nous pouvons conclure ce point en reprenant la réflexion de Huisman et Vergez : « ... *c'est le problème de la « réception » de l'œuvre, oserait-on dire, qui se trouve posé symétriquement au problème de « création »* ». (26)

D'autre part, devant toute œuvre d'art, il y a présence presque simultanée de l'artiste et du « client », du « créateur » et du « contemplateur ». Ce qui les unit c'est l'œuvre d'art. Ils regardent dans la même direction. Ce qui les différencie c'est l'œuvre qui est déjà unique et pour laquelle il y a un seul artiste alors que ceux qui viennent admirer sont nombreux. On sait aujourd'hui que face à l'œuvre, tout amateur éprouve une certaine jouissance, une certaine joie intérieure, un plaisir parfois esthétique. Les contemplateurs éprouant chacun sa jouissance, sa joie intérieure, son plaisir

esthétique, ne peuvent être classifiés, catégorisés, rangés. On parle alors non pas de milliers de comportements mais de myriades de comportements.

## 2.10 Arts et anti-Arts

Il y a parallèlement à ces arts nobles des arts qu'on appelle arts « d'assouvissement » qui sont d'après Malraux des « anti-Arts ». il s'agit des chansons populaires, des romans roses... qui drainent des populations entières. Ce ne sont pas les succès qui font de l'art ce qu'il doit être Art « *la valeur esthétique d'une œuvre n'a guère de rapports avec son succès auprès du grand public* ». (27)

L'architecture et l'art font partie intégrante des beaux-arts. L'esthétique qui est désormais devenue une discipline philosophique à la recherche de la cohérence et de l'unité ne manquera pas, selon les écoles, d'ordonner selon des « systèmes » les diverses expressions esthétiques.

## 2.11 Comment classer les Arts ?

A chaque époque, il y a eu au moins un philosophe qui a cherché à hiérarchiser les beaux-arts. « *Charles Lalo en a montré la fragilité, toute hiérarchie étant relative aux présupposés philosophiques de son auteur.* » (28) Et Lalo a essayé de nous démontrer cela à travers l'antagonisme des hiérarchies établies par Hegel et par Schopenhauer. « *Pour Hegel, l'art n'ayant d'autre fonction que de figurer l'Idée sous une forme concrète, c'est la littérature qui est la forme supérieure de l'art, la musique étant considérée comme l'art le moins évolué sous prétexte qu'elle peut le plus aisément se passer de toute idée. En revanche Schopenhauer qui, tout à l'opposé du panlogisme hégélien, professe que la substance de l'univers est constituée par un vouloir vivre inconscient et absurde, en conclut aisément que la musique est le premier des arts parce qu'elle ne parle pas le langage de l'intellect mais remue les profondeurs de l'être.* » (29)

Selon les classiques, les systèmes se limitent à la dichotomie entre les arts de l'espace et les arts du temps. « *Aux trois arts plastiques (architecture, sculpture et peinture) on oppose les trois arts rythmiques (la danse, la musique et la poésie).* » (30) c'est dans cette optique que le cinéma, qui tient de l'espace et du temps, est considéré comme septième art. Mais cette classification a laissé quelques lacunes. Où sont rangés le roman et le théâtre ?

Y a-t-il réellement des arts purement spatiaux ou purement temporels ? « *On peut, à la suite de M. Souriau, critiquer cette opposition du plastique et du rythmique : le temps n'est pas absent des arts plastiques et les arts rythmiques sont parfois aussi spatiaux que les arts de l'espace.* » (31)

La musique, par exemple, n'a-t-elle pas besoin de la disposition des instruments de musique, de la forme de la salle que le volume sonore ne manquera pas d'emplir ? Ne parle-t-on pas de l'espace sonore en faisant allusion à ce dernier ?

D'un autre côté, l'espace n'est pas immuable, il n'est pas figé comme on le pense, il est changeant. Il change au gré des saisons. Il change selon les heures de la journée. Il change selon l'humeur de chacun. Mieux encore, n'y a-t-il pas des vestiges architecturaux qui ont traversé le temps, qui continuent à le faire tout en lui renouvelant son défi ?

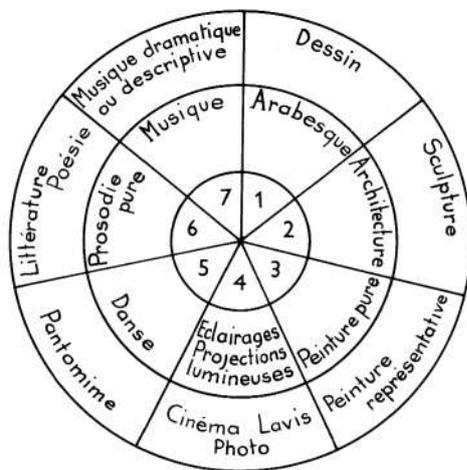
Un autre philosophe, Alain a conçu une classification des arts dont le principe repose sur la distinction entre des arts de société ou de groupe tels que le théâtre par exemple et des arts solitaires ou individuels tels que la sculpture par exemple.

Ceci s'explique par le rapport de l'artisan à la chose. L'artiste c'est celui qui conçoit, la réalisation est dans certains cas, pour certains arts confiée à d'autres personnes. Le sculpteur réalise son œuvre seul du début à la fin. Au théâtre, l'auteur de la pièce se contente d'écrire, la mise en scène, les rôles sont confiés à d'autres personnes.

D'après Huisman et Vergez, la plus simple des classifications serait de prendre en considération les organes sensoriels humains. Ainsi, il y aurait des arts tactilo-musculaires tels que le sport et la danse, des arts de la vue tels que l'architecture, la peinture et la sculpture, des arts de l'ouïe tels que la musique et la littérature, des arts de synthèse visuelle et auditive tels que le théâtre et le cinéma.

Mais là aussi il y aura quelques lacunes à combler : l'architecture n'est pas qu'art visuel. L'espace est la base de l'architecture, c'est sa raison d'être. Et comme l'espace n'est pas palpable, n'est pas visible mais qu'il nous enveloppe, nous dirons que nous le « vivons » par nos sens : le toucher, la vue, l'ouïe, l'odorat.

Enfin, nous terminons par M. Souriau qui, dans sa Correspondance des Arts, propose une classification à deux principes : « *d'abord distinction des lignes, des volumes, des couleurs, des luminosités, des mouvements, des sons articulés et des sons musicaux ; ensuite distinction des arts du premier degré (non représentatif) et du second degré (représentatif)* ». (32)



1. Lignes; 2. volumes; 3. couleurs; 4. luminosité; 5. mouvements; 6. sons articulés; 7. sons musicaux.

Figure 1

## 2.12 Et la technique pour clôturer

Nous ne terminerons pas notre dissertation sans dire un mot à propos de la technique qui a beaucoup à voir avec l'architecture.

Comme la science et l'art, la technique doit beaucoup à la magie. Comme eux, elle s'en est détachée peu à peu pour gagner une certaine autonomie. « *La plupart des recettes techniques- bien que toujours entourées à l'origine de rites magiques- viennent de pratiques instinctives, d'abord irréfléchies.* »(33)

Il n'y qu'à penser à la découverte de la méthode pour produire le feu, à la première étincelle qui a jailli suite au contact de deux silex, au frottement de deux bouts de bois! Longtemps, ces découvertes sont restées sacrées parce que relevant de la magie.

Au contraire de la science et de l'art, la technique est venue servir l'homme ; elle a un rôle utilitaire. Le bâton ensuite le marteau et d'autres outils encore sont venus prolonger le bras de l'homme. Plus généralement, l'outil sert de prolongement à l'organe. « *Il y a donc une origine biologique de la technique qui n'est que l'épanouissement chez un être intelligent des procédés spontanés d'adaptation au milieu, propres à tous les êtres vivants.*»(34)

*Il faut tout de même retenir que « la technique est une des manifestations les plus éclatantes de la culture humaine ».*(35) Ce sont les étapes du progrès technique qui ont marqué les principales périodes préhistoriques de l'humanité : âge de la pierre taillée, âge de la pierre polie, âge des métaux, etc.

Plus tard, il y a eu l'apparition des techniques d'agriculture et d'élevage qui ont succédé à ce que l'on peut nommer consommer ce qu'il y a, vivre de la nature directement. Et « *dès l'instant où l'homme se met à cultiver les plantes au lieu de se borner à les ramasser, à élever des animaux au lieu de les chasser, il se substitue à la nature créatrice qu'il imite et transforme* ».(36) Ce sont les débuts de la sédentarisation.

Il faut remarquer que non seulement la culture et l'élevage vont de paire, qu'ils s'impliquent mutuellement mais que, en plus, ils vont engendrer une foule de techniques nécessaires à la construction de routes, d'enclos et plus tard de fermes... et la concentration d'êtres vivant en groupe va à son tour donner naissance à une caste dirigeante, à des corps de métiers. Les techniques engendrent à leurs tours d'autres techniques ce qui montre que « *le progrès technique est étroitement lié à l'évolution des autres formes de culture* ».(37)

## **2.13 Conclusion**

Tout art est à la recherche du beau. On n'exige pas du dessin considéré comme le père des autres arts, la peinture, la sculpture et l'architecture, d'être beau pour ne pas le voir basculer dans la variante populaire du dessin pour le dessin. En architecture, on le met au service du concepteur pour faire de la belle architecture et non de l'architecture bien dessinée.

## Notes

22. D. Huisman et A. Vergez, *Court Traité de l'Action*, Editions Fernand Nathan, 1969, p. 28
23. *Idem*, p.29
24. *Ibid.*, p. 29
25. *Ibid.*, p. 29
26. *Ibid.*, p. 30
27. *Ibid.*, p. 30
28. *Ibid.*, p. 31
29. *Ibid.*, p. 31
30. *Ibid.*, p. 30
31. *Ibid.*, p. 31
32. *Ibid.*, p. 31
33. *Ibid.*, p. 32
34. *Ibid.*, p. 203
35. *Ibid.*, p. 203
36. *Ibid.*, p. 203
37. *Ibid.*, p. 203
38. *Ibid.*, p. 211
39. *Ibid.*, p. 211
40. *Ibid.*, p. 203
41. *Ibid.*, p. 204
42. *Ibid.*, p. 204
43. *Ibid.*, p. 207
44. *Ibid.*, p. 208
45. *Ibid.*, p. 209
46. G. Pomerand, *Le Petit Philosophe de Poche*, Editions Livre de Poche, 1969, p. 113
47. D. Huisman et A. Vergez, *Court Traité de l'Action*, p. 209
48. *Idem*, p. 210
49. *Ibid.*, p. 215
50. *Ibid.*, p. 215
51. *Ibid.*, p. 216
52. *Ibid.*, p. 216
53. *Ibid.*, p. 216
54. *Ibid.*, p. 23
55. *Ibid.*, p. 23
56. *Ibid.*, p. 24
57. *Ibid.*, p. 24
58. *Ibid.*, p. 24

## CHAPITRE 3 : L'histoire du dessin c'est l'histoire de l'art

### 3.1 Introduction

Nous ne pouvons affronter le dessin architectural sans, au préalable, l'avoir situé parmi les arts. Son histoire c'est l'histoire de tous les arts et l'histoire des arts c'est l'histoire de l'humanité. En observant les arts évoluer, c'est le dessin qu'on voit évoluer.

L'histoire du dessin c'est l'histoire de l'Art et l'histoire de l'Art c'est l'histoire de la culture de toute nation et de toute civilisation. Il suffit pour cette dernière qu'elle ait dépassé les frontières du territoire où elle est née, où elle a évolué et ensuite vécu. L'art est la devanture, la vitrine de toute nation, de sa culture, de sa civilisation. « *Chaque art est l'expression d'un type de civilisation et de culture* », (1) a dit Antoine Bon, historiographe de l'art, dans son livre *l'Art et l'Homme*.

Pour arriver à montrer la ou les différences qui existent entre les cultures et les civilisations, il suffit de s'en remettre aux arts de chaque pays, de chaque nation, de chaque société, de chaque ethnie. Les êtres sont différents, totalement différents même lorsqu'ils appartiennent à la même région, même lorsqu'ils partagent le même site avec le même environnement, même lorsqu'ils évoluent au sein de la même famille, même lorsqu'ils sont issus de la même mère et du même père.

En effet, il suffit de soumettre le même sujet, le même objet, le même modèle à dessiner à différents dessinateurs, aussi chevronnés soient-ils, le résultat sera différent. La question qui se pose alors et qui s'impose est la suivante : Sommes-nous sûrs de voir les choses comme les voient les autres ?

On dit que celui qui dessine n'est pas une machine et qu'il existe deux manières de voir les choses : l'une objective et l'autre subjective.

La manière objective est obtenue à partir d'un appareil, d'un appareil photographique lorsqu'il s'agit de représenter ou de montrer un objet sous forme visuelle ou image. Plusieurs appareils photographiques dans les mêmes conditions donneront le même résultat, le même rendu. Ne dit-on pas des appareils que ce sont des machines bêtes et disciplinées ? En plus de cela, ils ont l'avantage d'être « trop » précis, exacts mais froids.

Quant à la manière subjective, elle relève directement de l'humain qui est gavé de sentiments, de sensibilité et de pulsions naturelles parfois incontrôlables par lui. Il n'a pas la froideur objective de l'appareil qui lui permet de figer une scène, de reproduire avec exactitude ce qu'il voit. « Nous pouvons affirmer que, en principe, toute chose est comme les yeux la voient... »

Personne ne voit les choses comme les voient les autres. La forme, les couleurs sont perçues différemment d'un individu à un autre. Notre sensibilité, notre formation, notre culture humaine ou sociale y sont pour quelque chose. Nous créons et nous recréons les choses qui nous entourent comme nous les voyons, comme nous les sentons. « Il ne doit pas être surprenant par conséquent que tout artiste –soit dessinateur, peintre, sculpteur ou architecte, soit musicien, poète ou écrivain- traite la réalité, « sa réalité », sur la base de sa vue personnelle, d'une façon qui peut-être ne correspond pas à la réalité telle que vous la vivez ou la voyez » (2), nous disent Joseph Llobera et Romain Oltra dans leur premier volume de *Savoir Dessiner*. Et ils enchaînent par : « *Si tout cela se produit en prenant en considération l'individu seul, qu'arrive-t-il si nous situons chaque individu dans sa propre époque ?* » (3) Ce qui laisse entendre sa forme de vie, son niveau culturel ses croyances...

Nous allons essayer de retracer un rapide historique à travers les âges pour mieux comprendre l'évolution de l'homme et à travers lui l'évolution de son Art.

### 3.2 L'homme des cavernes, l'artiste des cavernes



Figure 2

Comme nous savons tous, il suffit de regarder les enfants dans leur développement mental pour avoir une idée sur ce qui a pu se passer au début de la vie sur terre. Comme l'enfant, l'homme des cavernes a commencé à s'exprimer par le dessin avant de se mettre à l'écriture.

*« Au début, l'homme était comme un enfant : fait d'instincts. Il naissait, croissait, se reproduisait et mourait. »(4) Son développement mental n'était pas encore évolué. « Que font ces êtres ? Que font nos enfants ? Ils se sentent attirés par une ligne réalisée suivant une symétrie primitive. Ligne sur le sol ou sur les parois...Répétition du sujet...Ils reproduisent ce qu'ils voient sur le sol, sans problèmes de perspective. Tout est simple, linéaire... »(5)*

Ce qui l'intéresse, ses sujets de prédilection sont là à proximité, dans son environnement immédiat. *« Ce qui le stimule ce sont les animaux qu'il chasse, les armes dont il se sert et les êtres semblables à lui. Ceux-ci seront donc les sujets sur lesquels se fonde son expérience artistique primitive. »(6)*

Afin d'obtenir un certain volume, l'homme primitif profitait au maximum des reliefs et des proéminences du roc sur lequel il dessinait. Il se préoccupait peu de la composition et de la perspective quoique *«dans ses compositions, on note que les motifs dominants qui régissent son action sont la chasse et la guerre. Le dessin est réaliste mais avec une vision d'ensemble. ... »(7)*

On se demande pourquoi l'homme des cavernes dessinait des figures et d' y répondre « *l'homme des cavernes, probablement, dessinait avec l'intention de s'attirer une sorte de bénéfique magique* ». (8) Ce qui revient à ce que nous avons déjà noté ailleurs à propos de la culture : l'art n'est autre qu'un des filleuls de la magie. « *Ce sens magique qui apparaît dans l'homme depuis les origines est celui qui nous conduit, à travers les temps, à la connaissance de l'esthétique, de la beauté, de l'art en soi et pour soi...* » (9)

Connaît-on le nom de tel ou tel artiste. L'œuvre reste anonyme.

### 3.3 L'artiste égyptien

L'artiste est le miroir de sa société, nous dit-on souvent. « *A toute époque l'artiste reflète dans ses œuvres ce qui est le plus proche de lui, ce qu'il sent et ce qu'il croit : il est en somme le miroir de son temps.* » (10)

Pour les Egyptiens, la vraie vie commençait avec la mort physique. « *Pour cette raison, l'art égyptien se caractérise précisément par la décoration des tombes en commençant comme cela est logique par celles des pharaons, leurs dieux.* » (11)



Figure 3

Avec les Egyptiens, il ya eu des prémices de l'écriture mais ce n'est pas encore, à proprement parler, de l'écriture. Il s'agit d'hiéroglyphes qui sont de simples symboles. « *L'écriture, par exemple, est faite de signes –les hiéroglyphes– et de l'écriture on passe au dessin en relief ou bas-relief. En tout cas, cependant, il s'agit toujours de symboles qui doivent être parfaitement lisibles.* » (12)

L'artiste égyptien est un homme qui travaille sur commande et « *il ne peut désobéir aux prescriptions rituelles et aux croyances magiques...* » (13)

L'œuvre reste toujours une œuvre anonyme dans cet art égyptien qui appartient au flux hiératique, c'est-à-dire un art d'un aspect religieux fixé par des rites. « *L'artiste égyptien doit donc respecter les rites établis par la religion.* »(14)

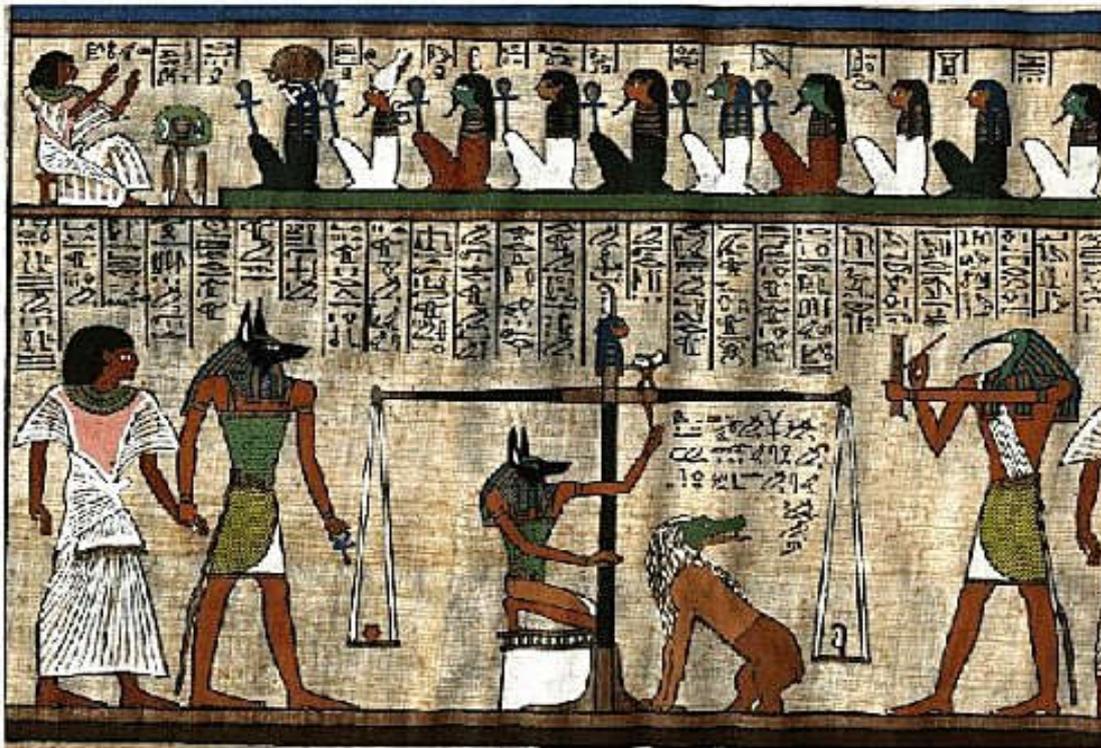


Figure 4

L'artiste étant au service du pharaon, il se doit de représenter le corps de ce dernier dans une forme solennelle, d'une part, et une forme noble, d'autre part. « *Ainsi, tous les profils mâles sont jeunes et vigoureux et les profils féminins légers et délicats.* »(15)

Les figurations chez les Egyptiens manquent de profondeur. Elles ressemblent à de vrais dessins en deux dimensions. La troisième dimension étant encore ignorée. « *Les artistes, en Egypte, adoptèrent, par un excès de zèle pour l'exactitude et l'intégrité, un système conventionnel qui déformait l'objet. En somme ils ignoraient la perspective.* »(16)

C'est sous le règne de Tut-Ankh-Amon, successeur de d'Akhénaton, que l'artiste est devenu une sorte de fonctionnaire. Ce qui n'a pas, par contre, beaucoup évolué c'est le rapport dessin-magie. Si les peintures et les bas reliefs réussissent à être esthétiques et beaux, « *...symboliquement, chaque figure, chaque objet, a un sens magique face à l'éternité* ». (17)

### 3.4 L'artiste grec

La Grèce et son histoire ont été le maillon entre l'Égypte et la Rome antique. A la différence de l'Égypte, la Grèce s'est ouverte au monde et à la Méditerranée en particulier. « *C'est en Grèce que, pour la première fois dans l'histoire, l'homme s'est trouvé lui-même, et l'art, en conséquence, s'est transformé en une manifestation de l'homme pour l'homme, s'est universalisé.* »(18)

Il faut rappeler le contexte dans lequel vivaient les Grecs. La situation géopolitique de la Grèce fragmentée en dizaines d'îles dont la plupart ne dépassaient pas la grandeur d'une cité antique ne permettait pas de parler de la Grèce comme un état unifié. « *Les Grecs primitifs aussi, commencèrent leurs créations artistiques à des fins strictement religieuses. Leur monument caractéristique est le Temple. Les statues et les images peintes ou sculptées dans les bas-reliefs sont toutes de type idéal, avec des significations religieuses.* »(19)

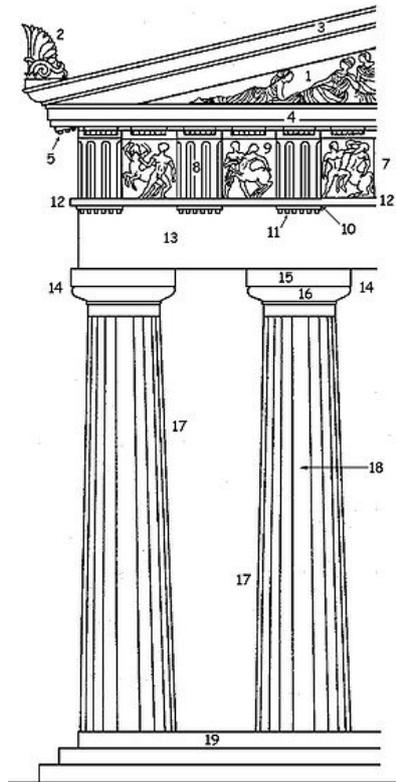


Figure 5

(Ordre dorique grec : 1. Tympan du fronton, 2. Acrotère, 3. Cimaie du fronton, 4. Corniche, 5. Mutule, 6. Geison, 7. Frise, 8. Triglyphe, 9. Métope, 10. Larmier, 11. Goutte, 12. Réglet ou régula, 13. Architrave, 14. Chapiteau, 15. Abaque, 16. Echine, 17. Colonne, 18. Cannelures)

Parmi les arts où les Grecs ont excellé, il y a l'architecture. On peut dire qu'ils ont été les précurseurs dans les formes harmonieuses et les proportions « on peut dire que le temple grec est caractérisé par la colonne et le portique ; les colonnes doriques, ioniques et corinthiennes sont les plus caractéristiques. Mais l'artiste ne les choisit pas à plaisir : elles font partie d'un tout harmonieux ; tous les éléments forment un ensemble et en dépendent ; dans le cas contraire, ils détruiraient le caractère du monument. L'ensemble et les détails, comme le plan, les proportions, les formes générales, les types de colonnes, les éléments et le caractère de la décoration, tout reflète un esprit rationnel. »(20)

Dès lors une concurrence entre les cités-Etats s'établit et va apporter un changement dans le paysage grec. « *Le temple se transforme en un monument qui renferme l'orgueil national* ». (21) Chaque île va chercher à se surpasser en matière d'art et essayer de dépasser toutes les autres. La philosophie, la musique, la poésie et le théâtre vont faire leur entrée parmi les arts. Chaque cité-Etat

va mettre en évidence l'habileté professionnelle de ses artistes. D'où le début de l'individualisation de l'artiste qui va se libérer du joug imposé par la société. « *L'artiste commence déjà à être connu par son nom* ». (22)

« *La fragmentation politique de la Grèce, unie à la passion de la liberté et à l'amour de tout artiste pour sa propre cité, créèrent les prémices de la formation de l'art non plus désormais en fonction directe du seul sentiment religieux, mais aussi comme libre manifestation tendant à mettre en valeur et à rehausser l'esprit humain.* » (23)

Les Grecs n'ont pas été seulement des précurseurs, ils ont été des pionniers dans divers domaines : en plus de l'architecture, ils se sont penchés sur le problème de l'urbanisme ; les constructions sont réalisées désormais à partir de plans. Seraient-ils les inventeurs du plan d'architecture, du plan de construction. C'est ce que semble vouloir nous faire comprendre le livre *Savoir Dessiner* : « *Avec les Grecs, naît l'architecture au service de l'homme et un concept d'urbanisme apparaît pour la première fois. L'intérêt pour la beauté, pour l'esthétique prend naissance. On ne construit plus d'édifices par hasard, mais bien alignés, on recherche l'ensemble, sous le guide d'un plan géométrique conçu au préalable.* » (24)

### **3.5 L'artiste étrusque**

« *Les Grecs considéraient comme des barbares tous ceux qui vivaient en dehors de leurs territoires. Un de ces peuples barbares, venant de l'Asie Mineure, arriva dans la péninsule italienne et s'établit dans la région qui devait devenir la Toscane actuelle. Ces barbares étaient les Etrusques, dont les origines véritables sont encore mal connues. Indubitablement ils eurent des relations avec les principaux peuples méditerranéens, Egyptiens, Grecs, Phéniciens. On trouve en effet des traces évidentes de ces rapports dans leur art, qui conserve toutefois une originalité très marquée.* » (25)

Les symboles et les signes qui ont enrichi l'art étrusque rappelle l'art grec globalement. Cela dénote combien l'art étrusque a subi l'influence de l'art grec et parfois aussi celui d'autres civilisations avec lesquelles le peuple étrusque a été en contact par la guerre ou par le commerce.

La religion pratiquée par les Etrusques était, paraît-il, effrayante. « *Les Etrusques avaient coutume de lire des présages dans les entrailles des animaux, comme on le faisait en Mésopotamie.* » (26)

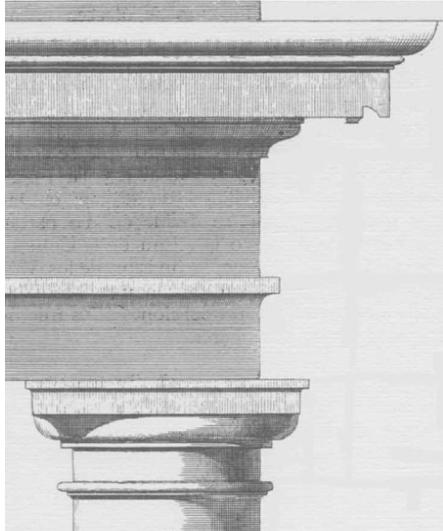


Figure 6

(Ordre toscan issu de l'étrusque)

« Les arts mineurs se développèrent remarquablement, comme l'orfèvrerie et la céramique. »(27) Des chandeliers, des outils, des miroirs, des vases et des portraits de tous genres ont été récupérés par les Romains qui en faisaient collection lorsque l'Etrurie était en pleine décadence. Les Etrusques ont certainement dû exercer une grande influence sur les Romains en jetant les fondements de la civilisation romaine. D'ailleurs, leur art n'a pas disparu aussitôt qu'ils ont disparu. « L'art de ce peuple ne mourut pas avec la fin de l'Etrurie, mais il fut continué par l'art romain qui, à sa naissance, imita l'art étrusque avec la tranquillité du paysan qui cueille un fruit mûri dans son champ. »(28)

### 3.6 L'artiste à l'époque de l'Empire Romain

A l'époque de l'Empire Romain, on ne qualifiait personne d'artiste « romain ». On appellera les architectes, les sculpteurs, etc., les artistes de l'Empire Romain. C'est une appellation un peu particulière et dire qu'à l'époque de la civilisation grecque, l'artiste avait commencé à acquérir une certaine liberté et une certaine individualité. Dès le départ, l'art a été écarté de la scène de la République. Il a été jugé inutile, Rome étant tournée vers son activité de conquête, par ses campagnes militaires.

« Au début, il n'existe donc pas d'art romain proprement dit. Par droits de conquête, les légions rapportent dans leur patrie des statues et des objets d'art. ...Cependant l'art exerce une influence lente, mais patiente...Les Romains sont vaincus par l'art, spécialement par l'art grec. »(29)

Un pays comme Rome engagé dans des entreprises guerrières, dans des conquêtes militaires et remportant victoire sur victoire et triomphe sur triomphe ne peut que s'enorgueillir de son état. A l'opposé des Grecs qui créaient leurs œuvres en fonction de l'homme, « à l'échelle humaine » dirions-nous, les Romains, eux, visaient le colossal, le gigantesque voire le démesuré. Et il ne manque pas de basculer dans l'excès : « Il existe de nombreux monuments qui n'ont pas raison d'être, qui sont excessifs, et desquels est absente cette notion de mesure que les Grecs avaient trouvé d'une façon si juste et si exquise ». (30)

Alors arriva Auguste et « Auguste crée l'Empire Romain. Rome est maîtresse du monde méditerranéen et l'empereur y fait régner la paix et l'ordre. Il crée l'art officiel aussi bien que l'art pour l'art ». (31) C'est fait. L'art pour l'art signifie que l'art n'est plus assujéti par un quelconque pouvoir. Mais cela n'est que relatif car il y a toujours un attachement quelque part de cet art à quelque pouvoir, à quelque puissance.

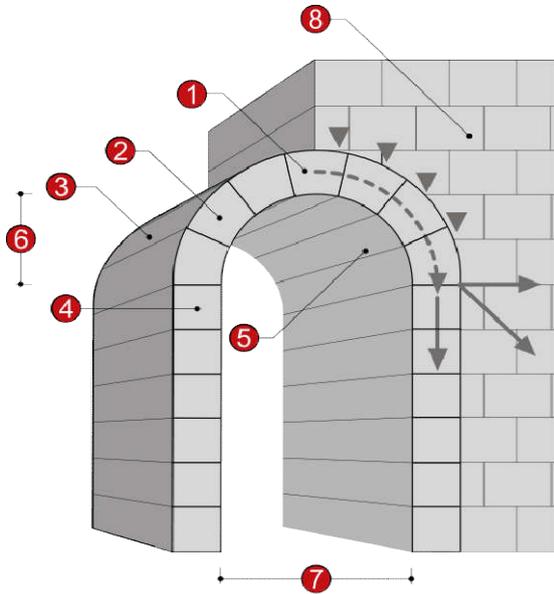


Figure 7

(Arc romain : 1.Clé d'arc ou clé de voûte, 2.Claveaux, 3.Extrados, 4.Imposte, 5.Intrados ou douelles, 6.Flèche, 7.Portée, 8.Ecoinçon)

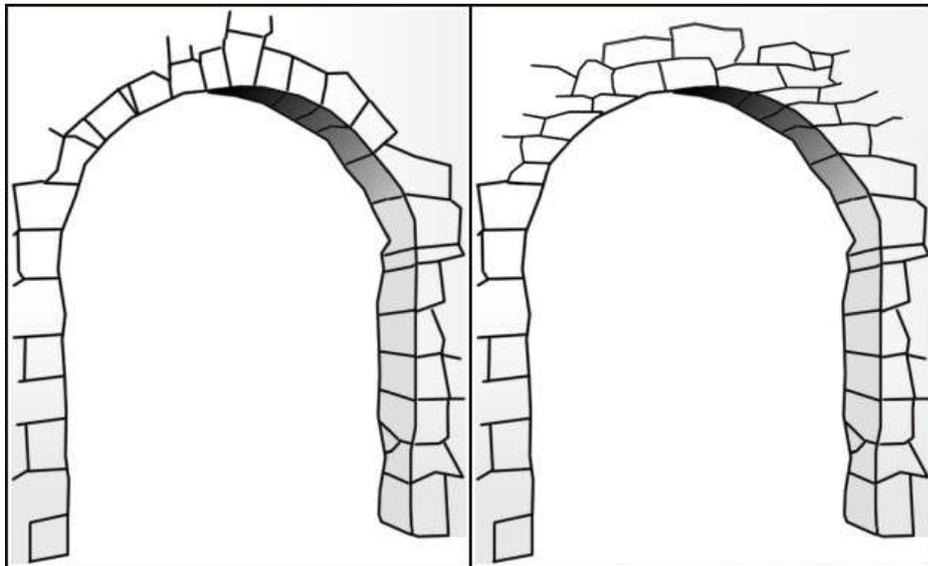


Figure 8

(Arcs romains : le premier avec clé de voûte et l'autre sans clé de voûte)

Ce qu'il faut noter, c'est que, parallèlement à sa puissance militaire et même à sa suprématie militaire, Rome tenait à exhiber sa puissance technique en matière de construction. « *Les Romains, toutefois, ont été de grands architectes. C'est à eux qu'on doit en fait l'application de l'arc voûté.* »(32) C'est à l'époque de l'Empire Romain qu'ont été érigés les palais, les résidences, les arcs de triomphe et qu'ont été bâtis les aqueducs, les cirques et les thermes.

L'artiste de l'Empire Romain a-t-il été créatif ? Non, il semble que « *l'artiste qui a vécu à l'époque de l'Empire Romain [il] n'a pas été un créateur, mais il a su utiliser ce que les autres avaient créé* ». (33)

### 3.7 L'artiste médiéval

Parler de l'art médiéval, c'est parcourir près de mille ans d'histoire. Le Christianisme après s'être imposé en Europe Occidentale, a fini par s'incruster dans la culture de cette dernière si profondément qu'il a fini par la transformer.

Souvent, cette époque européenne est comparée à celle de la Grèce Antique en parlant surtout de l'évolution culturelle de l'une et de l'autre. « *Il existe un curieux parallélisme entre l'évolution de la Grande Grèce... et celle qui s'est produite au Moyen Age. L'art occidental aussi, avec un élan rénovateur, est au début, comme l'art grec, une manifestation religieuse. Pendant plus de cinq cents ans le monument type est la cathédrale. Le peuple habite dans des maisons où le confort est pratiquement inconnu...* »(34)

Les Ecclésiastiques qui avaient à l'époque un certain pouvoir arrivaient à régler en quelque sorte la vie du peuple. C'était pour éviter aux croyants d'être détournés de leur croyance par des plaisirs et des joies terrestres, et donc éphémères, qu'on leur interdisait tout ce qui pouvait éveiller les sens. Tout ce qui était humble, simple, sage, froid et sans fioriture a fini par s'imposer. C'est alors que « *l'homme du Moyen Age, et en particulier l'artiste s'identifie complètement avec ses croyances religieuses ; sa vie et ses œuvres tournent autour de l'église* ». (35)

Le style appelé Art Roman a fait son apparition au début du Moyen Age. « *Les moines bâtisseurs n'ont pas seulement enseigné la religion et les sciences, mais encore leurs procédés de travail. Ainsi, l'Art Roman se répand sur une partie de la France et du Nord de l'Espagne, sur les chemins de pèlerinage.* »(36)

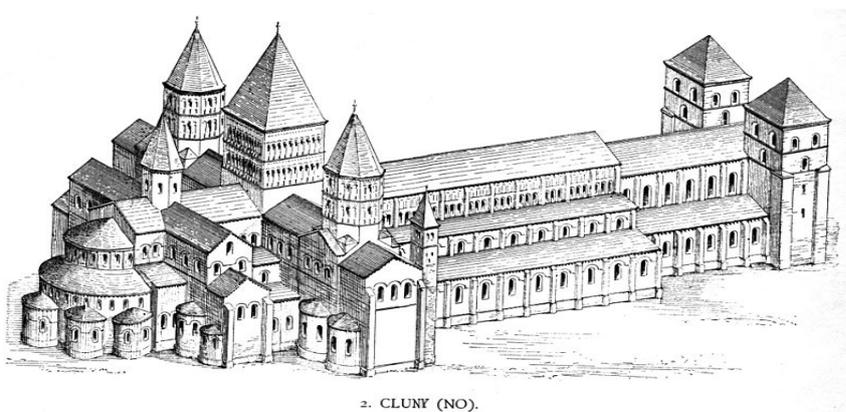


Figure 9

(Exemple d'architecture romane)

A l'époque médiévale, au début du Moyen Age, les gens du peuple étaient séparés des seigneurs par un large abîme. Les seigneurs féodaux avaient un droit de vie et de mort sur leurs serfs. Ils leur menaient la vie dure. Ils les considéraient pire que des esclaves. Mais le peuple n'a pas attendu trop longtemps pour se sortir de cet état servile. *« C'est ainsi que se formèrent les premiers artisans, que naquirent les premières corporations qui acquirent une force spirituelle et même politique. Sur le plan artistique, la cathédrale domine encore, en qualité de don à la gloire éternelle de l'Eglise. »*(37)

C'est le VIème siècle avant Jésus Christ qui marqua la période classique de l'art grec. Vingt siècles plus tard, c'est-à-dire au XIVème siècle, c'est l'apogée de l'art médiéval. *« Le style gothique s'étend sur toute l'Europe Occidentale. Ce ne sont plus les ordres religieux qui bâtissent les monuments ; les villes ont obtenu du seigneur féodal leur indépendance et ce sont elles qui maintenant luttent, comme autrefois les cités-états grecques, pour leur supériorité artistique. »*(38)

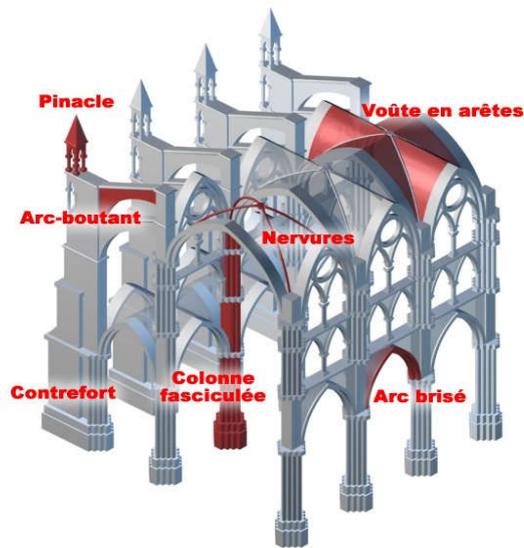


Figure 10

(Architecture gothique : dessin réalisé à l'aide de l'infographie)

*« L'art subit l'influence des courants culturels de l'époque à laquelle il se développe et les reflète »*,(39) il n'en demeure pas moins qu'à cette époque l'Eglise reste le dépositaire unique de la culture.

L'architecture et la sculpture deviennent les arts majeurs du Moyen Age. *« Tout s'exprime dans la pierre. »*(40)

L'art du Moyen Age reste à cette époque *« au service de la religion et sa mission ne consiste pas tant à créer de la beauté qu'à concrétiser des idées et des enseignements qui frappent les yeux et, par ce moyen, frappent l'esprit des croyants illettrés »*.(41)

L'évolution poursuivant son bonhomme de chemin, les changements se faisant lentement mais se faisant quand même et les transformations au sein de la société ne manquant pas le rendez-vous, toute l'Europe Occidentale se trouve en pleine mutation voire en pré-révolution. *« En Europe Occidentale, vers la fin du Moyen Age, l'art se met au service d'une nouvelle classe sociale, la haute –*

*bourgeoisie, enrichie par le commerce et l'industrie, et des nouveaux seigneurs qui ont perdu leurs caractères de féodaux. »(42)*

A l'image des Grecs, les gens du Moyen Age vont chercher à s'occuper de leur propre personne tout en sachant que l'art peut être source de plaisirs. On ne construit plus les maisons de façon hasardeuse, il faut maintenant créer des rues, des places et des placettes. Les cités s'organisent en municipalité avec des Hôtels de Villes. Les seigneurs aussi se mettent à construire en transformant leurs châteaux en palais.

Dès que l'artiste se libère et *« travaille pour son propre compte, il humanise son œuvre, lui donne ses dimensions et l'art n'a plus rien à voir avec la religion, il s'en rend indépendant. Il se change en une œuvre humaine, à la mesure et à l'usage de l'homme ».*(43)

L'art médiéval marque une rupture avec le passé pour enclencher le mécanisme qui va entraîner l'évolution dans l'art. *« L'art, d'abord d'essence strictement religieuse, passe au service des grands seigneurs et poursuit son évolution jusqu'à devenir une forme d'expression libre. »*(44)

### **3.8 L'artiste byzantin**

Il faut rappeler que vers 395 après Jésus Christ, l'empereur Théodose partagea tout l'Empire Romain entre ses deux fils : il y a eu l'Empire d'Orient et l'Empire d'Occident. Ce dernier ayant subi les invasions des hordes barbares voyait sa civilisation décliner. Si cette civilisation a su garder un peu de sa flamme, c'est grâce aux orientaux qui ont su préserver le patrimoine artistique. *« L'Art byzantin qui naquit au début de l'Ere chrétienne, voit ses prolongements survivre jusqu'à l'époque contemporaine. Ce fut lui qui dicta leurs premières notions d'architecture et de peinture aux artistes venus de l'Occident. »*(45)

*« C'est à Byzance que l'union entre le pouvoir temporel et le pouvoir spirituel de l'Eglise se réalisa de la manière la plus spectaculaire ».*(46) C'est dire combien l'influence de l'empereur était immense. Il a suffi que la Cour assimile les rites et les usages avec leur hiérarchie. *« C'est l'époque où, comme le dit G. Millet, l'Eglise, étroitement liée au pouvoir, adapta ses goûts et ses idées à ceux de la société qu'elle voulait diriger. »*(47)

Petit à petit l'Eglise est amenée à faire des concessions. Le Christianisme, de tout temps, opposé voire hostile aux images dut les accepter afin d'attirer tous ceux qui étaient habitués à voir représentés les dieux païens *« afin que, selon St Nilus, au IVème siècle, ceux auxquels on n'a pas appris à connaître les lettres, et de ce fait, ne peuvent pas lire nos Saintes Ecritures, se souviennent, en regardant les peintures, des grandes actions des serviteurs du vrai Dieu, et se sentent poussés à suivre leurs exemples ».*(48) L'art va ici revêtir une mission plutôt didactique ce qui confina les artistes, peintres, sculpteurs et autres, derrière des limites restrictives. D'ailleurs, l'art byzantin n'a pas laissé trace de la grande sculpture. Seuls des portraits de personnages stéréotypés existaient en profusion.

### 3.9 L'artiste de la Renaissance

Au contraire de ce que l'on pense, « *la Renaissance ne fut, ni l'éclosion spontanée d'un art inconnu, ni un évènement inattendu, mais bien la suite logique du Moyen-âge avec l'évolution de son sentiment religieux et l'élargissement de sa pensée philosophique. Sans le Moyen-âge, le monde n'aurait jamais connu ce qu'on a appelé la Renaissance* ». (49) Cette dernière aurait duré près de deux siècles.

La fin du Quatorzième siècle a vu les peuples se libérer deux fois : une fois du Moyen-âge et de sa féodalité et une autre fois de l'emprise de Byzance. C'est l'époque où de nouvelles sources de richesse voient le jour : agriculture mais aussi artisanat et commerce. Une nouvelle société est en train de naître constituée de seigneurs mais aussi de bourgeois.

Comment appréhender le concept de Renaissance ? Par ceci : « *l'Antiquité et les classiques grecs feront définitivement sortir les hommes de l'obscurantisme. On remontera aux sources, un temps oubliées, le monde semblera naître une seconde fois et on donnera à cette époque le nom de Renaissance* ». (50)

En cherchant à vulgariser l'histoire de l'Art, on risque de tomber dans l'erreur qui préconise que l'Art naît au Quinzième siècle. « *L'Art ne naît pas au Quinzième siècle ; au Moyen-âge, il fut merveilleusement vivant, mais ce qui constitue la nouveauté de l'époque, c'est son concept différent, plus positif et plus libéral, de la nature de l'homme ainsi que l'importance qu'on lui donne... l'Art n'a plus pour seule raison d'être l'adoration et la représentation de Dieu, il ne se limite plus au seul thème religieux.* » (51) L'architecte, le sculpteur et le peintre adoptent cette conception de l'art, cette vision et en font même leur idéal. Cette époque voit renaître de nouveau le mécénat. « *Le Mécène est un homme qui dépense une large partie de ses revenus à se procurer des jouissances artistiques et qui offre aux artistes sa protection pourvu qu'il sachent réaliser ses désirs.* » (52) Le nom des Médicis resta longtemps lié à celui d'une famille qui compta parmi les plus grands mécènes de Florence.

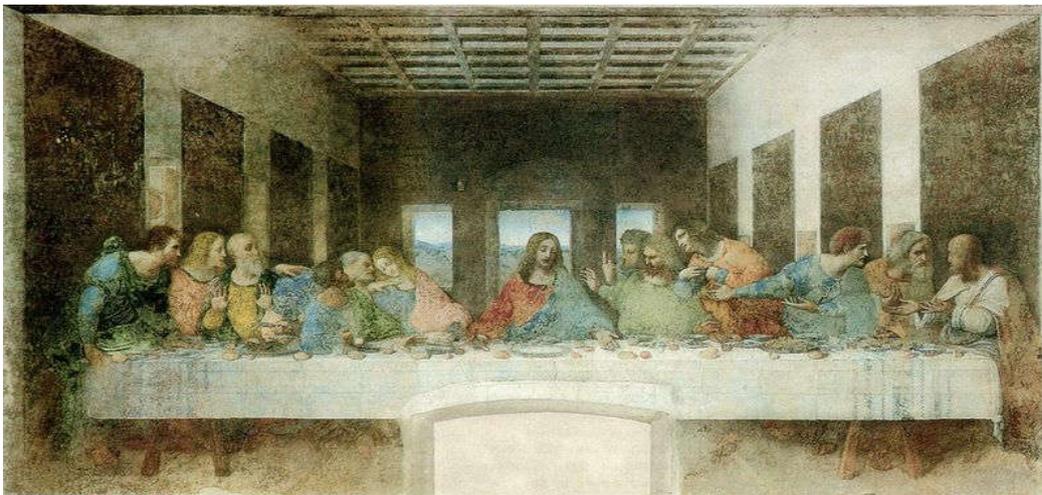


Figure 11

(La Cène : tableau de Léonard de Vinci, l'artiste et la perspective symbolisent bien cette période de la Renaissance)

Cette période, la période de la Renaissance appelée également la Haute Renaissance, qui a duré deux siècles a vu naître ce qu'on appelle les Ecoles : « *un peintre créait un atelier et s'entourait de jeunes*

*disciples qui venaient là pour apprendre leur métier, suivre les conseils du Maître et l'aider dans ses travaux ».*(53)

L'artiste reçoit désormais des commandes qu'il doit satisfaire. Ce qui le charge de travail : « *...alors l'artiste devra travailler et travailler sans trêve... Ceci explique l'immense production artistique laissée par la Renaissance ».*(54)

Ce sont, aujourd'hui, des merveilles à profusion qui sont conservées dans les plus célèbres musées du monde. Elles sont là pour satisfaire le plaisir des amateurs d'art et pour servir de guides aux artistes en herbe. « *Rien n'est plus important, pour ceux qui apprennent le dessin, que de s'arrêter devant quelques chefs-d'œuvre des maîtres de la Renaissance pour les regarder, les analyser et les comprendre.* »(55)

Dès le début du XV<sup>ème</sup> siècle, les artistes vont gagner sur deux plans : désormais, on fait la distinction entre l'artiste et l'artisan et les œuvres seront connues par le nom de leur auteur.

On continue à produire les mêmes monuments mais ces derniers ne reflètent plus les mêmes significations. On dit que le Moyen-âge c'est la Cathédrale. C'est ce qui symbolise le mieux cette période. Alors que « *dans les années qui suivirent, la cathédrale s'élève toujours au centre de la cité, mais on ne croit plus au symbole* ».(56)

Il est important de rappeler les appellations des deux périodes qui composent la Renaissance pour lever toute ambiguïté. N'oublions pas que la Renaissance est née en Italie ; il est donc légitime de comparer ces appellations chez les Français et chez les Italiens. « *C'est le XV<sup>ème</sup> siècle, pour la période qui va de 1401 à 1501 (en Italie, on appelle cette même période le Quattrocento, et les gens qui s'intéressent à l'art ne peuvent l'ignorer) et le XVI<sup>ème</sup> siècle, pour la période qui va de 1501 à un peu au-delà de 1600 (en italien, Cinquecento)* ».(57)

Pour cette période de la Renaissance, on attribue les dessins des plans du Palais Rucellai à Léon-Battista Alberti (né à Gênes en 1402 et mort à Paris en 1472). Sont-ce les premiers dessins de plans qui ont été exécutés par un artiste ? Y a-t-il encore des traces de ces fameux plans ? Ce qui est certain c'est qu'Alberti a été un des favoris des Médicis.

Le peintre Tomaso Masaccio qui a vécu vingt-sept ans à peine (1401-1428) a réussi à donner à ses fresques de la Chapelle Brancacci le goût du réalisme et le sens de l'espace. Est-ce le début de la perspective ? Masaccio en serait-il le précurseur ?

A la suite de Masaccio, Mantegna (1431-1506) s'affirma par ses études sur la perspective qui l'aidèrent à trouver des angles nouveaux et impressionnants.

A notre époque, on parle de l'Art pour l'Art alors qu'à la Renaissance, les artistes tournaient leurs recherches vers la réalisation d'un nouvel idéal : la Beauté. Qu'est-ce que la Beauté pour ces artistes ? La plupart d'entre eux ont été formés dans les ateliers des sculpteurs et des orfèvres. « *Chez les sculpteurs, ils apprirent à voir le corps humain et chez les orfèvres, à réaliser minutieusement des travaux sur des matières précieuses.* »(58) La beauté, ils l'ont recherchée à travers les figures en mouvement avec un plus de vérité et de naturel.

« En plus de l'étude du corps humain, les artistes s'adonnèrent, d'avantage qu'auparavant, à celle des diverses techniques. Dans la première moitié du XVème siècle, on les voit se plonger dans des recherches sur la perspective, les volumes, l'espace, la ligne et le problème du dessin qu'ils veulent à la fois précis et expressif. »(59)

La majorité des artistes de la renaissance n'était pas spécialisée dans un art en particulier. Il suffit de se rappeler Léonard de Vinci qui, en plus d'avoir été un peintre, il a également été architecte et « mécanicien » en son temps. Il en a été de même pour Michel Ange ou pour Andrea Verrocchio. Enfin, les peintres de la Renaissance semblent avoir eu à traiter uniquement de sujets religieux. Il n'en est rien, « la Renaissance a, pour ainsi dire, converti ce qui était sacré en divertissement profane et ce que nous avons dit au sujet de l'Italie, et surtout de Florence, se vérifia dans l'Europe toute entière. »(60)

Telle a été la Renaissance... « Elle naquit et grandit du luxe et de l'argent des princes, de la libéralité des marchands et des banquiers, dans les palais desquels on rencontrait ces personnages minces et dédaigneux, intelligents, rusés et durs que les peintres... firent circuler, vêtus de leurs beaux habits à la mode du jour, au milieu de la rigueur des Evangiles... »(61)

### **3.10 L'artiste à l'époque du baroque**

A la fin du XVIème siècle et durant le XVIIème siècle, des évènements particuliers eurent lieu et perturbèrent en profondeur la vie européenne. « Epoques exceptionnelles dominées par la lutte entre le pouvoir spirituel et le pouvoir temporel et par la hantise qu'avait le premier de perdre son autorité et sa force. »(62)

Ce n'est pas la première fois qu'un tel état de fait se présente !

Des changements dans la vie, des transformations arrivent souvent pour accompagner de tels évènements. « C'est ainsi que naît dans l'Art un nouveau style, le  $\forall$ baroque $\forall$ , reflet fidèle des nouvelles idées... expression d'un état d'âme déchiré, contradictoire, anxieux, dans les luttes spirituelles et politiques de l'heure...Décadence de la Renaissance, le  $\forall$ baroque $\forall$  en corrompt l'essence... »(63)

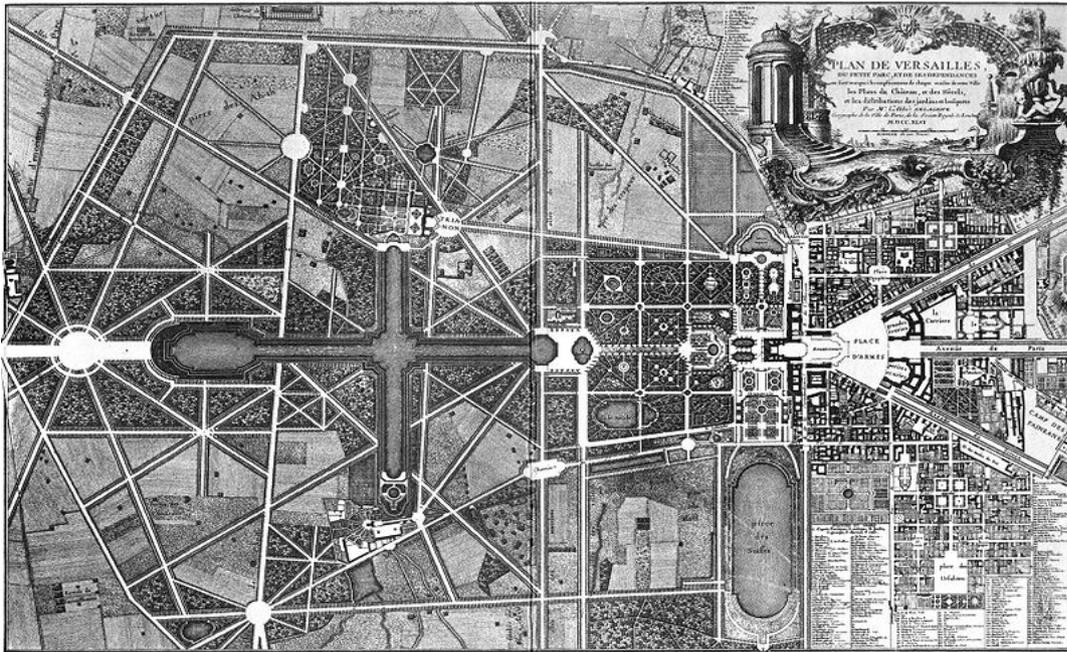


Figure 12

(Versailles, modèle de la vie baroque)

Heureusement, les artistes ont pu et su garder leur prestige et leur importance face à ce qui se déroulait entre le bas peuple et leur monarque. Et l'art  $\nabla$ baroque $\nabla$  alors ? *« L'art  $\nabla$ baroque $\nabla$  se répandit dans cette société qui assista au triomphe des Monarchies absolues qui s'appuyaient sur la noblesse. Pour les rois, aussi bien que pour l'aristocratie, la représentation extérieure et la protection des Arts et des artistes furent considérées comme de grande importance ».*(64)

L'Eglise catholique, en cherchant à se réformer, faisait tous les efforts pour retenir ses fidèles. Pour l'Eglise, il était dorénavant question d'émouvoir les foules, *« il n'était plus question d'instruire le peuple comme au Moyen-âge, puisque les livres étaient désormais à la portée de tous, mais d'exercer une pression sur les esprits et sur les sens, directement et intensément ».*(65)

L'Eglise fit construire, à cette époque, ses lieux de prière sur des plans conçus pour de grands spectacles liturgiques. Pour cela, *« les architectes pensèrent surtout aux effets de perspective et apportèrent un soin immense aux décorations qu'ils voulaient pompeuses, grandioses, spectaculaires, aussi bien en peinture qu'en sculpture ».*(66)

De plus, les changements au sein du monde ecclésiastique à l'appui, *« une des caractéristiques du  $\nabla$ baroque $\nabla$  – cette réaction contre le classicisme – est de préférer la ligne courbe à la ligne droite. Volontiers exagéré, il adore la richesse des décors qui s'oppose catégoriquement à la sobriété... ».*(67)

Après la création des Ecoles à la Renaissance, voilà qu'arrivent les Académies qui sont, elles, sous la protection des rois. Mais il n'y a pas que les Académies qui sont protégées par les rois, il ya également les artistes. *« En peinture, la rupture est frappante. Le peintre, qui avait conquis sa personnalité et son indépendance totale à l'époque de la Renaissance, se mit à fréquenter l'aristocratie qui le protégeait, et le souverain, qui réglait tout, se mit à s'occuper des artistes. Les rois*

*devinrent les grands protecteurs des Académies qui grâce à eux obtinrent le monopole de l'enseignement artistique. »(68)*

Mise à part leur direction, les Académies eurent une grande influence sur le cours des arts. « *Mais la création des Académies... entrave souvent (et particulièrement en France) la liberté des artistes* ».

(69) La science du dessin est devenue le dénominateur commun de tous les artistes du baroque : composition, volumes et lumière, perspectives...

Une autre explication est donnée au style baroque : « *Le baroque signifie rupture des lignes et des formes, tourmentées dans l'architecture et dans la sculpture ; il se caractérise par la surabondance et la pompe dans la décoration, par le sens du pathétique et les horreurs des martyres, par la langueur des extases divines et la splendeur des fastes royaux* ».(70)

### **3.11 Conclusion**

Au cours de ce chapitre, nous avons essayé de faire ressortir l'importance et la position du dessin dans l'histoire de l'humanité. Nous pouvons disserter longuement sur le dessin, il restera le pivot des autres arts, leur passage obligé.

Nous l'avons noté et nous l'exposons ici, le dessin a évolué avec l'évolution social du dessinateur. Ce dernier a gagné son statut d'artiste en se distinguant de l'artisan. La création des Ecoles d'abord et celle des Académies ensuite ont collaboré largement à l'amélioration de sa situation. Le mécénat a su jouer également son rôle de grand protecteur des arts.

Nous allons devoir changer de registre ici après avoir évoqué l'un des derniers arts qui a précédé la révolution industrielle : l'art baroque. Le dessin et l'architecture vont dorénavant évoluer sous l'influence d'un autre registre, le registre technique.

## Notes

1. JLLOBERA et R. OLTRA, *Savoir Dessiner*, Volume 1, Eyrolles Editeur, 1977, p.95
2. Idem, p. 95
3. Ibid., p. 95
4. Ibid., p. 95
5. Ibid., p. 95-96
6. Ibid., p. 96
7. Ibid., p. 96
8. Ibid., p. 95
9. Ibid., p. 95
10. Ibid., p. 139
11. Ibid., p. 139
12. Ibid., p. 139
13. Ibid., p. 139
14. Ibid., p. 139
15. Ibid., p. 140
16. Ibid., p. 140
17. Ibid., p. 140
18. Ibid., p. 183
19. Ibid., p. 183
20. Ibid., p. 183
21. Ibid., p. 184
22. Ibid., p. 184
23. Ibid., p. 184
24. Ibid., p.227
25. J. LLOBERA et R. OLTRA, *Savoir Dessiner*, Volume 2, Eyrolles Editeur, 1976, p.37
26. Idem, p. 38
27. Ibid., p. 38
28. Ibid., p. 38
29. Ibid., p. 87
30. Ibid., p. 87
31. Ibid., p. 87
32. Ibid., p. 88
33. Ibid., p. 88
34. Ibid., p. 125
35. Ibid., p. 125
36. Ibid., p. 125
37. Ibid., p. 125
38. Ibid., p. 125
39. Ibid., p. 167
40. Ibid., p. 167
41. Ibid., p. 167
42. Ibid., p. 167
43. Ibid., p. 168

44. Ibid., p. 168
45. Ibid., p. 204
46. Ibid., p. 204
47. Ibid., p. 204
48. Ibid., p. 205
49. J. LLOBERA et R. OLTRA, *Savoir Dessiner*, Volume3, Eyrolles Editeur, 1977, p. 43
50. Idem, p. 43
51. Ibid., p. 43
52. Ibid., p. 44
53. Ibid., p. 44
54. Ibid., p. 44
55. Ibid., p. 44
56. Ibid., p. 91
57. Ibid., p. 91
58. Ibid., p. 163
59. Ibid., p. 163
60. Ibid., p. 164
61. Ibid., p. 164
62. J. LLOBERA et R. OLTRA, *Savoir Peindre*, Volume &, Eyrolles Editeur, 1980, p. 139
63. Idem, p. 139
64. Ibid., p. 139
65. Ibid., p. 139
66. Ibid., p. 139
67. Ibid., p. 139
68. Ibid., p. 140
69. Ibid., p. 183
70. Ibid., p. 184

## CHAPITRE 4: Réflexion autour du dessin

### 4.1 Introduction

L'architecte, à l'image de l'architecture, est chargé de dualités. Il doit concevoir, dessiner et réaliser pour ceux parmi lesquels il vit. Non seulement il est doté d'une double culture mais il doit aussi être un homme des arts et un homme des sciences à la fois. Son outil de travail, même s'il n'est pas le seul, reste le dessin.

*« Kahn m'expliqua que tout était résolu dans sa tête, mais qu'il n'y avait aucun dessin.*

*-C'est possible, mais Olivetti peut difficilement utiliser votre tête comme substitut aux dessins, encore moins à la construction. »(1)*

Ce dialogue a eu lieu entre l'architecte Louis Isidore Kahn et son ingénieur Auguste Ernest Komendant à propos de l'usine Olivetti dont il a eu la charge du projet et ce à quelques jours de la première présentation du travail.

### 4.2 Importance des dessins en architecture

En apparence, et à travers une première approche, rien ne laisse présager l'importance que revêt le dessin. Et quel dessin ? Il ne s'agit pas de n'importe quel dessin ici : ni celui d'un enfant ni celui d'un technicien ni, encore moins, celui d'un simple artiste.

D'une part, et sur un plan artistique, le dessin d'architecte est un moyen d'expression, un moyen de communication. L'architecte est appelé à présenter une première esquisse, ensuite d'autres esquisses peut-être, à son client, au maître de l'ouvrage. D'autre part, et sur un plan technique et scientifique, ce même dessin d'architecte va, un peu plus tard et un peu plus loin à travers différentes échelles de conception se transformer en un outil de travail. Il va prendre de la précision, véhiculer des dimensions, être très explicite. Bref, il va prendre du sens. Pour cela, il faudrait que l'architecte, d'abord lui, en ait une totale maîtrise.

Un trait tiré par l'architecte doit, justement, avoir du sens pour présager une architecture. Il doit être volontaire pour imposer une vision et ouvrir la voie à une conception architecturale.

Le dessin c'est une question de trait et le trait une suite de points. Le point est en train de céder la place au pixel : d'où l'intitulé de notre mémoire. Il ne sera donc question que de cela tout au long de notre travail.

Une fois, ce trait tiré à la main, on ne parlera que de dessin libre, de dessin d'art ou d'artiste. Une autre fois, il est dimensionné, mesuré avec exactitude et tracé à l'aide d'instruments de dessin et on dira de ce dessin c'est un dessin technique ou géométral. Une autre fois enfin, il apparaît sur un écran d'ordinateur suite à un clic de souris ; c'est alors de dessin assisté par ordinateur qu'il est question.

### 4.3 Quoi dessiner ?

En nous demandant quoi dessiner, nous nous posons la question de savoir de quel dessin il s'agit. Et comme nous nous préoccupons d'architecture, cela va de soi, il est question de dessin d'architecture. Mais pour arriver à cerner le dessin d'architecture, il nous faut commencer par faire connaître l'architecte et ensuite l'architecture.

### 4.4 Qui est l'architecte ?

L'architecte c'est cette personne physique ou morale qui s'occupe d'architecture. Il a la responsabilité de toute construction dont il a eu le projet à faire depuis sa conception jusqu'à sa réalisation et même la dizaine d'années qui suit.

Mais qui est au juste cet architecte ? Cet homme qui s'impose et qui impose ses idées, ses convictions ? Une première réponse nous la rencontrons chez Charles Blanc, ancien directeur des Beaux Arts de Paris dans son livre Grammaire des Arts du Dessin où il englobe Architecture, Sculpture et Dessin :

*« Dans tout véritable architecte il y a deux hommes, un artiste et un constructeur. Ces deux hommes sont réunis en un seul et ils doivent l'être, l'un pratiquant ce que l'autre a conçu, et tous les deux se concertant pour mettre l'utile à l'unisson du beau. Mais ce qui, dans l'architecture, concerne la science, doit être pour nous nettement distingué de ce qui est l'art. »(2)*

Dans le même ordre d'idée, l'architecte est, sur le plan philosophique, investi d'une double culture : une culture dite humaine qui relève de sa propre personne et qui lui permet d'anticiper sur l'avenir et une culture sociale qui lui permet de saisir le modèle culturel de la société pour laquelle il va produire.

Mais est-ce que l'architecte est véritablement un homme d'art ou de science ? Ou est-ce d'abord un artiste ensuite un technicien ? Ou un artiste et un technicien à la fois ? Ou encore un artiste plus qu'un technicien ou inversement ?

Ce qui est loin d'être l'avis de Louis Kahn puisque Komendant écrit : *« Si on suit la méthode de pensée de Kahn jusqu'à sa conclusion logique, elle part de la réalité véritable et finit dans l'absurdité. Pourtant, on demandait à cette philosophie d'élever l'architecture jusqu'à l'art ; or, pour Kahn, l'Architecture était de l'Art. Il s'opposait vigoureusement à la notion communément admise que l'architecture est en partie de l'art et en partie de l'ingénierie. Dans l'esprit de Kahn, l'ingénierie était la servante de l'architecture ».*(3)

Cette conception de l'architecture, comme art uniquement, serait sortie des Beaux Arts qu'elle ne nous aurait nullement étonnés n'eût été les écrits de Charles Blanc, cité plus haut, et qui datent de 1867.

#### 4.5 Qu'est-ce que l'architecture ?

D'après les dictionnaires Hachette de 1996 et Le Nouveau Littré de 2008, déjà cités, l'architecture c'est « *l'art de construire des édifices selon des proportions et des règles déterminées par leur caractère et leur destination... Disposition, ordonnance, style d'un bâtiment.* » Et « *L'art de construire les édifices. La disposition d'un bâtiment.* »

Pour Viollet –Le-Duc, l'architecture se résume à « *l'art de bâtir* »(4) tout en reposant sur la théorie et la pratique. Un peu plus loin, il considère que « *Parmi les arts, l'art de l'architecture est certainement celui qui a le plus d'affinité avec les instincts, les idées, les mœurs, les progrès, les besoins des peuples ; il est donc difficile de se rendre compte de la direction qu'il prend, des résultats auxquels il est amené, si l'on ne connaît les tendances et le génie des populations au milieu desquels il s'est développé.* »(5)

La dualité art/science de l'architecture, son côté objectif en même temps que son côté subjectif constituent pour tout architecte la possibilité de définir, à sa manière, son architecture, l'architecture. Dans son ouvrage *Sur L'Espace Architectural*, Philippe Boudon nous expose quelques définitions données par des architectes sous forme de trinités. En voici quelques unes :

« *Pour Blondel, c'est agrément, solidité, commodité ou encore décoration, construction, distribution ;*

*Pour Guimard, c'est sentiment, logique, harmonie ;*

*Pour Nervi, c'est forme, structure, fonction.* »(6)

Mais ce qui a séduit Philippe Boudon, c'est un passage en particulier d'André Lurçat tiré de son livre *Architecture*, édité à Paris en 1929 où il définit l'architecture comme ceci : « *Des VOLUMES se dressant dans l'ESPACE, sont déterminés par des SURFACES qui se rencontrent ; la LUMIERE s'accroche, frise, joue, accusant les volumes, leur donnant leurs proportions exactes ; elle les fait chanter. VOLUMES, SURFFACES, ESPACES, LUMIERE. C'est là la vraie gamme de l'architecture* ». (7)

Cette définition est toute proche de celle qui a fait la célébrité de l'architecte Le Corbusier :

« *L'architecture est le jeu savant, correct et magnifique assemblés sous la lumière* ». (8) Et pour une distinction entre architecture et construction, Le Corbusier ajoute : « *La Construction, c'est pour faire tenir ; l'Architecture, c'est pour émouvoir* ». (9)

Nous pensons que cette dernière définition de l'architecture peut être considérée comme l'une des plus sublimes qui soient. La construction est objective, matérielle, elle est science et technique à la fois. L'architecture, elle, repose sur l'espace qui chatouille les sens humains. Elle peut être, nous disons bien peut être, belle parce que subjective et parce que appartenant à l'art.

Mais tout le monde n'est pas architecte et tout le monde ne peut accéder à toutes ces définitions qui relèvent le plus souvent de la virtuosité du Maître d'Œuvre. Alors, nous allons nous contenter de la définition renfermée par l'Encyclopédie Pratique de la Construction et du Bâtiment et qui s'énonce comme suit : « *Si nous étions appelés à donner une définition de l'architecture, nous dirions par conséquent que l'architecture est l'organisation du milieu physique où vit l'homme. C'est, en effet, non seulement l'organisation du logis, de l'abri de la famille, mais de l'organisation de tout ce que*

*nous construisons pour abriter, pour envelopper et pour faciliter toutes nos activités, donc de tout notre milieu physique.»(10)*

Autrement dit, et en termes plus simples accessibles même au profane, l'architecture serait l'organisation des espaces qui abritent des activités (humaines) ou si l'on préfère des pratiques dans un minimum de confort.

La mission première de l'architecte serait, sans se confiner uniquement à cela, la conception de ces espaces en question.

Est-ce à dire que concevoir c'est aussi dessiner... ces espaces ?

#### **4.6 Alors, qu'est-ce qu'un espace ?**

Premières références, les dictionnaires. En général, les dictionnaires donnent de l'espace une définition large. Le Nouveau Littré 2008, par exemple, stipule que c'est « *Une certaine étendue superficielle. Une étendue indéfinie. Une superficie dévolue à une activité, ou occupée par un objet. Un volume occupé par quelque chose.* » On parle également dans ce dictionnaire d'espace vert, d'espace vital et d'espace publicitaire. Dans le dictionnaire Hachette de 1993, l'espace c'est « *L'étendue indéfinie contenant, englobant tous les objets, toutes les étendues finies. Une surface, une étendue limitée. Une surface, un volume, une place déterminée.* » Et on note également les espaces vert et vital.

Jean Jacques Deluz, architecte et enseignant à l'Ecole Polytechnique d'Architecture et d'Urbanisme, E.P.A.U. d'Alger, écrivait en 1980 dans un polycopié destiné aux étudiants de première année architecture, à propos de l'espace : « *Le terme d'espace est l'un des plus utilisés par l'architecte qui lui donne de multiples significations. L'espace d'une chambre, l'espace d'une rue, l'espace urbain, l'espace régional, l'espace géométrique, l'espace psychologique, l'espace social, etc. sont des expressions usuels. Nous nous attacherons (ici) à celles qui rentrent dans le terme générique « d'espace architectural ».* »(11)

Allons revisiter Sur l'Espace Architectural de Philippe Boudon. Ce dernier, avant de définir l'espace architectural, a longuement disserté sur les divers sens attribués à l'espace : « *... on voit apparaître une succession d'espaces divers : espace vrai, espace architectural, espace géométrique, espace vécu, espace de représentation. Les relations entre ces divers espaces sont loin d'être évidentes* ».(12)

Quant à l'espace architectural qui nous intéresse ici, il en dit ce qui suit : « *Les définitions relatives à l'espace architectural se précisent donc ici dans un système épistémologique de l'architecture. Cet espace est défini comme l'ensemble de l'espace vrai des édifices et de l'espace mental de l'architecte (ou de tout autre personne projetant dans l'espace vrai).* »(13)

Il s'agit pour nous architectes d'extraire voire d'extirper cet espace mental de la tête pour mieux le développer, pour le montrer, pour l'exposer, pour le réaliser. C'est là tout un savoir-faire, c'est là le rôle du dessin d'architecture qui nous évitera, à nous modestes architectes, de paraphraser Louis Kahn lorsque, à propos du projet de l'Usine Olivetti qui lui a été confié, il croyait avoir tout résolu dans sa tête sans les dessins.

Pour Bruno Zevi, l'espace est beaucoup plus qu'un contenu dans un volume ou une boîte.

Essayons de voir ce qu'est cet espace. Nous nous sommes inspiré du cours de J.J. Deluz, tiré de son polycopié cité plus haut, pour illustrer le concept espace.

**[Voir ANNEXE]**

Ainsi, l'architecte qui s'occupe de l'architecture et donc de l'organisation des espaces et qui se donne pour mission d'architecturer l'environnement de ses semblables va devoir dessiner cet espace. Il va devoir dessiner l'espace! Est-il possible de dessiner l'espace architectural ?

**4.6 Conclusion**

Le dessin reste, pour l'architecte, son argument fondamental. C'est le « médium » qui lui permet de faire l'articulation entre l'idée, produit de son esprit et le projet une fois achevé. Ce n'est pas qu'il ne doit pas s'en passer, il ne peut s'en passer. Comment pourrait-il, autrement, travailler ses idées, les améliorer, les exposer, les mettre à exécution.

## Notes

1. A. E. KOMENDANT, Dix-huit Années avec Louis I. Kahn, Editions Linteau, 2006, p. 123
2. C. BLANC, Grammaire des Arts du Dessin, Editions Jules Renouard, 1867, p. 71
3. A. E. KOMENDANT, Dix-huit Années avec Louis I. Kahn, p. 49-50
4. P. BOUDON, P. DESHAYES, Viollet-Le Duc, Le Dictionnaire d'Architecture, Editions Pierre Mardaga, 1979, p. 31
5. Idem, p.33
6. P. BOUDON, Sur l'Espace Architectural, Essai d'Epistémologie d'Architecture, Editions Dunod, 1977, p.9
7. Idem, p.33
8. J. GUITON, Le Corbusier, Editions du Monteur, 1982, p. 34
9. Idem, p. 16
10. Encyclopédie Pratique de la Construction et du Bâtiment, Editions Quillet, Paris, 1968, p. 153
11. J. J. DELUZ, Cours d'Architecture, Espaces et Volumes Architecturaux, Epau, 1980, p. 14-
12. P. BOUDON, Sur l'Espace Architectural, Essai d'Epistémologie d'Architecture, p. 21
13. Idem, p. 59

## **DEUXIEME PARTIE**

# Chapitre 1 : L'architecte et l'enseignement de l'architecture

## 1.1 Introduction

On imagine souvent l'architecte comme une personne qui a des idées, qui vit de ses idées et qui sait dessiner. Tout comme on a toujours symbolisé la personne de l'architecte par un homme armé d'un compas et d'une équerre et plus tard par un homme armé d'un compas et d'un té.

On imagine mal ou peu un architecte discourir. Dans les anciens temps peut-être. Aujourd'hui, le discours architectural est devenu indispensable au maître d'œuvre qui doit défendre son projet, sa conception, ses idées.

Ce qu'on attend de l'architecte et donc de l'étudiant-architecte c'est :

(Ici, il faut rappeler qu'à la différence des autres disciplines enseignées, les étudiants en architecture ont cet avantage de porter le nom d'étudiant-architecte parce qu'ils commencent à produire dès leur première année)

- Avoir de l'imagination, beaucoup d'imagination ;
- Savoir discourir ;
- Savoir dessiner ;

La formation de l'architecte dans le système classique était organisée en trois cycles dont le premier assurait le savoir et durait deux années.

L'objet de notre étude étant le dessin, celui-ci était étalé sur deux années éloignées l'une de l'autre dans le programme de formation classique des architectes (classique, bien entendu, par rapport au LMD). Le dessin d'art et le dessin technique étaient enseignés en première année tandis que le dessin assisté par ordinateur l'était, lui, en quatrième année et quelques années plus tôt en cinquième année.

Il faut noter que dans le système LMD, le module d'informatique qui occupait deux semestres dans le système classique, va s'étaler sur trois semestres et va être avancé de trois semestres. C'est dire combien ce nouvel outil de travail a pris de l'importance pour l'architecte !

Que ce soit dans le système classique ou dans le système LMD, le module d'atelier reste le module pivot dans la formation en architecture. Il y a beaucoup de matières ou modules ou même d'unités d'enseignement gravitant tout autour de cet atelier qui repose sur sa propre « triade » : imagination, discours et dessin.

## 1.2 L'imagination :

Combien de fois a-t-on entendu des enseignants parler à leurs étudiants de l'imagination, des recettes possibles pour fertiliser cette imagination, la développer. C'est une façon comme une autre de faire allusion à un éventuel enseignement de l'imagination. Autrement dit, apprendre à l'étudiant-architecte à imaginer !

Ce ne sera pas Robert Auzelle qui viendra nous contredire en affirmant, dans son livre *L'Architecte*, que « *L'imagination, qualité essentielle de l'architecte, n'a pas de meilleur support que la littérature.* »

*Quel précieux moyen, en effet, de la cultiver et de l'enrichir et, dans le même temps, d'accroître la connaissance des divers milieux sociaux, des réactions humaines, des problèmes économiques !* »(1)

Même si l'auteur, à travers une bonne partie de son livre, disserte sur l'imagination en associant celle-ci à la mémoire et aux techniques de mémorisation, il n'en reste pas moins que la littérature en est la base, le fondement même.

Ainsi, le premier aliment recommandé pour la fertilisation, le développement et l'entretien de l'imagination reste, sans conteste, le livre, la lecture. Il ne reste plus à l'architecte et à l'étudiant-architecte qu'à revêtir la cape du grand lecteur !

Par ailleurs, les auteurs du livre Enseigner la Conception Architecturale, Cours d'Architecturologie, nous mettent sur la bonne voie en faisant le distinguo entre l'imagination et l'imitation : « *Ainsi peut-on distinguer deux modalités de création : l'imitation qui reproduit ce qui est vu, et l'imagination qui (re)produit ce qui n'est pas vu.* »(2) Plus d'amalgame donc.

### **1.3 Le discours :**

Ce chapitre nous amène à parler en premier lieu de certains concepts qui touchent directement au métier d'architecte. Il s'agit entre autres de l'idée, du projet, de la conception, du discours. Malheureusement, ce dernier, le discours « architectural » est devenu le parent pauvre de l'atelier d'architecture. Personne n'en parle ou n'ose en parler. S'il a déserté l'atelier d'architecture et donc l'enseignement de l'architecture, comment devons-nous faire pour le réhabiliter dans les bureaux d'études où il manque de façon crucial ?

Nous allons montrer dans la suite du présent travail ce qui lie le dessin d'architecture au discours architectural. De nos jours, un ingénieur en génie civil, un technicien en bâtiment, un projeteur, et même un dessinateur en bâtiment sont à même de faire un projet d'architecture. Il suffit de maîtriser le dessin de bâtiment, de connaître « certains ingrédients » de construction et le tour est joué. Mais est-ce qu'il suffit de connaître une recette de cuisine pour devenir un Chef dans l'art culinaire ?

Ce qui permet de différencier l'architecte de son staff technique accompagnateur c'est justement son discours architectural. Alors, où se place le Discours dans le processus de conception architecturale ? Qu'est-ce que concevoir un projet d'architecture ? Qu'est-ce qu'un projet d'architecture ? Si l'idée est l'essence même du projet, alors, qu'est-ce qu'une idée architecturale ?

Devons-nous répondre directement, et dans cet ordre, à ces questions ou bien devons-nous les classer par priorité d'apparition dans le processus de conception afin de mieux les étayer ?

#### **1.3.1 Le projet :**

A propos de Projet, le Dictionnaire Hachette de 1996, mentionne : « *Projet d'un édifice, d'une machine, etc. ensemble d'indications concernant sa réalisation avec dessins et devis* ».

Dans le même ordre d'idée, voici ce qu'en dit Le Nouveau Littré de 2008 : « *Ebauche du plan d'un édifice à construire, avec ses coupes et ses élévations ; études qu'on fait pour la construction d'un chemin de fer, d'un canal* ».

Certains architectes chevronnés vous diront que le projet d'architecture n'est autre « *qu'une réponse à un programme* ».

Le projet en tant que tel est un substantif découlant du verbe projeter. Ce verbe a longtemps prêté à confusion dans le monde de la production architecturale puisqu'il génère deux actions complémentaires : la projection et la proiettation. Pendant assez longtemps, ces deux termes se sont fondus en un seul : la projection.

Le Nouveau Littré de 2008 est très clair à ce propos. Il suffit de jeter un coup d'œil aux définitions données au verbe projeter : projeter, c'est, d'une part, « *Tracer, figurer sur un plan, sur une surface, un corps quelconque, suivant certaines règles géométriques* », c'est-à-dire faire de la proiettation au sens que lui conféraient les Italiens à l'époque des confréries et des corps de métier(3) : « *Ensemble des opérations jusqu'au dessin définitif* »(4) ; et projeter, d'autre part, c'est « *En géométrie, projeter un point, une ligne sur un plan, en déterminer la projection sur ce plan* », il s'agit d'une projection orthogonale et donc de dessin géométral ou dessin technique.

A propos, écrit-on proiettation ou proietation ? Le débat est toujours ouvert.

A ce sujet, il n'est pas superflu de citer quelque architecte comme exemple et nous avons choisi Louis Isidore Kahn, architecte américain du siècle dernier. Cité par A.E. Komendant dans son livre Dix-huit Années Avec Louis I. Kahn, il dit, à propos du projet : « *Le « projet » (comment) demande une analyse intellectuelle ; ce qui explique simplement, et même gêne la connaissance. Ce n'est donc pas un processus créateur, cela entraîne seulement la quantification des matériaux, et la méthode de construction* ». (5) Ce qui valide les dires de l'auteur placés un peu plus haut et à travers lesquels Louis Kahn considérerait « *Le principe formel comme la base de l'architecture. Le principe formel résulte du « QUOI » qui est l'acte créateur, le « COMMENT » n'est que la réponse au « quoi » et n'est donc pas un processus créateur* ». (6)

### **1.3.2 L'idée :**

« *Représentation de quelque chose dans l'esprit* » voilà la définition générale sur la quelle s'accordent Le Nouveau Littré 2008 et le Dictionnaire Hachette de 1996. Là où de légères divergences commencent entre les deux dictionnaires c'est lorsque Le Nouveau Littré fait de l'idée une « *Première conception d'où se développe une œuvre d'art ou de littérature* » alors que le Dictionnaire Hachette lui donne une forme d' « *Inspiration, idée première d'une œuvre* ».

L'architecte, de par sa position sociale et culturelle, est le seul artiste/technicien à vivre de ses idées. La crainte de la feuille blanche le hante tout le temps. Il est obnubilé par le trou noir, la sècheresse d'idées, la panne de l'imagination. Même les grands architectes peuvent être à court d'idées. Komendant parlant de Louis Kahn dit : « *Il apparut par la suite qu'il réfléchissait déjà depuis un bon moment à ce projet mais qu'aucune idée acceptable n'émergeait* »(7). Entre lui et l'idée s'est construite une obsession : le ratage d'un rendez-vous. Il est le seul dans son genre à souffrir de son produit. Il a le devoir de contenter l'artistique et le social. Il a le devoir d'équilibrer entre les deux : il lui suffit d'être uniquement artiste pour rencontrer des problèmes avec les usagers sur le plan fonctionnel ; s'il se fait seulement technicien, c'est l'œuvre architecturale qui risque d'être vidée de son esprit. « *Mais le besoin seul ne doit pas tout déterminer. Un bâtiment qui n'est conçu que pour le besoin n'est pas de l'architecture* » nous affirme Louis Kahn.(8)

Aux prémices de la conception, c'est l'idée qui est la ligne directrice de tout projet d'architecture puisque c'est le moment où l'imagination du maître d'œuvre se met en branle pour arpenter le mont de la création artistique. L'idée sert de fer de lance à l'imagination. Pourtant, afin de se détacher de la masse des architectes, les grands maîtres misent non pas sur des idées seulement mais sur des idées nouvelles. La confirmation nous vient de Louis Kahn qui dit à ce propos : « *La réalisation d'un tel projet (il s'agit du projet de l'Institut Salk) demandait de l'imagination, des idées neuves et une ample connaissance des chercheurs et de leurs habitudes de travail* ». (9)

Dans leur ouvrage intitulé Enseigner La Conception Architecturale, les auteurs décrète que « *Un bâtiment est le plus souvent construit à partir d'un programme donné par un maître d'ouvrage. Parallèlement il est soumis à des contraintes de nature extrêmement diverse : site, règlement, coût, etc. Mais l'édifice n'est pas la résultante des données initiales et des contraintes : il s'appuie sur des idées, celles de l'architecte ou d'une équipe d'architectes.* » (10) Autrement dit d'un maître d'œuvre tout court.

Chaque architecte ayant sa propre culture, sa propre personnalité donc ses propres idées va se distinguer de tous ses confrères et consœurs qui travaillent sur le même projet que lui. Au bout du compte, il y aura autant de projets affichés que d'idées génératrices. C'est pour cela qu'on a et qu'on doit avoir recours au système de concours pour départager les concurrents et désigner les lauréats.

A travers le livre Enseigner La Conception Architecturale, on nous apprend, d'une façon indirecte et discrète à la fois, que l'idée peut être à l'origine de la conception, sa genèse : « *L'idée est à comprendre différemment. Elle permet de mettre en rapport intellect et production matérielle : l'idée, quelque part, opère dans le travail de l'architecte.* » (11)

#### **1.4 La conception architecturale :**

Qu'en disent nos compagnons les dictionnaires ?

Pour Le Nouveau Littré 2008, la conception se limite à : « *Une création de l'esprit.* » tout simplement. Quant au Dictionnaire Hachette 1996, lui, il définit la conception comme « *Une action, façon de concevoir une idée, création de l'imagination. Synonymes : idée, opinion.* » Les deux définitions sont insuffisantes et générales à la fois.

Il va falloir se tourner du côté des architectes.

« *Appliquons à l'architecture ces réflexions : certes, la pensée est nécessaire à l'action, et dans la mesure où cette action est collective et non solitaire, doit la précéder... Mais, la conception du projet étant vision, et non pas action, c'est l'action même de bâtir, c'est la réalisation elle-même, qui fait que l'architecture est un art.* » (12)

Le projet se situe donc entre la conception et la réalisation, la vision, le développement de l'idée et l'action, celle de bâtir. La conception relève du travail solitaire, c'est en quelque sorte « *une boîte noire* » qui broie les données, toutes les données avant de délivrer un résultat : le projet qui va être exécuté. Toute la réflexion se fait, à partir d'un programme et d'un site, autour d'un parti architectural, des intentions de l'architecte, d'éléments générateurs, etc.

Ce ne sont pas les auteurs de L'Enseignement de La Conception Architecturale qui diront le contraire en déclarant que : « *La conception d'un édifice est portée par des choix, des intentions, des décisions que permet ou auxquelles renvoie, l'idée.* »(13) Mais il y a plus que cela, il y a le ou les objectifs, le parti architectural, etc.

### **1.5 Conclusion**

Il ne faut pas croire que le chapitre va se terminer en queue de poisson. Il y a beaucoup à dire sur la conception. Nous réservons à ce sujet une bonne partie de notre travail à la relation qui doit exister entre la conception et l'expression graphique.

## Notes

- 01 R. AUZELLE, L'Architecte, Edition Vincent Freal, 1965, p.19
- 02 P. BOUDON, P. DESHAYES, F. POUSIN, F. SCHATZ, Enseigner la Conception Architecturale, Cours d'Architecturologie, Editions de la Villette, 1994, p.19
- 03 R. RECHT, Le Dessin d'Architecture, Editions Adam Biro, 1995, p.14
- 04 Idem, p.19
- 05 A. E. KOMENDANT, Dix-huit Années avec Louis I. Kahn, Editions Linteau, 2006, p. 49
- 06 Idem, p. 48-49
- 07 Ibid., p. 121
- 08 Ibid., p. 56
- 09 Ibid., p. 71
- 10 Ibid., p. 18
- 11 P. BOUDON, P. DESHAYES, F. POUSIN, F. SCHATZ, Enseigner la Conception Architecturale, Cours d'Architecturologie, p. 18
- 12
- 13 P. BOUDON, P. DESHAYES, F. POUSIN, F. SCHATZ, Enseigner la Conception Architecturale, Cours d'Architecturologie, 1994, p.18

## CHAPITRE 2 : Le dessin proprement dit

### 2.1 Introduction

Le dessin est un concept qui a voyagé et qui voyage encore dans le temps traversant les territoires recouverts par l'art. Aujourd'hui, il partage la meilleure place, sur les bancs d'école, avec l'écriture et la lecture. Ses tentacules visent à atteindre toutes les disciplines. Elles vont au-delà de l'architecture, de tous les arts dont le dessin est l'essence même.

Dans ce chapitre, nous allons voir comment, en architecture, le dessin et la conception ne font qu'un.

Un trait vient d'apparaître sur la feuille blanche disposée sur la table de travail de l'architecte. On a envie de croire à un acte magique ; mais ce n'est pas un acte magique. Cela aurait pu !

Ce petit trait, ce bout de dessin qui vient de naître aurait pu rencontrer d'autres traits comme lui mais qui ne lui ressemblent guère car dus à d'autres moyens : photographie, relevé, etc.

Zoomé, ce trait montrerait un certain dynamisme. Ensemble de points juxtaposés ou point unique en mouvement, il s'arrête là où la main du dessinateur s'arrête. Acte volontaire qui veut donner du sens à ce trait.

Ainsi, ce trait telle une note de musique dans un solfège, en cherchant à prendre du sens va verser dans le geste global du « geste » graphique.

### 2.1 Définitions données par les dictionnaires

Avant de nous intéresser à ce bout de trait et à sa signification, à l'objectif qui se profile derrière son tracé, nous allons devoir répondre à un certain nombre de questions. Qu'est-ce qu'un dessin ? Quelles sont les diverses formes qu'il peut revêtir ? Quels sont les différents objectifs visés par lui et à travers lui ? Par qui sont tracés ces objectifs ? Quels sont les différents domaines qui font appel au dessin ? Est-il nécessaire d'apprendre à dessiner ou bien est-il obligatoire de savoir dessiner ? A quel âge apprend-on à dessiner et où ?

Certaines de ces questions vont trouver des réponses ici, d'autres trouveront les leurs dans les chapitres qui suivront.

Nous allons commencer comme à notre habitude par comprendre ce qu'on entend par dessin. La procédure est toujours la même : consultation des différents dictionnaires mis à notre disposition.

« Représentation à l'aide du crayon, de la plume, du pinceau. Art de représenter de cette manière. » Voilà le point de vue donné par Les Douze Dictionnaires rassemblé en un Média consultable sur micro-ordinateur à propos du dessin.

Le Nouveau Littré 2008, lui, donne plusieurs définitions du dessin dont : « *Représentation à l'aide du crayon, de la plume, du pinceau. L'art qui enseigne les procédés du dessin. Plan d'un bâtiment, d'un jardin, etc. en architecture.* »

Mais la définition la plus générale, la plus complète et la plus concise en même temps à propos du dessin reste, à notre sens, celle énoncée dans le dictionnaire Hachette de 1994 et qui énonce ce qui suit : « *Représentations d'objets, de personnages, etc. sur une surface, au crayon, à la plume, etc.*

*Dessin à main levée, exécuté sans règle ni compas. Dessin industriel, représentation linéaire (généralement par projection sur trois plans) d'une pièce mécanique, d'une machine, etc. Dessin assisté par ordinateur (D.A.O.), dessin industriel effectué par un ordinateur à partir du programme et des données qu'il a reçus...*

*Art de la représentation des objets sur une surface plane par des moyens graphiques. »*

### **2.3 Définitions « pêchés » sur Internet**

Aujourd'hui, nous avons la possibilité d'évoquer également des définitions du dessin données en ligne par certains sites spécialisés tel que Le Dico Des Définitions juste en cliquant sur <http://lesdefinitions.fr> ou le Centre National De Ressources Textuelles et Lexicales dont le lien est <http://www.cnrtl.fr>

Le premier définit le dessin tout en le conceptualisant. Cela donne ceci :

*« De l'italien disegno, le mot dessin désigne le tracement ou le contour linéaire d'un édifice ou d'une figure. Il s'agit, par exemple, de la conception originale d'un objet ou d'une œuvre destinés à la production en série. Ce terme peut également désigner un projet ou un plan, la disposition de hachures, de couleurs ou de crayonnages reproduisant des animaux et des plantes, et la forme même des objets.*

*Le concept de dessin est employé dans le contexte des beaux-arts, du génie, de l'architecture et nombre de disciplines créatives. Ainsi, le dessin est le processus préalable de configuration mentale dans la recherche d'une solution. Autrement dit, le dessin consiste en une vision représentée graphiquement d'une œuvre future.*

*Ceci dit, le dessin consiste à exprimer la pensée moyennant des ébauches, des crayonnages, des esquisses et des schémas tracés sur n'importe quel support. L'acte de dessiner peut se considérer comme de la créativité (l'acte de la création), de l'innovation (lorsque l'objet n'existe pas) ou une modification d'une chose qui existait déjà (au travers de l'abstraction, de la synthèse, de l'ordonnance ou de la transformation).*

*On peut faire la différence entre le verbe dessiner, qui désigne le processus de création et de développement pour produire un nouvel objet se conformant aux usages humains, et le substantif dessin, qui concerne le plan final ou la proposition survenant du fait de dessiner (qui peut s'exprimer par le biais d'un crayonnage, d'une maquette ou d'un plan, par exemple).*

*Les experts défendent que l'acte de dessiner exige certaines considérations fonctionnelles et esthétiques, lesquelles, à leur tour, se veulent d'être étudiées, analysées, modelées/retouchées et adaptées avant la production définitive de l'objet. »*

Le second en donne une définition fragmentée comme pour dire à chacun son dessin. En voici le résultat :

*« Au singulier, c'est l'art de représenter des objets (ou des idées, des sensations) par des moyens graphiques ; par métonymie, ensemble des procédés relatifs à cet art. »*

*« Arts du dessin (donc au pluriel), des trois grands arts qui font l'objet de ce livre, l'architecture, la sculpture et la peinture, il n'y en a qu'un seul à qui la couleur soit nécessaire ; mais le dessin est*

tellement essentiel à chacun de ces trois arts, qu'on les appelle proprement les « arts du dessin » (Ch. BLANC, Grammaire des Arts du Dessin, 1876, p.21). »

Il faut dire qu'il y a d'un côté l'emploi du dessin artistique et de l'autre l'emploi du dessin technique :

« *Modèle, projet exécuté de manière graphique, en vue de préparer la réalisation d'objets ou de figures ornementales par d'autres techniques que le dessin. Représentation de l'objet, de la figure, sous l'apparence qu'ils auront une fois réalisés. Dessin de décor, de jardin, de parcs.*

*Le dessin colorié qui doit guider le ton des ombres (...) doit rester là pour servir de modèle pendant tout le temps de l'opération (Nosban, Manuel Menuisier, t.2, 1857, p.150). Cette carte embrouillée, ces lignes de points, ces hachures, tout cela ne représente, pour Bastienne, qu'un confus dessin de broderie (Colette, Music-hall, 1913, p.136). »*

Toujours dans le domaine technique, il est noté que le dessin c'est « *Le plan ou épure exécutés au trait d'après les procédés du dessin linéaire ou industriel, figurant la structure (coupe, élévation, profil) de l'objet à réaliser architecturalement ou industriellement. Le plan de l'abbaye de Saint-Gall (...) est un projet à l'état d'esquisse (...) car l'exécution exige des dessins autrement développés (Lenoir, Architecture Monastère, 1852, p.24).*

*En architecture, le dessin, c'est la pensée même de l'architecte ; c'est l'image présente d'un édifice futur (...). Le dessin est donc le principe générateur de l'architecture ; il en est l'essence. (Ch. Blanc, Grammaire des Arts du Dessin, 1876, p.21). »*

## **2.4 Sens figurés donnés au dessin**

Le terme de dessin, dans ce dernier site, ne se cantonne pas aux arts graphiques seulement, il verse même dans la danse, la musique voire la littérature ou la philosophie. Comment ? Par ceci :

« *Au figuré, figures composées par d'autres moyens que l'action de la main et des moyens graphiques. Attitudes et figures créées par des gestes et le jeu des jambes. Le dessin dépouillé de la danse classique (Stravinsky, Chronologie Vie, 1931, p.105). »* Il s'agit ici de Danse.

« *Motif, phrase d'un développement musical. C'est dès l'exposition, l'opposition des motifs : le thème du premier violon tout à la fois pressé, impérieux (...) la désinvolte réponse du second violon; le dessin fluide de l'alto (Marliave, Quat. Beethoven, 1925, p.288). Ce piano, là-bas, qui répétait le même dessin avec tant de patience (Arnoud, Chiffre, 1926, p.185). »* A propos de musique.

« *Dans le domaine de la composition littéraire, agencement, disposition des parties qui configurent un ensemble (ouvrage, personnage, style)). Dessin d'une pièce, d'un poème. M. De Balzac n'a pas le dessin de la phrase pur, simple, net et définitif (Sainte-Beuve, Portrait Littérature, t.2, 1844-64, p.345). Quand on parle du « Demi-Monde », le chef-d'œuvre de M. Dumas, on cite encore la baronne d'ange, non qu'elle soit d'un dessin bien accentué, mais parce qu'elle a été personnifiée par des actrices dont chacun revoit le jeu (Zola, Document Littéraire, Dumas fils, 1881, p.207). »* Cette citation montre que la littérature n'est pas en reste dans la définition du dessin qu'il s'agisse de prose ou de poésie.

## 2.5 Le dessin vu par les philosophes

Quant à la philosophie, il serait fort regrettable de ne pas en parler quitte à le faire d'une façon très succincte.

*« Imaginez dans ce parc, en place de M<sup>me</sup> d'Aoury, une grosse Prussienne! Quand même sous ce ciel bleu pâle, les mêmes bâtiments, les mêmes dessins de prairies et de bois demeureraient, ce dont je doute, où seraient cette délicatesse et cette fierté qui se répandent sur tout le domaine? (Barrès, Au service de l'Allemagne, 1905, p. 52). »*

Quel dessin serait capable de rendre la sensibilité, le sentiment, la sensation ?

*« Le mot dessin fonctionne comme un synonyme de dessein. De même qu'à la fin du XVIII<sup>ème</sup> siècle, la forme dessein se rencontre encore avec le sens de « représentation d'une figure par un moyen graphique », les ex. supra attestent que dessin chez les meilleurs écrivains demeure propre à traduire le sens de « projet ». La confusion originelle des deux sens est encore sentie et rappelée à l'époque moderne. Le dessin est un projet de l'esprit comme l'indique si bien l'orthographe de nos pères qui écrivaient dessein` (Ch. Blanc, op. cit., p. 513). »*

*« ... il nous suffit d'apercevoir un corps ou un être quelconque pour conclure de ses formes à ses qualités physiques (...). Il y a donc dans le **dessin** des contours et des surfaces quelque chose qui semble couvrir une intention, un dessein de la nature, j'allais dire une pensée. Ch. Blanc, Gramm. des arts du dessin, 1876p. 80. »*

Ces deux citations, d'un même auteur, sont la preuve de la dualité de signification véhiculée par le terme dessin. Le dessin qui n'est que le dérivé de dessein montre que le projet d'architecture et le dessin d'architecture ne font qu'un !

## 2.6 Etymologie du dessin

Nous arrivons maintenant à la partie étymologie. D'où vient le terme dessin ? Il faut juste rappeler que dessin dérive de dessein qui lui-même dérive de desseing.

Historiquement, c'est en 1529 qu'est apparu le terme desseing qui voulait dire déjà au départ « représentation graphique ». Avec le temps, le mot desseing s'est allégé de son « g » vers 1548 pour laisser place à celui de dessein qui avait à sa naissance une signification proche de celle que nous aujourd'hui à dessin au sens graphique. L'utilisation du terme dessein est restée jusqu'en 1680, année qui l'a vu remplacé d'une manière définitive par la définition que nous donne Charles Blanc :

*« Le mot dessin a deux significations. Dessiner un objet, c'est le représenter avec des traits, des clairs et des ombres. Dessiner un tableau, un édifice, un groupe, c'est y exprimer sa pensée. Voilà pourquoi nos pères écrivaient dessein, et cette orthographe intelligente disait clairement que tout dessin est un projet de l'esprit »(1)*

(Charles Blanc, *Grammaire des arts du dessin*, (1867), Claire Barbillon ed., Paris, ENSBA, 2000, p. 53-54.)

Aujourd'hui le mot dessein s'est quelque peu éloigné de son sens originel. Le seul lien de parenté qui lui reste avec dessin s'inscrit dans l'homonymie, une timide ressemblance dans la prononciation.

## 2.7 Le dessin pour les penseurs et quelques artistes

Après avoir donné quelques définitions générales du dessin, c'est au tour de quelques penseurs de nous donner leur avis à travers certaines citations.

Nous allons commencer par celle-ci qui paraît assez étonnante :

« *Selon le vieux topos de l'histoire de l'art, le dessin est le sexe masculin de l'art, la couleur, le sexe féminin* »(2)

(Claudine Grammont et Véronique Serrano, "avant-propos", *Quelque chose de plus que la couleur. Le dessin fauve*, Paris, RMN, 2002, note 2, p. 17)

Elle est étonnante parce qu'arrivé à ce niveau d'intellectualité, on n'a plus le droit à l'aléatoire ni à l'équivoque et encore moins au discutable.

A propos du dessin et de la couleur, Charles Blanc écrit dans son livre *Grammaire Des Arts Du Dessin* : « *Le dessin est le sexe masculin de l'art ; la couleur en est le sexe féminin* ». Mais il ne s'arrête pas là. Il continue sa réflexion en écrivant : « *Le dessin a cet autre avantage sur la couleur, que celle-ci est relative, tandis que la forme est absolue.* »(3)

Donc c'est d'un auteur et d'un livre qu'il s'agit et non d'un topo ni d'un vieux topo.

Cette idée de genre qui semble sujet à controverse a été traitée par d'autres artistes et d'autres philosophes tels que Jean Leymarie :

« *Le dessin, c'est la sensation ; la couleur, c'est le raisonnement* »(4)

(Pierre Bonnard cité par Jean Leymarie, *Les dessin, histoire d'un art*, Genève, Skira, 1979, p. 20)

« *Le dessin n'est pas un art autonome, une discipline indépendante, une fin en soi isolée de tout contexte, mais un moyen, l'interprète privilégié de l'artiste pour transformer des formes et des lignes mais aussi des pensées et des idées, des idéaux et des concepts en tableaux.* »(5) N'est-ce pas ce qu'attend l'architecte du dessin. Au lieu de se limiter aux tableaux, de peinture s'entend, l'auteur Pierre Rosenberg aurait pu extrapoler aux autres arts, entre autre l'architecture.

« *Le dessin – cette « probité de l'art », selon Ingres – jadis préalable et fondement des disciplines enseignées aux Beaux-arts, passa du statut d'esquisse, de réflexion sur la forme, d'étude préparatoire, de notation rapide (qui fut le plus souvent le sien jusqu'à la fin du dix-neuvième siècle), à celui de création autonome, devenant sa propre finalité.* »(6)

A première vue, cette citation est là pour contredire la précédente. Le dessin comme fin en soi chez Rosenberg et le dessin comme sa propre finalité chez Bruno Racine sont présentés pour montrer combien l'art est insondable, impénétrable. Le discours de l'artiste aidant et la subjectivité jouant pleinement son rôle, nous voilà en présence d'une profusion de définitions du concept dessin. Une troisième citation, de Laurent Boudier celle-là, parvient à montrer que les écoles qui sont issues d'idéologies contradictoires ne peuvent être en concurrence. Elles ne peuvent être que complémentaires : « *Le dessin a en plus la vertu étonnante de ne pas opposer les écoles, il les réunit au contraire. Au fond, c'est ce que partagent tous les artistes, que ce soit un petit croquis très simple ou un dessin beaucoup plus poussé.* »(7)

« *Evidemment on ne sait jamais ce qu'on va dessiner... mais qu'on commence à le faire, naît une histoire, une idée... et ça y est. Ensuite l'histoire grandit, comme au théâtre, comme dans la vie... et le dessin se transforme en d'autres dessins, en un véritable roman. C'est très distrayant, crois-moi. Moi au moins, je m'amuse énormément, en inventant des choses et je passe des heures entières, pendant que je dessine, à voir, à penser à ce que font mes personnages. Dans le fond, c'est une manière*

*d'écrire les histoires.* »(8) C'est Pablo Picasso qui parle ainsi du dessin. Quelque part, il y a un peu d'architecte en lui. A propos, un architecte aurait-il mieux dit ?

*« Admis dans les coulisses de la création (le dessin) a en outre le sentiment de suivre l'œuvre en train de se faire, et d'accéder ainsi au cœur de la pensée de l'artiste. Le dessin exposé est une manière de journal intime rendu public, ce qui n'est pas sans rappeler la vogue récente de l'autofiction. »*(9)

Nous ne terminerons pas notre présent chapitre sans avoir au préalable rendu une fois encore visite à Charles Blanc qui donne son avis sur le dessin et sa double signification, et cela au risque de nous répéter: *« Le mot dessin a deux significations. Dessiner un tableau, un édifice, un groupe, c'est y exprimer sa pensée. Voilà pourquoi nos pères écrivaient dessein et cette orthographe intelligente disait clairement que tout dessin est un projet de l'esprit »*.(10)

## **2.8 Conclusion**

Attention, si dessin et conception vont de paire, il faut spécifier quel dessin va « épauler » l'architecture. Est-ce le dessin d'art ou le dessin technique ou encore le dessin assisté par ordinateur ? Ou sont-ce les trois ensemble? L'architecture est un art mais un art qui a ses propres spécificités. Elle s'ouvre sur la technologie et sur la science, ce qui confère aux architectes plus de liberté dans leurs mouvements, ce qui leur attribue plus d'espace dans leurs actions.

## Notes

1. C. Blanc, *Grammaire des Arts du Dessin*, Editions Julien Renouard, 1867, p. 53-54.
2. C. Grammont et V. Serrano, *Quelque Chose de plus que la Couleur. Le Dessin Fauve*, Editions RMN, 2002, p. 17
3. C. Blanc, *Grammaire Des Arts Du Dessin*, p.
4. J. Leymarie, *Les Dessins, Histoire d'un Art*, Editions Skira, 1979, p. 20
5. P. Rosenberg, *Du Dessin au Tableau. Poussin, Watteau, Fragonard, David et Ingres*, Editions Flammarion, 2001, p. 25
6. B. Racine, *Invention et Transgression, le Dessin au Vingtième Siècle*, Editions du Centre Pompidou, 2007, P. 6
7. L. Boudier, *Le Violon ces Musiciens*, *Revue Critique sur Le Dessin Contemporain*, Editions Roven, Avril 2009, N°1, P.110
8. R. Otero, *Loin d'Espagne, Rencontres et Conversations avec Picasso*, Editions Deposa, 1975
9. G. Maldonado, *Lignes de Force et Lignes de Fuite. Paysage Provisoire du Dessin Contemporain*, Editions Roven, Avril 2009, N°1, p. 10

## CHAPITRE 3 : Quoi dessiner et comment le dessiner ?

### 3.1 Introduction

Arrivés à ce stade de la réflexion, nous allons essayer de savoir comment faire la liaison entre le dessin, la représentation graphique, thème de notre travail, et l'espace architectural. Oublions un moment le qualificatif architectural d'un côté comme de l'autre pour nous simplifier le travail et occupons-nous de l'espace et du dessin purs. Posons-nous plutôt la question de savoir si l'espace est représentable.

### 3.2 Dessiner un espace

En réalité, on devrait dessiner un espace puisqu'il est question d'espace en architecture. Mais est-il possible de dessiner un espace ?

L'espace, comme nous l'avons vu plus haut, est juste repéré. Il est constitué de limites matériels, de limites fictives, de limites imaginaires, etc.

Si l'on se réfère à Bruno Zevi, dans son livre *Apprendre A Voir L'Architecture*, il est quasi impossible de représenter l'espace architectural.

Afin de mieux saisir la démarche de Bruno Zevi, commençons par la définition qu'il donne à l'architecture et où il dit : « *Ceux qui ont réfléchi au problème savent que le caractère distinctif de l'architecture est qu'elle existe dans un espace tridimensionnel qui inclut l'homme. La peinture existe sur deux dimensions, même si elle en suggère trois ou quatre. La sculpture vit selon trois dimensions, mais l'homme en reste extérieur. L'architecture, au contraire, est comme une grande sculpture évidée, à l'intérieur de laquelle l'homme pénètre, marche, vit.* »(1)

Et d'enchaîner : « *Mais une construction n'est pas la somme des largeurs, des longueurs et des hauteurs de ses divers éléments ; elle est l'ensemble des mesures du vide, de l'espace interne dans lequel les hommes marchent et vivent.* »(2)

Passant rapidement en revue le travail sur papier et son aboutissement à la réalisation, il insiste sur le fait que rien ne peut garantir que ce qui est beau sur le papier va s'ériger en beau dans la réalité avant de revenir à l'impossibilité de représenter l'espace interne : « *L'espace interne, cet espace qui, comme nous le verrons, ne peut être complètement représenté d'aucune manière, qui ne peut être appris ni « vécu », sinon par l'expérience directe, est l'élément fondamental du fait architectonique* ». (3)

Alors « Qu'est-ce donc que l'architecture ? » pour Bruno Zevi.

« Et, ce qui est peut-être plus intéressant, qu'est-ce que la non-architecture ? Est-il juste d'appeler architecture ce qui est beau, et non-architecture ce qui est laid ? Autrement dit, la distinction entre l'architecture et la « non-architecture » doit-elle se baser sur un jugement d'ordre purement esthétique ? »(4)

Ceci concerne l'architecture. Qu'en est-il pour l'espace ? Et Bruno Zevi de s'interroger : « *En quoi consiste l'espace interne dont nous venons de parler ? Quelles sont ses dimensions ?... En matière de construction, le contenant est le coffre formé de murs, le contenu est l'espace interne. Très souvent,*

*l'un conditionne l'autre : pensez à une cathédrale gothique française ou à la majorité des constructions modernes. »(5)*

### **3.3 Un obstacle à la représentation de l'espace : la quatrième dimension**

Il y a eu d'abord les dessins des édifices avec une certaine platitude. Ils ont été suivis de dessins en perspective, une représentation des dimensions de l'édifice : largeur, hauteur et profondeur. Et voilà qu'en plus de ces trois dimensions, même représentées en deux dimensions, il en est apparu une quatrième qu'on ne tardera pas à nommer la dimension temps. C'est cette dernière dimension qui d'après Bruno Zevi empêche la représentation aisée de l'espace. *« La réalité de l'objet n'est donc pas entièrement contenue dans les trois dimensions de la perspective : pour la posséder intégralement, je devrais dessiner un nombre infini de perspectives selon un nombre infini de points de vue. Il y a donc un autre élément qui s'ajoute aux trois dimensions traditionnelles : ce sont les déplacements successifs de l'angle visuel.*

*C'est ainsi que le temps fut baptisé « quatrième dimension ». »(6)*

La multitude de points de vue perspectifs sont aujourd'hui à la portée de l'architecte grâce à l'outil informatique. Mais est-ce que, pour autant, le problème posé par la représentation de l'espace est résolu ?

Les cubistes ont cherché, à travers cette réalité à représenter cette dimension temps en superposant les images d'un objet suivant différents points de vue. *« Et c'est bien cette quatrième dimension qui est décisive en architecture, non pas parce qu'on a transposé en termes architecturaux le langage pictural cubiste, mais parce qu'elle a fourni une base scientifique à l'obligation critique où l'on se trouve de distinguer entre l'architecture construite et l'architecture dessinée. »(7)*

*« De la première cabane, de la première caverne jusqu'à notre appartement, à l'église, à l'école jusqu'au bureau où nous travaillons, toute œuvre architecturale, pour être comprise et vécue, exige notre présence et le temps de notre cheminement, exige cette quatrième dimension. »(8)*

Et le problème reste posé. Ce facteur temps prend un sens différent en peinture et en architecture : *« En peinture, la quatrième dimension est une qualité représentative d'un objet : elle est un élément de la réalité de l'objet que le peintre a choisi de projeter sur un plan, et qui ne demande aucune participation physique de l'observateur. En sculpture, c'est à peu près la même chose... Mais en architecture, le phénomène est tout autre : c'est l'homme qui, se déplaçant dans l'édifice, le regardant sous des points de vue successifs, crée lui-même, pour ainsi dire, la quatrième dimension, et donne à l'espace sa réalité intégrale. »(9)*

Ainsi, *« l'espace en soi transcende les limites de la quatrième dimensions »(10)*. Car *« combien de dimensions présente ce « vide architectural », l'espace ? Cinq, dix, une infinité ? Il n'importe. Ce qu'il faut retenir, c'est que l'espace architectural ne peut pas se définir dans les mêmes termes que la peinture et la sculpture. C'est un phénomène qui se concrétise seulement en architecture, et c'est ce qui en constitue le caractère spécifique. »(11)*

A la question *« qu'est-ce que l'architecture ? », au lieu d'être belle lorsqu'il y a architecture et laide lorsqu'il y a non-architecture, la réponse serait : « la définition la plus juste que l'on puisse donner aujourd'hui de l'architecture est celle qui tient compte de « l'espace interne ». Sera belle celle dont*

*l'espace interne nous attire, nous élève, nous subjugué spirituellement ; sera laide celle dont « l'espace interne » nous fatigue ou nous repousse ».*(12)

Et cela vaut pour tous les espaces où l'homme vit, circule quand on sait que : *« l'expérience spatiale propre à l'architecture se prolonge dans la ville, dans les rues, dans les places, dans les ruelles et dans les parcs, dans les stades et dans les jardins, partout où l'œuvre de l'homme a limité des « vides », c'est-à-dire des espaces « clos ». Si à l'intérieur d'un édifice, l'espace est limité par six plans, (plancher, toit et quatre murs), cela ne signifie pas qu'un vide compris entre cinq plans, comme une cour ou une place, ne soit pas aussi un espace « clos ». »*(13)

Ici, B. Zevi ouvre une brèche sur l'espace architectural. La cour, la rue, la placette sont des espaces à la fois intérieurs et extérieurs. Il suffit de les observer tout en relativisant leurs situations les uns par rapport aux autres.

Si nous nous éloignons de notre thème, si nous oublions pour un instant cet outil indispensable et cher à la fois à l'architecte, nous ne nous éloignerons pas de l'objet du dessin à savoir dessin de l'espace architectural. Laissons Bruno Zevi conclure : *« Que l'espace, le vide, soit le protagoniste de l'architecture, n'est-ce pas, du reste, naturel ? L'architecture n'est pas seulement un art, pas seulement l'image des heures passées, vécues par nous et par les autres : c'est d'abord et surtout le cadre, la scène où se déroule notre vie. »*(14)

N'oublions pas de rappeler que pas plus qu'un art, l'architecture ne peut non plus être une science seulement !

### **3.4 Conclusion**

Lorsque Bruno Zevi a publié son livre Apprendre à Voir l'Architecture, l'informatique, l'outil informatique n'avait pas encore envahi le territoire de l'architecture. Est-ce à dire que cela aurait pu changer quelque chose à la situation et mettre éventuellement fin aux difficultés posées par la représentation de l'espace architectural.

## Notes

1. B. Zevi, Apprendre à Voir l'Architecture, Editions de Minuit, 1959, p.10-11
2. Idem, 11
3. Ibid., 11
4. Ibid., 12
5. Ibid., 12
6. Ibid., 13
7. Ibid., 14
8. Ibid., 14
9. Ibid., 15
10. Ibid., 15
11. Ibid., 15
12. Ibid., 15-16
13. Ibid., 16
14. Ibid., 17

## **TROISIEME PARTIE**

# Chapitre 1 : Le dessin d'architecture

## 1.1 Introduction

Au début, on lui attribuait deux fonctions au dessin d'architecture : permettre au concepteur de soumettre le projet au commanditaire en vue d'en obtenir le financement et de communiquer à celui qui va réaliser la forme définitive du projet. Par la suite, deux autres fonctions sont venues s'ajouter aux deux premières : la première, didactique, va faciliter l'apprentissage du métier et la seconde qui va permettre de passer au détail.

Après la partie historique du dessin en tant qu'art, nous nous lançons dans l'évolution du dessin d'architecture. Nous aurions pu remonter le temps jusqu'à l'époque médiévale pour mieux cerner cette forme de dessin qu'est le dessin d'architecture mais jusqu'à une époque récente, la distinction entre le dessin d'art, et donc dessin au service de l'architecture et des autres arts comme la sculpture et la peinture, et le dessin d'architecture au sens qu'on lui attribue aujourd'hui est restée très mince.

Nous qui avons hérité du système français sur le plan de l'enseignement de l'architecture, nous pouvons dire que la révolution culturelle de Mai 1968 en France, celle qui a remis le dessin sur son piédestal, nous a permis de porter un regard nouveau sur ce moyen d'expression. Et le contenu des enseignements de l'architecture a été repensé. *« Depuis le début des années soixante-dix, on constate une importante revalorisation du dessin dans l'enseignement des écoles d'architecture. »*(1)

Dès lors que la discipline architecture a été revisitée, le dessin a pris une autre dimension, une nouvelle dimension : *« Une crise économique – et par conséquent une crise de la construction – a contribué à réconcilier les architectes avec la pratique du dessin, comme dimension critique de l'architecture »*.(2)

## 1.2 Qu'est-ce que le dessin d'architecture ?

Qu'appelle-t-on dessin d'architecture ? Quoi que vague dans son essence, le dessin d'architecture a trouvé une explication dans le livre *Le Dessin d'Architecture* de Roland Recht : *« les termes d' « imaginaire » et de « représentation » sont délibérément imprécis. Tout comme l'expression « dessin d'architecture » elle-même, qui désigne aussi bien le dessin d'un architecte qu'une représentation d'architecture. Autrement dit, elle peut être définie par son contenu ou par l'identité de son auteur »*.(3)

Ce que nous savons aujourd'hui à propos du dessin et de son apparition reste du domaine de l'hypothétique. Les quelques ouvrages consultés par nos soins pour le présent travail paraissent parfois contradictoires.

## 1.3 Historique du dessin d'architecture : avant Vitruve

La question qui se pose, par exemple, c'est de savoir si le dessin a été pratiqué avant l'époque médiévale. Roland Recht nous apprend que *« Avant l'époque gothique n'existaient que des dessins sommaires, comme le fameux plan de Saint-Gall, destiné à fixer un schéma général d'abbaye bénédictine. Les plans des abbayes romanes étaient sans doute tracés directement sur le sol. »*(4)

Tout de suite le dessin est adopté et on lui attribue deux rôles à cette époque : « *Dorénavant, le dessin aura deux fonctions : il doit communiquer au chantier la forme définitive du projet, dont on va ensuite tirer des dessins de gabarits destinés aux tailleurs de pierre ; mais avant tout, il est soumis au client – l'évêque ou le chapitre – qui le ratifie et en assure le financement* ». (5) On exige alors du dessin d'être persuasif et impressionnant d'où ses grandes dimensions. Ses grandes dimensions expliquent en partie leur disparition car difficiles à conserver.

Le dessin ne tarde pas à se voir attribuer une autre tâche : « *... le dessin est amené à jouer un troisième rôle : celui de livrer à d'autres métiers un répertoire de formes élaborées au sein du chantier. C'est ainsi que maîtres verriers, orfèvres, enlumineurs se nourrissent de ce compendium que constitue l'ensemble des dessins d'architecture d'une loge* ». (6)

C'est à notre avis au XIII<sup>ème</sup> siècle que le dessin d'architecture a commencé à se profiler même si, durant quelques décennies, il est resté imprécis. On s'est longtemps contenté de ne représenter que l'objet architectural proprement dit « *L'image mentale du XIII<sup>ème</sup> siècle rejette le réel hors du champ de la représentation* ». (7) Autrement dit, on pouvait se passer de l'existant.

Roland Recht assure dans son ouvrage cité plus haut que « *Du plan dit de Saint-Gall à celui de la tour occidentale de Cologne de la fin du XIII<sup>ème</sup> siècle, la représentation planimétrique devait exister tout au long du Moyen Age* » (8) et il reprend un peu plus loin « *Je dirai même que dessiner un plan est, de toutes les représentations graphiques relatives à l'architecture, celle qui requiert le moins de connaissances et dont la codification est la plus simple* ». (9)

Est-ce la naissance du géométral ? Ce procédé de représentation connu également sous l'appellation de dessin géométral ou dessin technique ou encore de dessin basé sur la projection orthogonale. « *On peut dire que le dessin géométral n'est réellement constitué qu'à partir du moment où le problème de la représentation des angles formés par la surface parallèle au plan de la feuille et par celle qui lui est orthogonale se trouve résolu.* » (10)

Roland Recht reconnaît, après tant de recherches, « *on n'a pas encore su trouver une explication satisfaisante au fait que la quasi-totalité des dessins conservés pour le XIII<sup>ème</sup> siècle et le début du XIV<sup>ème</sup> représente des façades en élévation géométrale. Les dessins de détail sont généralement des épures à l'échelle 1/1 tracées directement sur les murs des édifices* ». (11) Les dessins étaient réalisés sur parchemin et étaient de grandes dimensions donc difficilement archivables. Les dessins devaient servir d'abord aux maçons. La priorité était donnée au dessin de façade « *Ce dessin était destiné à un public plus ou moins large, qu'il devait informer sur une architecture à venir. C'est pourquoi les architectes de tels projets ont donné leur préférence aux façades, qui ont un caractère plus nettement représentatif que n'importe quelle autre partie de l'édifice...* ». (12)

Ce qui en principe est à même de renseigner sur une époque, une période, un outil, un art ou autre passe impérativement par l'écrit. Certes, en histoire, l'écrit se fait aider par le dessin mais l'écrit garde toute son importance. Sans l'écrit nous ne pouvons comprendre. Pourtant, en ce qui concerne le dessin durant la période médiévale, cet écrit qui pourrait nous éclairer est absent à l'appel. « *Les textes sont malheureusement muets sur l'usage que l'architecture faisait de ces dessins au cours du XIII<sup>ème</sup> siècle* ». (13) On nous révèle même que le dessin qui est devenu une science n'arrivait pas au XIII<sup>ème</sup> siècle à se faire une place dans la définition de l'architecte. D'ailleurs, à cette époque, l'architecte lui-même n'a pas encore pris la définition qu'on lui connaît de nos jours : « *Les sources du*

*XIIIème siècle ne nous éclairent guère sur les fonctions de l'architecte. Une glose du même Dictionarius nous dit : Architectus est magister carpentarius (« L'architecte est le maître charpentier »)... la fonction architecturale est toujours associée à l'exercice pratique de la construction. Le Moyen Age ne semble pas faire de distinction entre l'architecte et le constructeur. Lorsque cette distinction apparaît, c'est que le premier de ces termes n'a plus le sens que nous lui donnons à l'époque moderne ».(14)*

Saint Thomas d'Aquin, à cette même époque « définit comme architectores (« architectes ») ou sages ceux qui s'adonnent aux arts architectoniques ou principales artes (« arts principaux ») ». Une première division du travail commence à faire son apparition : c'est la distinction du travail intellectuel du travail manuel en architecture.

Des textes que nous devons à saint Thomas d'Aquin et Nicolas de Biard nous confirment que l'idée toute faite de l'architecte est en train de changer « *l'architecture devient un ars liberalis parce que l'architecte est en possession d'un savoir théorique qu'il développe en dehors de toute implication pratique* ».(15) Il voyage dorénavant entre une technicité de plus en plus complexe et compliquée et une clientèle de jour en jour mise hors circuit de cette technicité. Cela confère à l'architecte un rang de plus en plus important dans la société.

Ainsi, l'architecte en prenant de l'importance, ce sont les moyens mis à sa disposition qui lui permettent de s'éloigner de sa clientèle néophyte. Parmi ces moyens, il y a son moyen d'expression qu'est le dessin. Ce dernier a pris une autre orientation : « *Les formules que Robert Grosseteste et Maître Eckhart emploient pour définir le travail de l'architecte mettent l'accent sur sa capacité à « imaginer », c'est-à-dire à former des images. C'est grâce au dessin que l'architecte peut traduire son idée et lui communiquer des formes visibles, c'est le dessin qui nous donne accès ad formam in mente architectoris... (« à la forme dans l'esprit de l'architecte »)* ».

La façade qui avait pris beaucoup d'importance nécessitait des dessins parfois considérés comme gigantesques. Celui de la Cathédrale de Reims est allée jusqu'à trois mètres de haut. « *Le gigantisme du projet et de ses implications matérielles et financières contamine pour ainsi dire l'échelle du dessin.* »(16)

C'est au tour de l'échelle de faire son entrée dans le monde du dessin d'architecture. Ce sont des changements qui vont affecter en profondeur la fonction d'architecte. Celui-ci « *chargé de proposer un projet architectural, il doit développer les qualités de représentativité et de lisibilité du dessin. En outre, le dessin se trouve peu à peu investi d'une fonction didactique. A travers lui, on enseigne et on apprend le métier d'architecte* ».

Deux conséquences découlent de la nouvelle vision du dessin. La première est didactique et la seconde passe au dessin du détail qui va marquer le XVème siècle alors qu'au XIIIème siècle et durant une partie du XIVème siècle, ce même dessin d'architecture était orienté vers les façades.

Il y a une période par laquelle est passé le dessin d'architecture et qu'on appelle l'Italie de Giotto. C'est une période pour laquelle Alberti rappelle sa célèbre formulation dans son Della Architectura : « *Tandis que le peintre s'efforce, sur la surface plane de l'image, de rendre visible le relief des objets à l'aide des ombres, des lignes et des points de vue, l'architecte ne s'occupe pas des ombres, mais laisse*

*voir les élévations à l'aide des plans comme quelqu'un qui ne veut pas voir juger de son œuvre selon l'apparence de la perspective, mais selon la vraie divisio fondée sur la ratio ».*(17)

Il y a donc une opposition, entre le peintre et l'architecte, qui est mise en évidence par Alberti et « *Alberti opère par la distinction entre deux systèmes de représentation de l'espace : l'un qui se fonde sur l'illusion optique, l'autre sur la représentation des vraies mesures* ». (18) Bien entendu, le premier concernant le peintre et l'autre pointant directement l'architecte. En Italie, et depuis un siècle déjà, les architectes faisaient appel aux ombres comme à un code utile à la représentation de l'espace architectural.

Une fois encore, le dessin va emprunter une voie nouvelle. Ce qui lui permet d'acquérir une place nouvelle dans le travail de l'architecte : « *il sert à la transmission d'un savoir, il est une des composantes de l'apprentissage d'un métier qui, de l'empirisme, se tourne de plus en plus vers la théorie* ». (19)

Certes, à cette époque, on parlait de systèmes distincts entre représentation de l'espace par un peintre et représentation de l'espace par un architecte. Pourtant, quelques techniques les réunissaient pourtant : « *... la préparation du fond du support, souvent sombre, permet de « dégager » le volume architectural* ». (20) Cette technique est connue pour être utilisée par les peintres portraitistes.

« *Notons enfin que les dessins italiens recourent aux effets de la polychromie dès le projet.* » (21) C'est dire indirectement que les projets d'architecture étaient traités, dans la péninsule italienne là où la Renaissance a commencé à voir le jour, comme des tableaux de peinture.

Il est à noter une caractéristique nouvelle qui venait de faire son apparition : « *les dessins italiens du XIV<sup>ème</sup> siècle sont souvent cotés* ». (22) Pourtant, ce n'est pas le cas de tous les dessins d'architecture de la péninsule.

Parler de la représentation de l'espace architecturale, s'interroger sur le dessin d'architecture, c'est également chercher à comprendre quand et comment passer du plan à l'élévation. « *... le passage du plan à l'élévation semble bien avoir constitué le problème central de l'architecture médiévale. Dans l'art roman, il est tout à fait clair que l'élévation se déduit naturellement du plan d'un édifice... La tâche essentielle de l'architecte roman consistait donc à tracer le plan au sol* ». (23)

Un peu plus tard, « *Avec le développement de l'architecture gothique, la superstructure se complique et nul ne peut, à la lecture du plan au sol, connaître l'élévation de l'édifice. C'est sans doute pour cette raison que s'est développé le dessin d'architecture qui, avant le milieu du XIII<sup>ème</sup> siècle, ne semble pas avoir joué un rôle déterminant* ». (24)

Durant plusieurs siècles, depuis le XIII<sup>ème</sup> jusqu'au début du XVI<sup>ème</sup>, le procédé de déduction qui consistait à tirer l'élévation à partir des coupes horizontales ou plans n'avait pas changé. Roland Recht nous le confirme : « *L'étude des nombreux dessins d'architecture conservés depuis le XIII<sup>ème</sup> jusqu'au début du XVI<sup>ème</sup> siècle nous montre que très souvent, l'architecte combine sur un même dessin les coupes horizontales de plusieurs niveaux de l'édifice, et qu'il existait vraisemblablement une méthode de report géométrique (à l'aide exclusive du compas et de la règle) qui permettait de tirer l'élévation du plan, selon la « juste mesure ». Cette expression appartient au vocabulaire corporatif du Moyen Age* ». (25)

A la même époque, chez les Germains, une approche identique quoique quelque peu différente de celle latine s'était établie. Aujourd'hui, nous pourrions la confondre avec le discours architectural inversé. Ce que rapporte Roland Recht dans son ouvrage *Le Dessin d'Architecture* : « *Jusqu'au XVème siècle et même au-delà en pays germaniques, le discours sur l'architecture passe nécessairement par sa représentation planimétrique dont l'objet architectural est alors « extrait ». Le développement des modes de figuration graphique depuis le milieu du XIIIème jusqu'à la fin du XVème siècle fournit à l'artisan du chantier les moyens de passer du plan à l'élévation, c'est-à-dire de la conceptualisation à la réalisation de l'objet architectural* ». (26)

Dürer est le premier qui, dans son ouvrage « *Enseignement de la Mesure à l'Aide du Compas et de la Règle* », éditée vers 1525, a été un intermédiaire entre une pratique empirique et une pratique plus consciente basée sur des connaissances scientifiques. Dürer aborde dans son ouvrage le problème des trois dimensions. « *Le mot Ordnung introduit dans la pensée médiévale dont Dürer est encore le porte-parole, une notion nouvelle que nous ne trouvons jamais chez ses prédécesseurs : alors que le rechter Mass est le résultat d'une pratique de la main, la rechte Ordnung résulte d'une pratique de l'œil. C'est l'organe de la vue qui instaure, à la Renaissance, la nouvelle relation avec les choses.* » (27)

#### **1.4 Un peu de Vitruve**

Avec Vitruve c'est déjà le XVème siècle et on reproche à ses trois éditions d'être dépourvues d'illustrations. Pourtant, il est clair que « *La question des illustrations en tant que telles a été peu étudiées jusqu'à présent. Elle constitue une des aires de recherches les plus fructueuses si l'on s'intéresse au rôle du dessin d'architecture dans la genèse et la formulation de la théorie architecturale* ». (28)

De plus, on commence à s'intéresser à la relation écrit-dessin d'architecture. Sont-ce les prémisses du discours architectural ? « *Le dessin tend à visualiser un développement textuel. Les livres de Vitruve décrivent des formes artistiques (architecturales ou plastiques) et l'image apparaît par conséquent comme la « réalisation » du texte. L'image peut donc très facilement remplacer le texte, se substituer à lui dans la mémoire du lecteur, et l'illustration produit du sens au même titre que l'écrit.* » (29)

Ce qui a marqué l'illustration de 1521 c'est l'importance accordée aux légendes, c'est-à-dire du texte qui accompagne l'image ou le dessin si l'on préfère. Il y avait le choix entre dessiner en noir sur blanc ou parfois, et à titre exceptionnel, dessiner en blanc sur fond noir. Donc et « *d'une façon générale, il serait intéressant d'étudier l'emploi de la couleur noire dans la figuration des plans et des sections ; cette convention s'est maintenue jusqu'à nos jours, mais nous en ignorons l'origine exacte* ». (30)

Et l'auteur Roland Recht d'ajouter, pour une mise au point, « *ce procédé semble inconnu des architectes du Moyen Age... Il n'est pas exclu que le coloriage puisse être postérieur au dessin lui-même qui doit remonter à la première moitié du XVème siècle* ». (31) Il donne, pour étayer son hypothèse, l'exemple du plan de l'église de Kuma-Hora qui se trouve à Vienne. Pour marquer la section des maçonneries, on a dû employer une couleur en aplat.

Pour notre part, nous avons toujours cru et à juste titre qu'au contraire la couleur a précédé le dessin en noir.

Par ailleurs, certains travaux de W. Lotz ont montré que les années 1517 à 1520 ont été décisives pour la fixation du système de représentation architecturale.

### **1.5 Le dessin d'architecture entre le noir et la couleur**

Voici rassemblées ici quelques réflexions qui appartiennent soit à des artistes soit à des architectes de renom soit encore à des penseurs, philosophes contemporains. Nous commencerons par Vasari qui considère le dessin non pas comme un art seulement mais comme le père des trois arts : la peinture, la sculpture et l'architecture. La fonction synthétique qu'il attribue au dessin est restée dominante jusqu'au XIX<sup>ème</sup> siècle. Il l'exprime ainsi : « *Le dessin (...) ayant son origine dans l'intelligence, extrait d'une multiplicité d'objets particuliers un jugement général ; il est comme la forme ou l'idée de tous les objets naturels* ». (32)

Tout près de lui, Léonard de Vinci pour qui le peintre doit « *montrer à l'œil, au moyen du dessin et sous une forme visible, l'idée et l'invention qui ont existé tout d'abord dans son imagination* ». (33)

Ce qui a été d'abord du domaine de la pensée peut devenir intelligible, compréhensible grâce au dessin d'architecte. Jean Pic de la Mirandole, philosophe et théologien humaniste du XV<sup>ème</sup> siècle, écrit à ce propos : « *Toute cause qui opère par art ou intelligence a d'abord en elle la forme de ce qu'elle veut produire, comme un architecte a dans son esprit la forme de l'édifice qu'il veut fabriquer, et d'après ce modèle produit et compose son œuvre* ». (34)

Un autre philosophe et poète, Marsile Ficin, maître et collègue de Jean Pic de la Mirandole, a tenu presque les mêmes propos : « *Si quelqu'un veut savoir comment la forme corporelle peut ressembler au concept de l'âme et de l'esprit et à la notion rationnelle, qu'il considère la construction de l'architecte. Il commence par concevoir une notion de l'édifice comme une idée dans son âme, puis il fait bâtir autant que possible la maison telle qu'elle l'a imaginée* ». (35)

Deux siècles auparavant, donc bien avant la Renaissance, Maître Eckhart, philosophe dominicain et théologien émettait la même réflexion : « *Le constructeur d'une maison a, en tant qu'artiste, la forme de la maison dans son esprit, à laquelle il va adapter la maison réelle. Et cette forme est le principe d'après lequel l'artiste crée et réalise les choses matériellement* ». (36)

Dès lors, le problème de la relation entre la théorie et la pratique commence à se poser. Le dessin est devenu, et reconnu en tant que tel, le médiateur capable d'opérer le passage entre l'idée et la forme. Il va servir à la transmission des directives d'organisation, de suivi et de réalisation de la construction d'une part et à informer le maître de l'ouvrage d'autre part. Alberti reconnaît, dans ses dix livres d'architecture, au dessin d'architecte d'être un trait d'union entre l'architecture et les mathématiques. Ce qui rajoute à l'importance du dessin d'architecture. Pour lui, « *Le designo est un terme qui désigne aussi bien le travail sur le papier que l'ensemble des formes harmonieuses composant l'édifice* ». (37) Les formes harmonieuses sont obtenues à partir de tracés géométriques et la géométrie est une partie intégrante des mathématiques.

Andrea Palladio, architecte italien de la Renaissance, a vécu entre 1508 et 1580 à Padoue. Sa pensée architecturale se situe dans une continuité historique. Pour lui, « *le dessin d'architecte tient naturellement une place centrale dans une telle démarche : il est l'instrument de recherche par excellence, l'instrument d'une recherche à la fois conceptuelle et historique* ». (38)

Une fois encore, le dessin d'architecture prend une autre tournure. Il remplit une fonction complexe. Il permet de lire un document destiné à éclairer sur une autre pratique que la sienne – l'architecture – et qui ne serait que la version bidimensionnelle de cette dernière. « *Le dessin d'architecte est le résultat d'un travail mental opéré sur un objet spatial dont il prétend évoquer une ou plusieurs figures en deux dimensions. Mais cet objet lui est extérieur et cette extériorité nous oblige opérer une lecture des propriétés du dessin.* » (39)

Ces propriétés du dessin d'architecture prennent l'allure de règles, règles qui, tout en n'étant pas fixes au début, préservent leur caractère historique. « *La lecture et l'interprétation de ces règles amorcent ce que l'on peut appeler l'étude formelle du dessin d'architecte.* » (40)

Et l'échelle fait son apparition avec quelques difficultés tout de même. Le passage de l'image à la concrétisation, à la matérialisation, à la réalisation de l'objet architectural ne se fait pas sans encombre. Le chemin du retour, c'est-à-dire celui du relevé de l'existant en fait de même. Le problème c'est le problème de la réduction et le problème de l'agrandissement en même temps. C'est un problème d'échelle. Ainsi, « *La première règle de transposition propre au dessin d'architecte, mais pas à tous les types de dessin ni à toutes les formes de création plastique, c'est la règle de réduction. Réduction à la fois d'échelle et de propriétés* ». (41)

Là, nous revenons momentanément à Bruno Zevi et à son livre Apprendre à Voir l'Architecture où il est question de représentation de l'espace architectural. Même en répondant spatialement à l'attente de tous nos sens, il y aura toujours une donnée qui sera l'éternelle absente : c'est la donnée du temps. « *Dans le cas de l'architecture, cette réduction dessinée est d'autant plus efficace qu'elle transpose un objet qui réclame une expérience complète des sens – l'expérience de l'espace – en une figure plane qui ne sollicite que la vue. La réduction dépouille l'objet représenté de toute une somme d'informations pour n'en retenir que quelques unes. En assimilant l'architecture à une image plane, le dessin rétrécit le champ optique du spectateur et lui permet d'embrasser l'ensemble des formes d'un coup d'œil : il supprime le temps qui est un facteur fondamental de la perception architecturale.* » (42)

La petite échelle défavorise l'architecture parce qu'elle la prive de beaucoup de détails. A une époque très récente, il fallait fournir l'entrepreneur, celui qui était chargé de la réalisation d'un édifice, en détails. Le maître d'œuvre était alors contraint de fournir des planches de grand format ce qui rendait les documents du projet difficilement maniables.

Après l'échelle, il y a une autre règle de transposition fondamentale et des plus anciennes. Il s'agit de la symétrie qui nous vient directement du Moyen Age. « *Cette règle repose sur une observation élémentaire selon laquelle tout corps vivant et en particulier celui de l'homme est conçu et figurable à partir du principe de symétrie.* » (43)

Ensuite, « *A la renaissance, l'axe de symétrie permettra aussi de projeter sur le plan de la feuille de dessin, deux plans de l'édifice qui sont distincts : à gauche, l'élévation d'une façade, à droite, la coupe transversale de la partie de l'édifice correspondante* ».

Ainsi, à partir des deux formes de symétrie précédentes, nous pouvons dire qu'il y a une distinction que nous ne manquerons pas de mettre en évidence avec l'appui argumenté de Roland Recht qui écrit « *Dans les deux cas que nous venons d'énoncer, l'axe de symétrie remplit des fonctions bien distinctes : dans le premier, il a vraiment une fonction génératrice de forme, il est un élément constitutif de la pensée plastique. Dans le deuxième cas, il possède d'abord une valeur démonstrative et didactique, son utilisation résulte d'une décision rationnelle* ». (44)

Une autre règle de transposition qui est en usage depuis le XIII<sup>ème</sup> siècle et qui « *consiste à ramener tous les éléments en volume d'une façade sur le plan de la feuille de papier. Un tel dessin ne représente donc pas les dimensions apparentes de l'édifice, mais ses dimensions réelles (transposées bien sûr par le système de l'échelle)* ». (45) Cette règle de transposition, selon Vitruve, architecte romain du 1<sup>er</sup> siècle avant Jésus Christ, c'était la « *frontalité* » ou « *orthographie* ».

Les dessins d'architectes des XIII<sup>ème</sup> et XIV<sup>ème</sup> siècles parvenus jusqu'à nos jours sont constitués d'élévations et de plans ou coupes horizontales. Les élévations représentent en majorité des façades principales. Ces dessins servaient beaucoup à l'entrepreneur, aux tailleurs de pierre et aux maçons. Ces derniers savaient déduire l'élévation du plan et le plan de l'élévation. Ils avaient également besoin de dessins de détails qui leur étaient rarement fournis.

Une autre règle de transposition qui a son importance porte sur la perspective et que Vitruve en son temps nommait scenographia. « *Dans ses Principes d'optique, la scénographie aurait trois fonctions : elle permet au peintre de représenter les édifices non pas selon leurs dimensions réelles mais selon leurs dimensions apparentes ; c'est aussi la méthode de l'architecte pour neutraliser les illusions optiques... c'est enfin la méthode du sculpteur dans le même but. La scénographie est donc une méthode de correction optique* ». (46)

Pour Robert Recht, « *La tradition attribuée à l'architecte Brunelleschi la mise au point de la « construction légitime », formulée par le traité d'Alberti et théorisée avec rigueur par Piero della Francesca* ». (47) Ce système de représentation va commencer par bouleverser la peinture. La vue scénographique a été obtenue à partir de la combinaison de l'ichnographia ou ichnographie (représentation de l'édifice en plan) et de l'orthographia ou orthographie (représentation de l'édifice en élévation).

Un autre système de transposition, encore tout nouveau, fait son apparition au XV<sup>ème</sup> siècle. Il consiste à hachurer certaines parties du dessin d'architecture en guise d'ombres.

Pour résumer, les modes de transposition passés en revue ci-dessus « *... – la réduction, la symétrie, la frontalité, la perspective, le système d'ombres – supposent que le lecteur du dessin les connaisse pour le déchiffrer et l'interpréter* ». (48)

En isolant le trait comme unité de figuration, nous pouvons dire qu'il existe une forme de trait qui a une histoire. Il y a le trait tracé à main levée ; c'est le trait qui appartient au dessin du Moyen Âge. Il y a les traits identiques tracés avec rigueur et précision ; ils appartiennent au dessin néoclassique. Il y a les traits d'épaisseurs inégales à l'intérieur d'un même dessin... il en est de même pour les hachures. Il y a également l'utilisation du noir, c'est ce que nous appellerions de nos jours un pochage. A l'intérieur d'une fenêtre, cette technique traduit le rapport plein-vidé, dehors-dedans...

On dit souvent que l'architecture est un art qui a l'art de mettre à son service les autres sciences. Les premiers à être exploités par l'architecture sont les arts. « *Parce qu'il constitue une formulation bidimensionnelle d'un objet en trois dimensions, le dessin d'architecture s'approprie les modalités propres aux autres procédés de représentation de ce type : le dessin, voire la peinture* ». (49)

« *Depuis que l'art s'est divisé, par le fait et dans la pratique, en invention et en exécution ; depuis qu'il s'est trouvé des hommes qui inventent et composent sans savoir construire, et d'autres qui construisent pour ceux qui ne savent qu'inventer, il a bien fallu faire des dessins plus rendus, plus précieux et plus finis* », (50) écrit Quatremère de Quincy dans le Dictionnaire Historique d'Architecture. On raconte que ces remarques faites par celui qu'on nomme « le tenant de l'orthodoxie classique », il les a faites pour viser deux architectes contemporains qui n'ont rien réalisé : Jean-Laurent Legeay et Etienne-Louis Boullée.

Pour la plupart des critiques dont Quatremère de Quincy, le perfectionnement du dessin serait à l'origine de la rupture entre l'art et la technique et que, même si les attributs de l'architecte restent la règle et le compas et parfois l'équerre aussi, il lui faudrait réapprendre l'usage du pinceau. Pour Quatremère de Quincy, l'architecte qui « *procède dans son dessin... de lignes qui composent les objets d'architecture, à l'aide de la règle et du compas, c'est-à-dire par des moyens mécaniques, (il) a cependant besoin d'être jusqu'à un certain point, dessinateur à la manière des peintres, pour un grand nombre d'objets qui entrent dans l'embellissement des édifices* ». (51)

Si le dessin d'architecture vient de prendre une nouvelle orientation, c'est Quatremère de Quincy qui va se charger de mettre l'accent sur ses deux aspects : « *d'une part, elle (la nouvelle orientation) répond à la nouvelle division de tâches autrefois liées, d'autre part, elle est rendue nécessaire par l'existence d'une clientèle de plus en plus sensible aux « embellissements » des édifices, donc des dessins* ». (52)

On a parfois l'impression que le dessin prend une quelconque forme pour voyager à travers le temps, pour changer, pour se transformer, pour évoluer. Pourtant, lorsqu'il s'agit du dessin d'architecture, on ne sait plus où se situe le dessin et où se situe l'architecture. On sait que le projet a besoin d'être dessiné mais « *Il est le plus souvent impossible de décider si tel ou tel dessin est un véritable projet ou une simple projection de l'imagination. Depuis le milieu du XIII<sup>ème</sup> siècle déjà, les dessins d'architecture assurent deux fonctions : ils constituent des dessins à caractère technique, destinés au chantier, et ils offrent des vues d'ensemble, généralement frappées d'une plus-value qui embellit le dessin, le rend suggestif aux yeux du client* ». (53)

On reconnaît au dessin et au dessin d'architecture en particulier une certaine importance dans l'information et dans la formation. Il occupe une place magistrale entre le passé et le présent, entre l'histoire et le devenir, entre le document et le projet.

Au siècle des lumières, Jean Nicolas Louis Durand, architecte et professeur d'architecture, élève de Boullée, déclarait : « *On peut exécuter un édifice sans l'avoir conçu* » (54) sans pourtant accorder au dessin la même fonction. Il est resté méfiant vis-à-vis du dessin géométral ou dessin technique. « *... L'introduction récente du papier calque et l'utilisation qu'il fait dans les années 1820 du papier quadrillé standardisé, permettent l'élaboration d'un langage normatif. Le cours de dessin dont il a la charge doit posséder, aux yeux du Conseil de Perfectionnement de l'Ecole, la même finalité que le cours d'architecture : il s'agit de former le goût* ». (55)

Le dessin d'architecture, avec Durand, est passé du stade de dessin géométral au stade de dessin technique, celui qui se rapproche du dessin industriel. Il ne faut pas oublier qu'il a enseigné à l'Ecole Centrale des Travaux Publics qui est devenue par la suite une Ecole Polytechnique. De plus, chez lui, « *Le dessin est considéré comme un instrument de connaissance et d'analyse, d'investigation : il n'a plus pour fonction de suggérer mais de révéler des structures, de mettre au jour leurs articulations et leurs composants* ». (56)

Nous ne fermerons pas ce chapitre sans évoquer Massimo Scolari, architecte, peintre et designer italien pour qui « *Le bâti n'est que le « résidu » d'un ensemble de propositions de caractère historique et typologique. Le dessin donne un état antérieur à cette forme résiduelle, plus proche de la sensibilité individuelle et de sa position dans le devenir historique. Dans la mesure où le dessin rend compte de cet état, il se situe à la fois par rapport à un projet et par rapport à une histoire* ». (57)

## **1.6 Conclusion**

Dans ce chapitre, nous avons insisté sur le dessin d'architecture mais vu sous l'angle artistique même si nous avons essayé de traiter cette partie du dessin dans son ensemble. Nous avons évoqué son évolution depuis le dessin gigantesque tracé à même le sol, sans précision, sans dimensions exactes, sans échelle, sans aucune convention ni code jusqu'au dessin qui a commencé, de façon timide, à se faire une place non plus dans le domaine des arts seulement mais également et surtout dans le domaine de la construction et de toute réalisation artisanale.

Dès lors qu'il est devenu le moyen privilégié du concepteur, l'intermédiaire entre le maître d'œuvre et le maître d'ouvrage, le médiateur entre l'idée germant dans la tête de l'architecte et sa planche à dessin, le dessin d'architecture a commencé à gagner une certaine autonomie.

## Notes

1. R. RECHT, Le Dessin d'Architecture, Editions Adam Biro, 1995, p. 9
2. Idem, p. 9
3. Ibid., p. 10
4. Ibid., p. 10
5. Ibid., p. 10-14
6. Ibid., p. 14
7. Ibid., p. 27
8. Ibid., p. 27
9. Ibid., p. 27
10. Ibid., p. 31
11. Ibid., p. 38
12. Ibid., p. 41
13. Ibid., p. 41
14. Ibid., p. 42-43
15. Ibid., p. 46
16. Ibid., p. 47
17. Ibid., p. 57
18. Ibid., p. 57
19. Ibid., p. 58
20. Ibid., p. 58
21. Ibid., p. 58
22. Ibid., p. 91
23. Ibid., p. 91
24. Ibid., p. 103-104
25. Ibid., p. 113
26. Ibid., p. 114
27. Ibid., p. 119
28. Ibid., p. 121
29. Ibid., p. 122
30. Ibid., p. 125
31. Ibid., p. 127
32. Ibid., p. 127
33. Ibid., p. 127
34. Ibid., p. 127
35. Ibid., p. 128
36. Ibid., p. 128
37. Ibid., p. 130
38. Ibid., p. 130
39. Ibid., p. 132
40. Ibid., p. 132
41. Ibid., p. 132-134
42. Ibid., p. 135
43. Ibid., p. 135

44. Ibid., p. 135
45. Ibid., p. 136
46. Ibid., p. 136
47. Ibid., p. 13
48. Ibid., p. 138
49. Ibid., p. 139
50. Ibid., p. 139
51. Ibid., p. 140
52. Ibid., p. 146
53. Ibid., p. 147
54. Ibid., p. 147
55. Ibid., p. 147
56. Ibid., p. 148

## CHAPITRE 2 : Le dessin technique

### 2.1 Introduction

Ce n'est pas la révolution industrielle qui a donné naissance au dessin technique. Ce dernier est né bien avant. La révolution industrielle n'a fait que l'adapter à ses exigences pour mieux le développer.

A l'époque pharaonique, on parlait déjà de dessin technique mais il s'agissait de dessin porteur de renseignements techniques.

### 2.2 Les anciens Egyptiens auraient-ils inventé le dessin technique ?

Nous avons toujours cru que le dessin technique est né avec la révolution industrielle. Certaines hypothèses émises par des chercheurs dans l'histoire du dessin laissent entendre que cette forme de représentation pourrait remonter à l'antiquité. Dans ce cas là, il serait probable que le dessin technique aurait une autre forme.

L'iconographie égyptienne renseigne beaucoup plus sur la conduite des travaux que sur la conception de l'œuvre elle-même. On voit s'activer sur un chantier de construction des ouvriers, des menuisiers, des charpentiers, des tailleurs de pierre et des équipes de manœuvres tirant sur des traineaux de grands blocs de pierre ou des statues colossales. De plus, nous savons aujourd'hui que les Egyptiens avaient à leur disposition quelques instruments et quelques outils de conception tels que le triangle égyptien, le nombre d'or, la proportion entre périmètre de base et hauteur.

Les premières expéditions d'Égypte qui se sont penchées sur le côté graphisme des monuments réalisés vers 2500 avant Jésus Christ, ont pu dénicher quelques documents sans lesquels toute l'humanité serait restée rivée à ses suppositions. Edme François Jomard, ingénieur, géographe et archéologue français du XVIIIème siècle « *a reconnu et recopié le dessin d'un chapiteau en forme de calice de lotus qui a servi à préparer les chapiteaux du temple de Karnak* ». (1)

André Leroi-Gourhan, ethnologue, archéologue et historien français nous présente un document en ces termes : « *Ce dessin est un géométral (tracé sur papyrus) représentant la face et un côté d'un naos en bois. Seule manque la vue en plan qui a pu être tracée sur une autre feuille aujourd'hui disparue. Le sujet est dessiné à l'encre noire sur un fond de quadrillage en rouge* ». (2)

C'est un exemple de graphisme technique. Il s'est avéré, par la suite, que le plan n'était pas nécessaire à la construction du naos. Un simple tracé sur le sol suffisait car les dimensions nécessaires à la construction étaient apparentes sur les vues existantes. On est donc en présence d'une représentation en trois vues.

Yves Deforge, dans son livre *Le Graphisme Technique, son Histoire et son Enseignement*, avance une première définition du dessin technique telle que perçue à l'époque des Pharaons : « *Ces premiers dessins Techniques (nous entendons par là dessins porteurs des renseignements techniques nécessaires et suffisants à l'exécution par un ouvrier déterminé) ne nous permettent pas de savoir par qui ils étaient faits* ». (3) L'œuvre était anonyme.

Et l'auteur de renchérir : « *les premiers tracés sur pierre polie étaient gravés avec des stylets de métal, à la règle et au compas (dont l'usage était connu puisqu'un compas figure sur les peintures des*

*tombes des pharaons Fi et Ptahotep). Le dessin d'un naos est un dessin à la plume avec encres de couleur, probablement repassé sur un tracé préalable à la mine de plomb ».*(4) Inutile de chercher à savoir si un instrument comme le té a été utilisé par les anciens égyptiens. La question se poserait alors aussi pour la planche à dessin. Leur usage ne s'est répandu que vers le XIV<sup>ème</sup> siècle.

Par ailleurs, les monuments de cette époque étant revêtus d'un gigantisme certain, il fallait faire appel à des relevés et à des levés topographiques en vue d'un nivellement de terrain et d'un tracé de contours de base des constructions. Comment se faisait, dans ces conditions la représentation ?

Les constructions de moindre importance et donc moins monumentales, l'artisan les réalisait à partir d'une idée directrice, « un dessein » ou par reproduction « de visu ».

Il était, à l'époque, difficile de tracer une ligne de séparation entre les dessins figuratifs ou dessins illustratifs et les dessins pour construire ou dessins techniques. En Egypte et plus tard en Grèce, les constructions étaient livrées brutes. Les polisseurs, les sculpteurs, les décorateurs et les peintres n'intervenaient qu'après achèvement du gros œuvre du monument pour procéder à son ravalement et à son ragrément.

### **2.3 Quelle est la part de la Chine dans le dessin technique ?**

Un peu plus loin dans l'espace et un peu plus proche dans le temps, Needham, un éminent biologiste et sinologue britannique, écrit : « ... *il est impossible d'éviter de passer des étapes telles que : concevoir, définir, construire, contrôler. A chacune de ces étapes, le graphisme peut intervenir et est effectivement intervenu* »(5) à propos du génie civil et de la construction des machines en Chine.

Toujours en Chine, les peintures et les modèles réduits ou maquettes remplaçaient la méthode qui consistait en la construction d'une portion d'un édifice afin de faire une première évaluation : matériaux et main d'œuvre. Cette approche a donné naissance, un peu plus tard, à la représentation picturale des constructions projetées. L'architecte de l'époque s'est approprié cet outil appelé « peinture à contour exact » pour le distinguer du dessin d'art.

Le Ying Tsao Fa Shih (traité de méthode d'architecture), œuvre de nombreux rédacteurs, paru une première fois en 1097 « *comporte des dessins d'assemblage en perspective cavalière qui malgré l'absence de références dimensionnelles, sont des dessins techniques, les valeurs relatives des dimensions pouvant être retrouvées facilement par la loi des tiers* ».(6)

### **2.4 Plan sur le sol et façade à l'époque médiévale : les véritables débuts du dessin technique ?**

Puis est arrivé le tour des églises et des châteaux. Pour construire ce genre de bâtisses, on convoquait plusieurs architectes pour une sorte de concours. « *L'architecte présentait probablement un plan au sol, non dimensionné, donnant, sans entrer dans les détails architecturaux, une idée de la forme et de distribution des chapelles. Le plan devait être ensuite adapté au terrain disponible. Le plan pouvait être une création originale de l'architecte...* »(7) En plus du plan, l'architecte avait pour devoir de proposer un dessin de la façade.

On a retrouvé parmi certains projets originaux de façades, comme celui de la cathédrale de Strasbourg, le beau dessin d'un architecte inconnu. Ce dessin a été réalisé sur parchemins collés. Sous le tracé à l'encre, on perçoit nettement une construction à la règle et au compas faite dans un souci du respect des proportions.

A cette époque, on exigeait de l'architecte, en plus des dessins à fournir, un modèle réduit en bois, en plâtre ou en cire de la construction. Un autre rôle était dévolu aux dessins et à la maquette : assurer la permanence de l'intention de l'architecte. La construction des cathédrales, églises, chapelles ou autres pouvant durer des décennies voire des siècles parfois, il fallait savoir où on en était pour mieux avancer.

A partir du XV<sup>ème</sup> siècle et jusqu'au XVII<sup>ème</sup>, les dessins d'architecture qui ont pu être conservés deviennent abondants avec de plus en plus de détails et de renseignements.

A quoi est dû tout cela?

## **2.5 Les raisons qui ont fait avancer le dessin d'architecture:**

- L'usage du papier vélin et du papier qui se répand et libère le dessinateur du souci de l'économie.
- Le nombre de chantiers, notamment les chantiers civils, étant en hausse, celui des documents et des dessins en particulier l'était aussi.
- La part de l'initiative laissée auparavant à celui qui réalisait était dorénavant prise en charge par l'auteur du projet qui est amené à donner des ordres écrits et dessinés plus rigoureux.

Après cela, certains bouleversements dans le monde de la construction ont vu le jour. Dès lors, « *Il est donc possible de penser que l'homme de l'art, qui jusqu'ici investissait directement une partie de ses connaissances sur le chantier, ait dû se pencher sur sa propre activité pour mieux la maîtriser et qu'une translation des fonctions s'est produite, le concepteur-réalisateur aidé par ses compagnons faisant place à une organisation préindustrielle – dans le bâtiment* ». (8) Dans le bâtiment, c'est le début de la division du travail.

Nous savons qu'une relation très forte lie le dessin à l'outillage de dessin. A chaque époque son outillage et donc son style de dessin. A la fin du XVII<sup>ème</sup> siècle, « *L'outillage du dessinateur comprend une planche à dessin sur laquelle il fixe son papier par des boulettes de cire, un té (dit règle-équerre) dont l'existence est attestée par un dessin de l'Artificiali Perspectiva de Jean Pèlerin (1505). Ce même dessin montre deux compas, l'un à pointe sèche, l'autre à spatule pour l'encre. L'équerre de dessinateur à trois côtés et donnant en plus de l'angle droit deux angles complémentaires apparaît beaucoup plus tardivement* ». (9)

A cette époque, de nombreux livres qui traitent du dessin sont publiés. Parmi les auteurs, il y a Villard de Honnecourt et Philibert Delorme avec ses deux ouvrages L'Architecture et les Nouvelles Inventions pour bien Bâtir à Petits Frais, d'une part, et L'Architecture, d'autre part. Dans le premier, publié en 1561, il fournit des indications précises sur le dessin tel que pratiqué à l'époque. Le second « *... est à la fois un livre de technologie élémentaire (les outils et leur usage), un livre de recettes (comment améliorer le tirage des cheminées par exemple), un livre de tracés professionnels (stéréotomie et charpente), un recueil d'exemples architecturaux (figures en perspectives) et de dessins techniques dimensionnés de type projet* ». (10)

Le vocabulaire utilisé par Delorme est très proche de celui de Villard de Honnecourt. A quelques nuances près.

- Portrait ou dessein sont employés indifféremment pour figure.
- Portrait est parfois écrit pourtrait (de Honnecourt), pourcrait ou protrait (Delorme).
- Portrait a chez Delorme le sens de faire une représentation graphique (art du trait).
- Dessin s'écrit toujours dessein ou desseing.
- Dessiner s'écrit designer ou deseigner (les deux écritures se trouvent chez Delorme).
- Une montée est une élévation en géométral. Le terme est constamment utilisé par Villard, même pour des « élévations » en perspective déformée. Delorme y substitue parfois le terme savant d'orthographie (que nous retrouvons associé à celui d'ichtographie).

Mais il n'y a pas que les instruments de dessin qui appartiennent à leur propre époque. Il y a aussi les unités de mesure qui servent à dimensionner les constructions. Delorme cite dans deux chapitres de l'un de ses livres deux groupes d'unités. D'un côté, il y a la toise, le pied, la coudée, la canne, l'aune et le pas dit aussi passus en latin et qui équivaut à deux pieds et demi ou encore à une demi-toise. D'un autre côté, il y a la palme, la brasse, la minute, l'once, le grain d'orge, les douze lignes qui font le pouce et d'autres mesures comme le stade, la perche, l'arpent, etc.

Par ailleurs, avec la parution de l'Encyclopédie, entre 1750 et 1772, on commence à faire des rapprochements entre le dessin d'architecture et le dessin de mécanique. « *Si l'étalement de la publication sur plus de vingt ans et l'intervention de dessinateurs et graveurs divers (Goussier, Lucotte, Soubeyran, Blondel, etc.) font que la facture des dessins est assez variable, il apparaît cependant une nette distinction entre les dessins représentant des constructions maçonnées et les autres dessins. Les dessins d'architecture sont plus riches en renseignements que les dessins de mécanique.* »(11) Logique, l'architecture et ses moyens de représentation sont plus anciens et donc ayant des traditions ancestrales en comparaison avec la mécanique et ses moyens de représentation qui commencent à peine à faire leur entrée dans la vie de tous les jours.

« *La thèse qui veut que la prééminence du dessin d'architecture sur les autres domaines techniques jusqu'à la fin du XVIIIème siècle soit due à la nécessité dans laquelle a été de créer un système de conventions propre à la représentation des constructions de gros volume sans que ces conventions aient été récupérées par le dessin des pièces de petit volume...* »(12)

## **2.6 Lorsque la construction en bois s'en mêle**

Les constructions en bois telles que les moulins et les vaisseaux de l'époque, de par leurs dimensions, auraient dû se voir appliquer les mêmes règles que celles appliquées aux constructions en pierre et les dessins techniques les représentant se rapprocher de ceux de l'architecture. Il n'en a rien été. Les raisons en étaient simples : dans les constructions en bois, priorité est donnée aux formes et aux assemblages des pièces ; pour les charpentes qui dépendent du gros œuvre maçonné, l'effort était porté sur la recherche de méthodes de tracé par épures. Ce qui laisse dire à Yves Deforge : « *Alors que la construction d'un bâtiment nécessite une étude préalable (projet) et un moyen de communiquer le contenu du projet aux réalisateurs, la charpente et la menuiserie ne pouvaient, à cette époque, être déterminées à priori* ».(13)

La construction des navires de l'époque s'apparente à celle des moulins. « *Chaque chantier avait son style et ses dimensions d'où un usage limité du dessin.* »(14) Pourtant, il reste inconcevable, qu'entre le XVIème et le XVIIIème siècle, la construction navale ait pu évoluer sans le recours au dessin, elle qui fournit à la marine de véritables armadas. « *Ce n'est qu'après 1800 qu'on appliquera au tracé des coques les méthodes de la géométrie descriptive et qu'un rapprochement sera fait avec les relevés topographiques par courbes de niveau pourtant connues depuis 1738.* »(15) Une fois les documents établis, les plans étaient remis aux maîtres-charpentiers qui se chargeaient de reprendre les tracés à l'échelle grandeur ou échelle réelle sur le plancher de la salle des gabarits.

Si le dessin, depuis Villard de Honnecourt (1250) jusqu'à la sortie du livre *Grand Traité des Moulins* (1734), est resté oscillant entre la figure et le dessin technique, il n'en reste pas moins qu'une fois certaines règles établies, le premier à voir son initiative limitée c'était l'ingénieur-concepteur.

## **2.7 L'âge de bronze du dessin (technique ?)**

« *Un exemple intéressant et peu connu de la liaison entre dessin et modèle physico-mathématique concerne la fabrication des cloches. L'origine des cloches est ancienne mais imprécise. Les Hébreux, les Perses, les Grecs, les Romains faisaient usage de cloches et de clochettes.* »(16)

Le problème posé par les cloches est triplement particulier à ce genre d'objet. Le son de la cloche dépend du matériau donc du métal utilisé pour sa fabrication. Son design repose sur des calculs mathématiques. Enfin, aujourd'hui nous savons que les sons musicaux peuvent être obtenus à partir de procédures mathématiques.

Vannoccio Biringuccio, maître artisan en fonte et métallurgie entre le XVème et XVIème siècle, utilisait le terme « pourtraict » mais dans un sens plus restrictif que celui admis par Honnecourt et Delorme. Pour lui, « *Le pourtraict serait un dessin pour tracer (pro tractum), un dessin pour le trait, autrement dit une épure* ».(17)

## **2.8 Les machines, enfin**

« *En concevant, en dessinant, en construisant des édifices, des moulins, des navires ou même des canons, l'homme restait dans un domaine à la mesure de ses conceptions esthétiques ou scientifiques même si elles étaient erronées. Avec les machines à feu, il se trouve en face de phénomènes insaisissables et déroutants.* »(18)

La machine attendra plus de deux siècles avant qu'une réponse esthétique ne soit donnée à sa fonction. C'est avec l'avènement de la machine que s'est perfectionné le dessin technique : « *L'appellation de graphisme technique, pour désigner tout graphisme concourant à la réalisation, trouve son illustration dans les tracés complémentaires qui accompagnent le développement...* ».(19)

## 2.9 Le graphisme technique, c'est le trait

« *Toute construction ayant le caractère d'un projet « pré cogité » (Ph. Delorme) appelle une médiation dessinée.* »(20)

A propos de dessin, La Hire, écrivait en 1751 en avant-propos de L'Art de la Charpenterie dont l'auteur était Mathurin Jousse, un maître serrurier, un théoricien d'architecture et écrivain technique français : « ... *afin que les architectes qui ont la conduite des bâtiments, fussent en état de pouvoir faire exécuter leurs desseins et que les ouvriers qui ont un grand désir de se perfectionner, y puissent trouver les règles exemptes de toute erreur, puisqu'elles sont fondées sur les principes de la Géométrie* ». (21) Il rajoute que dans ces sortes d'Arts, comme il les appelait, on s'instruit bien mieux et plus facilement en regardant des figures qui représentent ce qu'on doit faire qu'en écoutant de longs discours pour les expliquer.

Mais il faudra attendre la fin du XVIII<sup>ème</sup> siècle pour « *qu'apparaisse une géométrie à trois dimensions (Lacroix) ou géométrie descriptive (Monge)* ». (22)

Pour Monge, la géométrie a « *deux objets : Le premier de donner les méthodes pour représenter sur une feuille de dessin qui n'a que deux dimensions, savoir longueur et largeur, tous les corps de la nature qui en ont trois, longueur, largeur, profondeur, pourvu néanmoins que ces corps puissent être définis rigoureusement. Le second est de donner la manière de reconnaître d'après une description exacte, les formes des corps et d'en déduire toutes les vérités qui résultent de leur forme et de leurs positions respectives* ». (23)

## 2.10 A propos des proportions

« *Le dimensionnement, considéré comme une activité réfléchie du concepteur, peut s'inspirer, pour les constructions « statiques », de la fonction, de l'esthétique, de la résistance des matériaux ou des trois à la fois.* » (24) Le dimensionnement qui se faisait de manière empirique et donc le plus souvent par tâtonnement, n'a commencé à être maîtrisé qu'à partir du XVII<sup>ème</sup> siècle avec la physique théorique de Roberval, Newton et Varignon. Avec la physique théorique, la technologie de la construction aussi a fait des progrès.

« *Mais toutes les imperfections du dimensionnement, résultant d'insuffisance de l'expérience ou des moyens de calcul, sont en quelque sorte masquées par un autre type de dimensionnement, particulièrement insidieux en architecture ; il s'agit des proportions.* » (25)

Pour lever toute ambiguïté entre les dimensions et les proportions, Viollet-Le-Duc les définit ainsi : « *Les dimensions impliquent simplement des hauteurs, largeurs et surfaces, tandis que les proportions sont les rapports relatifs entre ces parties suivant une loi* ». (26) Viollet-Le-Duc en profite pour porter une critique acerbe à Quatremère de Quincy qui considère, dans son Dictionnaire d'Architecture, que ces rapports restent fixes.

Ces rapports sont là pour donner à la construction une certaine apparence de stabilité et une harmonie dans les formes. Les proportions répondent à la fois aux exigences de la construction et à celles de l'esthétique. Chaque civilisation a eu sa conception propre des proportions. Chez les Grecs, les proportions se déduisaient des nombres impairs. Les anciens Egyptiens ont réussi, eux, à réaliser la synthèse du nombre et de la géométrie. Ils semblent avoir eu un faible pour le triangle rectangle

avec 3, 4 et 5 unités pour l'hypoténuse. Un autre triangle avait éveillé leur intérêt : le triangle isocèle duquel ils ont fait découler le nombre d'or 1,618. Pour les constructeurs du Moyen Age, c'est encore la géométrie qui a présidé au dimensionnement des édifices à l'aide du triangle isocèle et le triangle rectangle équilatéral. Ce concept de proportion tel que perçu par les anciennes civilisations a fini par céder le pas au module et à la trame.

Progressivement, le module finit, à son tour, par céder la place aux mesures courantes, « *l'échelle prend alors le sens de rapport de réduction du dessin au regard de la grandeur naturelle. Par exemple, un dessin à l'échelle « au petit pied » (Jousse 1630) est un dessin réduit au 1/12<sup>e</sup>, une longueur d'un pouce sur le dessin vaut un pied au naturel* ». (27)

Rappelons que jusqu'au XVIII<sup>ème</sup> siècle, les dessins étaient peu ou point cotés. Cela ne signifiait guère que le dimensionnement était abandonné ou laissé entièrement à la discrétion de celui qui réalisait.

### **2.11 La représentation des formes, une culture ?**

La question qui se pose est de savoir si le graphisme technique, en ce qui concerne la représentation des formes, reflète bien la culture d'une époque. « *La réponse est positive si l'on confond graphisme artistique et graphisme technique ou plus précisément si l'on porte intérêt aux images décoratives ou illustratives et si l'on néglige le dessin technique. Elle doit être plus nuancée si l'on distingue, comme nous le faisons, ces deux types de représentations* ». (28) Sans oublier que le dessin technique participe à la création d'objets qui témoignent d'une culture dans la mesure où ces objets répondent à une utilité sociale du moment.

A partir de 1815, l'évolution du dessin a été précipitée avec la création entre autre des Ecoles Polytechniques. Quelques décennies plus tôt, les dessins techniques étaient encore aquarellés. Et c'est le grand bond au XVIII<sup>ème</sup> siècle.

On commence à se pencher sur le problème de la reproduction, la reprographie comme on l'appellerait aujourd'hui. Diverses méthodes font objet d'étalage. L'avancement empirique dans ce domaine laisse traîner quelques carences. Le papier-calque, connu depuis le XVII<sup>ème</sup> siècle permet de reproduire un dessin conforme à l'original ; son seul problème, il gondole et ne permet plus l'utilisation du « kutsh », règle du nom de son fabricant vers 1800.

De son côté, Buchotte, Ingénieur ordinaire du Roi, publie un ouvrage en 1754 qui pourrait faire office aujourd'hui de guide du dessinateur technique. On y trouve des explications sur le matériel utilisé par le dessinateur : table à dessin, planchette, équerre double (té) ; on y trouve également des explications sur la préparation des couleurs. Buchotte y décrit également les différents dessins utilisés en architecture militaire : plan, fragment de plan, coupe, élévation et la façon de les faire et de les copier.

Toujours en ce qui concerne la reproduction, on est passé du « calquoire », au XVII<sup>ème</sup> siècle et qui utilisait une vitre, au procédé de l'autographie, entre 1827 et 1850, date à laquelle l'héliographie, procédé utilisant un papier sensible au citrate d'argent. Du côté de l'industrie mécanique, les dessins en série étaient encore limités. On faisait alors appel à des traceurs qui s'occupaient de sortir des détails à partir des dessins fournis par le bureau d'étude et qui devaient servir à la fabrication des pièces. Les calqueurs, eux, ne font leur apparition que vers 1840. Ils réalisaient leurs dessins à main

levée le plus souvent. Ces dessins étaient reproduits par voie humide ou vélographie. Plus tard, lorsque les épreuves au ferroproussiate ou « bleus » sont apparues, les dessins comportant les détails des pièces ont pu être distribués aux exécutants. Il faut dire qu'auparavant, un seul dessin, l'original, circulait entre toutes les mains.

Dès lors, « ... *l'Organisation Scientifique du Travail et la modélisation des processus, poussés jusque dans leurs dernières conséquences, commencent par scinder le personnel en deux groupes séparés par un large fossé : ceux qui conçoivent et organisent et ceux qui exécutent* ». (29)

Nous voilà arrivés au début du XX<sup>ème</sup> siècle. A cette époque, « *Le dessin d'ensemble à l'encre de Chine noire, traits de cotes et cotes en rouge, parties usinées soulignées en rouge, est exécuté sur papier toilé et coté en absolu. Les détails sont sortis sur « canson » ou sur calque en regroupant les organes par famille... Peu après 1900, on prend l'habitude de faire suivre les cotes de quelques indications symboliques...* » (30)

Deux fonctions complémentaires de celle du concepteur sont en train de se généraliser : celle de dessinateur et celle de dessinateur projeteur.

Quant au dessinateur, il est appelé à établir des plans sur la base d'esquisses originales et de cahiers de charges. Il effectue les calculs, notamment de dimensions, de surfaces et de volumes. Au départ, le dessinateur est défini comme quelqu'un qui fait des graphiques et des dessins.

Après le dessinateur, le concepteur, architecte dans le bâtiment ou ingénieur dans l'industrie, se voit secondé par le dessinateur projeteur. Son rôle consiste à faire la mise au point à partir de l'esquisse d'un projet, établir les plans et les détails d'exécution. Il doit pouvoir assurer la coordination technique des plans du maître d'œuvre avec ceux des ingénieurs. Il se met au courant des méthodes de mise en œuvre des matériaux de construction anciens ou nouveaux soient-ils.

Ainsi définis, le dessinateur et le dessinateur projeteur sont devenus les « prolongements » de l'architecte, son bras qui dessine.

Entre-temps, les règles du dessin technique semblent avoir évolué. Yves Deforge cite, dans son ouvrage, Don Fuller, auteur de *Organizing, Planning and Scheduling for Engineering Operations* publié en 1964, qui « énumère douze règles de simplification des dessins :

- 1. éliminer tous les effets artistiques non nécessaires à l'élaboration du message,
- 2. ne pas redessiner les détails répétitifs,
- 3. éliminer les vues inutiles,
- 4. ce qui est aisé à décrire ne doit pas être dessiné (renvoyer aux catalogues),
- 5. utiliser les pointillés seulement pour la clarification,
- 6. appliquer le principe des demi-vues quand c'est possible,
- 7. symboliser au maximum,
- 8. ...
- 9. éliminer les détails inutiles dans un dessin d'assemblage,
- 10. ...
- 11. les éléments simples ne sont à mettre qu'en nomenclature ;
- 12. utiliser les transferts. » (31)

## **2.9 Conclusion**

La création de l'Ecole des Ingénieurs, de l'Ecole des Arts et Métiers et de l'Ecole Polytechnique, qui ont beaucoup pris à l'architecture, ont été les pionniers dans le domaine du dessin technique, ce dessin technique connu et reconnu aujourd'hui par les architectes.

C'est cette phase organisée, conventionnée, codée du dessin technique qui va faciliter le passage au monde de l'informatique.

## Notes

1. Y. DEFORGE, Le Graphisme Technique, Son Histoire et son Enseignement, Editions Champ Vallon, 1981, p. 20
2. Idem, p. 20
3. Ibid., p. 22
4. Ibid., p. 22
5. Ibid., p. 23
6. Ibid., p. 24
7. Ibid., p. 26
8. Ibid., p. 31
9. Ibid., p. 32
10. Ibid., p. 32
11. Ibid., p. 34
12. Ibid., p. 34
13. Ibid., p. 38
14. Ibid., p. 40
15. Ibid., p. 40
16. Ibid., p. 45
17. Ibid., p. 46
18. Ibid., p. 63
19. Ibid., p. 68
20. Ibid., p. 48
21. Ibid., p. 48
22. Ibid., p. 54
23. Ibid., p. 54
24. Ibid., p. 56
25. Ibid., p.
26. P. BOUDON et P. DESHAYES, Viollet-Le-Duc, Dictionnaire d'Architecture, Editions Pierre Mardaga, 1979, p. 221
27. Y. DEFORGE, Le Graphisme Technique, Son Histoire et son Enseignement, p.60
28. Idem, p. 76
29. Ibid., p. 110
30. Ibid., p. 117
31. Ibid., p. 129-130

## CHAPITRE 3 : Informatique

### 3.1 Introduction

L'entrée de l'informatique dans le monde de l'architecture n'a pas été aisée dès le départ. Beaucoup d'architectes étaient réticents à son utilisation. Aujourd'hui encore, il y a des architectes qui procèdent de manière traditionnelle dans leur travail. Ils savent pourtant combien ce nouvel outil pourrait leur être bénéfique : gain de temps, économie d'espace et d'argent. Mais ils savent en contrepartie qu'il y a un budget assez conséquent à investir pour informatiser le bureau d'études.

### 3.2 L'informatique, un nouvel outil pour l'architecte

Nous voici arrivés à la partie qui fait la liaison entre l'architecture et l'informatique et que nous pourrions appeler « l'architecture à l'ère de l'information ». Mais cette appellation pourrait prêter à confusion car ce qui nous intéresse nous ce n'est pas l'architecture en tant que produit à l'ère de l'information mais les outils fournis par l'informatique pour produire cette architecture.

L'architecte vient de gagner un nouvel outil de travail en l'objet de l'ordinateur. Peut-être est-ce un peu exagéré que de penser à cet outil comme nouveau. Apparemment, il est bien établi dans la discipline de l'architecture, bien adapté au travail de l'architecte. Mais cette adaptation n'est que partielle pour le moment.

Jusqu'à une époque récente, l'architecture ou plus précisément le bâtiment et l'industrie ont évolué en parallèle. La tentative de l'industrialisation du bâtiment n'a pas fait long feu. Ce qui a par contre perduré ce sont les moyens de conception et les moyens de représentation. L'industrie a longtemps puisé dans le creuset de l'architecture avant de renvoyer l'ascenseur à cette dernière.

A l'ère de la cybernétique, quelques changements sont en train de s'opérer. Dans l'industrie, par exemple, le projeteur-dessinateur et le dessinateur risquent d'être court-circuités par l'ordinateur. Les dessins réalisés de façon manuelle et passant d'une main à l'autre tendent à disparaître dans les usines. L'ordinateur va devenir l'unique lien entre le concepteur et l'exécutant qui est déjà une machine.

Si nous considérons le travail de l'architecte comme un travail de conception et que la conception passe impérativement par le dessin et toutes les phases de dessin, il faut penser à lui trouver la place adéquate à cet outil de travail qu'est l'ordinateur.

### 3.3 L'architecture avait-elle besoin de ce nouvel outil de travail ?

Pour ne pas rester à la traîne comme on dit, Alessandro Polistina, chercheur au Laboratoire Aicographics de Milan, nous encourage à prendre part à ce changement : « *Il nous faut donc nous équiper pour vivre avec l'innovation technologique « permanente ». Une des rencontres les plus intéressantes faites par l'informatique s'est produite au début des années 60 et concerne le domaine du graphique et de l'image* ». (1)

Le dessin forme un intermédiaire entre l'idée qui se forge dans la tête du concepteur et sa conception du projet, un médiateur, un médium comme le note les auteurs de l'ouvrage Enseigner

la Conception Architecturale. Et de rajouter « *Dans la période récente, l'émergence de l'informatique comme outil potentiel d'aide à la conception a suscité un renouvellement profond dans l'exploration, sinon l'explicitation, de ces procédures* ». (2) Rappelons seulement que Christopher Alexander a été l'un des premiers architectes à essayer d'intégrer l'ordinateur dans l'environnement architectural. Idée vite abandonnée par ce pionnier.

Une autre remarque nous vient d'Yves Deforge qui écrit : « *Mais quand le problème est traité par ordinateur et quand l'information de sortie passe directement de l'ordinateur à la machine de production à commande numérique sans emprunter le canal humain, le graphisme technique n'est plus le médiateur privilégié* ». (3)

L'évolution du dessin industriel s'est faite en parallèle avec celle du dessin technique en architecture. Dans l'industrie, l'introduction de l'informatique peut outrepasser certaines étapes mais pas en architecture. « *L'ingénieur conçoit et exprime ses conceptions par des schémas, croquis, dessins et notes de calcul et l'information se transmet entre ingénieurs, dessinateurs, techniciens, exécutants, contrôleurs, par l'intermédiaires de graphismes techniques divers* ». (4) L'appréhension de l'auteur c'est de voir un jour le dessin technique disparaître. Son déclin, peut-être, est inéluctable mais pas sa disparition. Du moins pas tout de suite car il faudra d'abord le remplacer par une autre forme de dessin. Et l'informatique qui semble être l'heureuse élue se cherche encore.

Dans l'industrie, on s'achemine vers la généralisation de la robotique. « *Il ne faut perdre de vue – cas de le dire – que la principale qualité des « machines à dessiner » est la promptitude des variations de leurs images. Leur rôle est de propositions : elles déterminent, réunissent et classent, autrement dit, elles cataloguent des agrégats de solutions répondant aux contraintes de tel programme donné, en interaction avec des destinataires* ». (5)

Ceci concerne directement l'industrie qui nous paraît prédisposé à une éventuelle informatisation. Sur ce terrain, il semble que la robotique a fait du chemin. Qu'en est-il de l'architecture ?

Les techniques informatiques actuelles permettent des rendus de qualité à partir de dessin filaire. « *... Dans la visualisation des images de synthèse, n'importe si elles sont du genre « fils de fer » ou habillées et peintes », il est clair que le choix résulte d'inclinations rien moins qu'objectives* ». (6) Le but de tout cela c'est l'obtention d'une maquette mais « virtuelle » cette fois. C'est donc l'esthétique qui est recherchée ici.

Quatremère de Quincy écrit à propos des anticipations figuratives : « *Rien de plus trompeur que la simple délinéation que les architectes font de leurs monuments, même avec le secours du lavis qui en détermine les ombres* ». (7) Pour Quatremère de Quincy qui était contre le coloriage des maquettes au XVIIIème siècle, seule une « grande expérience de l'effet » serait de « le juger sur papier ».

Il y a aujourd'hui sur le marché des logiciels à profusion qui sont mis à la disposition des architectes ; toute une panoplie de programmes qui traitent de C.A.O. et de 3D. Mais en architecture, peut-on parler de conception assistée par ordinateur (C.A.O.) ?

D'ailleurs, le problème de fond qui se pose est de savoir si l'on doit parler de C.A.O. ou plutôt de D.A.O. en architecture.

### **3.4 L'esquisse oubliée par l'informatique ?**

Dans son ouvrage *Éléments de Conception Architecturale*, Said Mazouz ouvre son chapitre Huit qui traite du processus de la conception et de l'ordinateur par : « *Si les systèmes informatiques d'aide au dessin ou ce qu'il est convenu d'appeler Conception Assistée par Ordinateur (C.A.O.) sont devenus aujourd'hui indispensables dans les bureaux d'études et même dans les écoles d'architecture, leur principal apport demeure confiné aux tâches machinales et répétitives* ». (8)

Il rajoute ensuite que l'ordinateur fait gagner du temps et de l'argent à son utilisateur. Nous ajoutons qu'il lui fait gagner de l'espace également. Il note aussi que cet ordinateur, qui commence à occuper de l'espace dans le monde de l'architecture, n'est pas en mesure encore de prendre en charge l'ensemble des tâches de l'architecte. Il écrit à ce propos: « *Ainsi si la majeure partie des activités de l'architecte : avant-projet, projet d'exécution, chantier, archivage et gestion des bureaux d'étude, une activité maîtresse semble encore échapper à l'emprise de l'outil informatique ; c'est l'esquisse du projet* ». (9)

Said Mazouz nous relate dans son ouvrage combien est importante la recherche de systèmes experts dans le domaine du bâtiment. Il y a eu très peu de systèmes dédiés spécialement à l'architecture. De plus, même si ces systèmes avaient abouti, mais ils ont en majorité failli, ils n'auraient en aucune façon solutionné le problème posé par le rapport dessin-conception à l'étape de l'esquisse.

### **3.5 Le système informatique**

Mais pour comprendre tout cela, c'est-à-dire comprendre l'informatique, il faut commencer par investiguer cette machine, essayer de comprendre ce qui s'y passe, au-delà de l'écran, dans les entrailles de son unité centrale.

Il y a d'abord l'ordinateur avec son architecture et son fonctionnement. A sa base, l'ordinateur est constitué de trois composants : le processeur qui est le pivot de la machine, la mémoire centrale, elle-même constituée d'une ROM ou mémoire morte et d'une RAM ou mémoire vive et les interfaces d'entrées-sorties. C'est cette architecture de base qui se trouve dans notre machine à laver, dans presque tous nos appareils électroménagers, dans tout l'équipement qui nous rend la vie facile et confortable ;

Notre ordinateur à nous a besoin, pour fonctionner, pour communiquer avec le monde extérieur, d'être relié à des périphériques. Ce sont ces périphériques qui vont servir d'intermédiaires entre l'utilisateur et la machine. Il existe des périphériques d'entrée, des périphériques de sortie et des périphériques d'entrée-sortie à la fois comme les mémoires de masse par exemple.

Et ce n'est pas fini car cet ordinateur, même mis sous tension, ne va pas fonctionner encore. C'est un appareillage qui va rester muet, figé tant qu'on ne lui a pas communiqué des ordres, des commandes, des instructions, bref, des programmes.

Nous avons donc, d'un côté, l'ordinateur et ses périphériques qui constituent la partie matérielle ou hardware ou encore hard et de l'autre, les programmes regroupés en logiciels ou software ou simplement soft. Matériel et logiciels forment le système informatique. Ils se complètent et aucun des deux ne peut se passer de l'autre. Ce système informatique fonctionne comme un tout.

Comme ils sont complémentaires et à la fois interdépendants, le hardware et le software évoluent simultanément ou presque. L'un ne peut progresser sans que l'autre ne fasse de même.

Aujourd'hui, on est loin de l'ordinateur, appelons-le micro-ordinateur des années 80, basé sur le microprocesseur Intel 8086 ou 8088, avec une RAM de 512 Ko, un disque dur de 32 Mo et une carte graphique EGA de basse résolution. Cette configuration était considérée comme « évoluée » en comparaison avec les micro-ordinateurs de la même génération qui étaient dotés d'un lecteur de disquette à la place du disque dur. La machine tournait sous MS-DOS comme programme-système. C'est à cette époque qu'est né l'un des premiers logiciels de graphisme AutoCAD 1.0. Ce logiciel d'application de la première génération suivi de ses autres versions tenait à peine sur une ou deux disquettes de 360 Ko et il permettait à peine des dessins en 2D.

Aujourd'hui et jusqu'au moment où nous rédigeons le présent mémoire, la configuration semble se trouver à des années lumière de la configuration originelle. Cette configuration tourne autour d'un nouveau processeur appartenant toujours à Intel. Il s'agit de la gamme des processeurs x86 d'Intel. Il y a l'entrée de gamme avec l'Intel Core i3, le milieu de gamme avec Intel Core i5 et le haut de gamme avec Intel Core i7.

Ces derniers « petits monstres » possèdent une RAM d'au moins 6 Go et disposent d'un disque dur d'au moins un To pour téraoctet. Pour les graphismes de très haute qualité, on fait appel à des stations de travail équipées d'une carte graphique très puissante car le graphisme nécessite beaucoup de calculs et prend parfois, selon la complexité du projet, beaucoup de temps.

Une fois qu'on a saisi comment fonctionne « l'ordinateur », dans le monde de l'architecture, on arrive à comprendre les appréhensions multiples des architectes à s'informatiser.

D'abord, il y a ce que l'on gagne à s'informatiser. L'achat d'un matériel informatique présuppose un investissement mais à quel terme ? Le train rapide que fait mener l'informatique aux disciplines qui lui sont dépendantes ne permet plus à l'utilisateur de faire des planifications à long terme ni à moyen terme. Pourtant, la condition de réussite dans la vie professionnelle et l'accès au titre de lauréat d'un concours relèvent du renouvellement du matériel, de la mise à jour des logiciels utilisés et, éventuellement, du recyclage du personnel en poste.

Il ne reste plus que l'initiation de l'architecte à l'outil informatique maintenant.

Seulement, concevoir et dessiner à l'aide d'une machine n'est pas chose aisée. « *Le travail de modélisation, la lenteur de « saisie » ou de création des objets à représenter, les difficultés de manipulation de ces objets ...* »(10) ne permettent pas d'anticiper sur la conception assistée par ordinateur. A peine pouvait-on, il y a quelques années, faire allusion à une pâle simulation. Quant à certains gros systèmes, « *Leur tâche est réduite à la réalisation de plans de projets déjà conçus* ». (11)

« *Pour qu'une machine puisse traiter puis restituer de l'information, il faut que cette information lui soit communiquée sans ambiguïté en termes reconnaissables par elle et que le problème soit*

*formalisé. »(12) Ces opérations qui sont nécessaires à la modélisation ou à la « saisie » des objets induisent « mesure » et temps et ce qui caractérise le projet architectural c'est la recherche de la mesure. On parle souvent d'ambiguïté en architecture, et on devrait parler de « flous » ou de « fondus » comme dans le cinéma ou la vidéo. C'est ce qui fait que « De tels systèmes sont peu opératoires en conception et au surplus ne permettent guère des « flous ». »(13)*

Au début, les logiciels de dessin étaient très simples à utiliser mais les possibilités offertes étaient limitées. Aujourd'hui, on a au moins l'avantage de gagner, à chaque nouvelle version du logiciel, plus de possibilités. *« L'intérêt évident qu'apporte l'ordinateur est la possibilité d'opérer rapidement diverses opérations de calcul sur une information de base, par exemple dans notre domaine, à partir d'une « maquette virtuelle » du bâtiment, pouvoir créer autant de vues que l'on veut et selon le point de vue désiré. »(14)*

L'interactivité des logiciels permet à l'architecte de « travailler », d'intervenir sur ses volumes, sa composition d'au moins deux manières différentes. *« Les transformations qu'opère l'architecte doivent pouvoir se faire soit par des actions sur l'image visible sur l'écran, transformant par là-même le contenu, soit sur les données modifiant alors la forme. »(15)*

Il suffit de réfléchir un instant pour comprendre que l'homme a toujours essayé de se simplifier la vie par tous les moyens possibles et imaginables. Il a toujours cherché à se conforter dans son environnement en abolissant toutes les tâches fastidieuses, tout travail fatigant, toute besogne épuisante. En automatisant tout l'appareillage nécessaire à la vie quotidienne, il se débarrassait une fois pour toute de tout ce qui pouvait générer ennui, redondance, récurrence, monotonie et répétitivité.

Et la reproduction ou la production d'exemplaires à partir d'une œuvre originale relève de l'automatisation.

On arrive alors, chez nous, dans notre domaine, sur notre propre territoire à accepter qu'« Avant d'examiner les moyens graphiques utilisés pour reproduire un travail quelconque, il semble nécessaire de préciser ce qu'une œuvre originale peut avoir de commun avec sa ou ses copies. La double acception du terme « exemplaire » nous y invite ». (16)

Allons voir du côté du terme « exemplaire » pour savoir en quoi il peut nous intéresser. D'une part, nous avons *« Toute œuvre en effet, qu'elle soit tracée, façonnée, fabriquée ou construite, est exemplaire... Adjectif, exemplaire qualifie « ce qui peut servir de leçon »(17), d'autre part, nous avons « Substantif, il désigne, en français, « chacun des objets formés à partir d'un type unique » ; en latin, à la fois « la copie et le type, l'original, l'exemple à imiter ». »(18)*

Dans le monde sériel, toujours, un prototype réunissant les caractéristiques fonctionnelles et matérielles s'avère indispensable soit en architecture ou dans l'industrie. Ainsi, *« Aux diverses étapes de l'étude en effet, la mise au point de chaque caractéristique fait l'objet de maquettes partielles, analytiques dirons-nous. Les autres éléments ont été réduits ou éliminés pour mieux mettre en vedette l'essentiel. Le modèle final retiendra de ces approches successives ce qui est indispensable pour produire les épreuves ; rein d'autre ». (19)*

Le prototype, les maquettes partielles, le modèle final, le modèle réduit peuvent prendre une forme virtuelle grâce à l'infographie. Cela permettra d'économiser sur le matériel qui sert à la réalisation

des maquettes. *« Ceci amène à faire la différence entre le modèle réduit et la maquette. Un modèle réduit reste fonctionnel (du moins s'il est peu réduit). La maquette, quant à elle, n'a pas à être fonctionnelle, puisqu'elle vise seulement à fournir l'apparence interne ou externe, à rendre un aspect formel. »*(20)

L'arrivée de la perspective à un seul point de vue suivie des projections orthogonales qui ont permis l'établissement du plan et de l'élévation n'ont pas réussi à proscrire la maquette qui permettait tous les points de vue possibles. De plus, la copie très utile a, durant des siècles, fait office d'un travail doté d'un automatisme. Mais le dessin n'étant pas l'apanage de tous, il a fallu pendant longtemps recourir à la « vitre » de Léonard de Vinci qui permettait la projection d'une image renversée sur un mur. La copie était ainsi devenue aisée.

*« Depuis lors, ces deux voies distinctes du « dessin automatique » vont être explorées par des générations d'artistes, d'industriels souvent incapables de dessiner... »*(21) Ces deux voies seront jalonnées par le perspectographe et la technique de photogrammétrie et pourquoi pas la photographie. Il faut juste rappeler que le perspectographe existe depuis la Renaissance. On propose de l'utiliser comme « machine à dessiner de loin » du Père Chérubin à des fins militaires.

*« Seule la convergence de ces moyens peut permettre le dessin automatique dans sa double vocation : analyser ce qui existe (ce que fait la photogrammétrie), proposer des conceptions nouvelles (ce que vont faire les machines informatisées). »* (22)

*« La machine « automate » ne peut remplacer le crayon « coup de patte », car elle est trop rigide et ne permet pas les inexactitudes stratégiques des volutes graphiques matérialisant les gestes libres des formes de l'édifice. »*(23)

Et Jean-Charles Lebahar, un des membres du collectif auteur de L'Image en Architecture, Les Machines à Dessiner, de rajouter dans le même sens : *« ... Tout automate vaut Canson, et là, la machine n'a pas plus d'importance dans la genèse du projet d'architecture que le crayon ! Sa présence est neutre »*.(24)

Il, Lebahar, relate les faits qui, à notre avis, sont avancés pour décourager tous ceux qui comptaient beaucoup sur l'ordinateur pour troquer de façon définitive le point contre le pixel, le crayon à mine de graphite contre le crayon optique ou la souris.

*« Dans le monde des agences d'architecture la machine n'intervient en général qu'à certain niveau du projet. Ce niveau, communément appelé « fil de fer », présuppose tout un travail d'approximations et d'anticipations des dimensions de volumes en cours d'élaboration ayant abouti à une connaissance déjà très avancée de ces derniers.*

*« La machine, quand elle intègre dans sa mémoire vive un tel « fil de fer », que ce soit par saisie au clavier des coordonnées de points, ou par saisie graphique à la table à digitaliser, prend en marche le processus de traitement de l'information liée à l'édifice recherché à un stade où l'essentiel est déjà décidé et fixé de manière traditionnelle (dimensions, formes, paramètres techniques probables, etc.) ;*

*« Elle intervient un peu comme un dessinateur « metteur au propre » et, par rétroaction correctrice, « metteur au point », dans la mesure où des désajustements d'esquisse apparaissent alors, au moment de la saisie numérique, point par point. »(25)*

« Le flou incertain » qui se transforme progressivement en un « précis certain » tient à ce parcours d'élaboration du projet exposé par Lebahar.

L'architecte est connu pour être un rêveur. Il rêve et il fait rêver les autres. Son métier, marchand de rêve. Son rêve à lui c'est arriver à « *Automatiser la production des plans, des élévations, des dessins techniques, disposer d'une mémoire électronique du projet, réaliser à la demande des séries de perspectives aux points de vue différents, produire de véritables promenades architecturales dans une maquette virtuelle : autant d'objectifs alléchants pour ceux qui se débattent quotidiennement dans l'énorme masse de documents graphiques constituant la vie d'un projet, du premier coup de crayon, documents de rendu aux plans d'exécution* ». (26)

Le projet utopique d'informatisation de l'architecture est en train de se métamorphoser en une réalité même si celle-ci reste partiellement virtuelle.

### **3.6 Conclusion**

Avec l'informatisation des moyens de représentation en architecture, on ressent un éloignement très marqué entre le dessinateur et son dessin. Pour l'architecte poche du papier, amoureux du crayon, cela se traduit par une frustration.

Si un jour l'ordinateur arrivait à prendre en charge la conception depuis le début jusqu'à la fin, ce qui est loin d'être son cas aujourd'hui, il y aura toujours parmi les architectes quelqu'un de nostalgique qui brandira le crayon tout en étant fier d'être le dernier attaché à la tradition.

## Notes

1. A. POLISTINA, Informatique Graphique et Nouvelles technologies de la Représentation pour la Conception Architecturale, L'Image en Architecture, Les Machines à Dessiner, GAMSAU, 1984, p. 71-80
2. P. BOUDON, P. DESHAYES, F. POUSIN et F. SCHATZ, Enseigner la Conception Architecturale, Editions de la Villette, 1994, p. 70
3. Y. DEFORGE, Le Graphisme Technique, son Histoire et son Enseignement, Editions Champ Vallon, 1981, p. 136
4. Idem, p. 139
5. J. GUILLERME, L'Art du Projet, Histoire, Technique, Architecture, Editions Pierre Mardaga, 2008, 224
6. Idem, p. 224
7. Ibid., p. 224
8. S. MAZOUZ, Eléments de Conception Architecturale, OPU, 2004, 221
9. Idem, p. 221
10. P. QUINTRAND, Concevoir et Dessiner l'Architecture...Avec une Machine, L'Image en Architecture, Les Machines à Dessiner, GAMSAU, 1984, p. 9-18
11. Idem, p. 9-18
12. Ibid., p.9-18
13. Ibid., p. 9-18
14. Ibid., p. 9-18
15. Ibid., p. 9-18
16. H. POUPEE, Le Dessin Automatique en Architecture, L'Image en Architecture, Les Machines à Dessiner, GAMSAU, 1984, p. 35-42
17. Idem, p. 35-42
18. Ibid., p. 35-42
19. Ibid., p. 35-42
20. Ibid., p. 35-42
21. Ibid., p. 35-42
22. Ibid., p. 35-42
23. J.-C. LEBAHAR, Machine à Dessiner Informatique : Dimensions de l'Alternative « Coup de Patte/Automate », L'Image en Architecture, Les Machines à Dessiner, GAMSAU, 1984, p. 43-45
24. Idem, p. 43-45
25. Ibid., p. 43-45
26. M. GANGNET, Projet, Image, Ordinateur, L'Image en Architecture, Les Machines à Dessiner, GAMSAU, 1984, p. 57-64

## **QUATRIEME PARTIE**

# CHAPITRE 1 : Les différents âges pour apprendre à dessiner

## 1.1 Introduction

A travers ce chapitre, nous allons faire le tour du dessin, dessin non pas en tant que moyen d'expression au sens large mais en tant que moyen d'expression au service des idées. Après avoir montré comment on apprend à dessiner en bas âge, et à l'adolescence, nous essayons de savoir si cet apprentissage au jeune âge peut servir à l'âge adulte. Les compétences attendues, par exemple, en architecture se préparent-elles au collège et au lycée ? A quoi peut servir le dessin lorsqu'on n'est pas destiné à un métier d'artiste ?

Il faut insister sur le fait que le dessin en tant que résultat de l'art du dessin est une fin en soi alors qu'en architecture, la fin se situe ailleurs, le dessin restant un moyen de représentation graphique de cet art qu'est l'architecture, de cette discipline qui s'occupe de l'organisation des espaces qui abritent l'homme et les êtres vivants qui l'accompagnent.

Nous aurons également à relater les mariages entre l'architecture et le dessin d'un côté et entre l'architecture et l'informatique de l'autre.

Mais pour commencer, comment apprend-on à dessiner ?

## 1.2 Le dessin comme moyen d'expression

L'homme a dessiné avant d'écrire. Les premières traces laissées par l'homme sont des dessins, des graphiques. La peinture rupestre en est un témoignage.

*« L'expression « art rupestre » désigne l'ensemble des œuvres d'art au sens large (sans appréciation esthétique) réalisées par l'Homme sur des rochers, le plus souvent en plein air. Elle correspond à l'expression anglaise rock art et la plupart des auteurs l'opposent aujourd'hui à l'art pariétal (art sur parois de grottes ou cave art (en)) mais aussi à l'art mobilier (que l'on peut déplacer) et à l'art sur bloc. Cette forme d'art occupe une part majeure dans l'art préhistorique. Sa pratique est restée continue jusqu'à nos jours ; elle n'est pas le fruit d'une ethnie ou d'une culture particulière, mais s'est répandue dans le monde suivant une distribution universelle » (Source : Encyclopédie Wikipedia, Encyclopédie en ligne)*

Certaines de ces peintures rupestres remontent au Paléolithique et un peu plus loin encore.

L'homme, même s'il a évolué dans le temps, continue à se conduire comme son aïeul le plus éloigné. A son âge le plus tendre, pendant son enfance, avant d'écrire il dessine. Ce qui a quelque peu changé et même évolué, c'est qu'on est en mesure de faire le parallèle entre le dessin et l'âge de l'enfant. C'est dans cette optique que D. Manera nous livre ses réflexions sur le suivi de la part des éducateurs et des parents de l'enfant dans son apprentissage du dessin. « *Le dessin de l'enfant ne doit pas être considéré comme un jeu puéril, mais comme la manifestation d'une véritable activité culturelle. C'est également le moyen pour l'enfant d'exercer sa volonté et son esprit d'observation* », (1)dit-il en postface de son livre Comment Apprendre à Dessiner aux Enfants

Par ailleurs, l'homme ne s'est-il pas manifesté par le dessin, un des premiers actes culturels. Il en est de même pour l'enfant. Une confirmation est rapportée par D. Manera dans son ouvrage déjà cité: « *il faut cependant savoir que le dessin de l'enfant est le début d'une véritable activité culturelle* ». (2)

Et de rajouter un peu plus loin : « *n'oublions pas que le dessin est une des nombreuses manifestations de la civilisation humaine transmise de générations en générations et continuellement perfectionnée* ». (3)

Ecrire l'histoire du dessin, c'est écrire la chronologie de l'humanité à travers ses dessins. Etudier l'enfant à travers ses dessins, c'est une autre façon d'écrire l'histoire de l'Homme au cours des âges.

L'enfant, entre l'âge de trois ans et l'âge de douze ans, doit être pris en charge afin d'établir le bon équilibre entre le dessin libre et le dessin dirigé. S'il est aisé d'apprendre à dessiner comme on apprend à lire ou à écrire, il faut se rassurer que « *le dessin est un langage facile et universellement intelligible ; une idée exprimée dans un dessin se comprend sans nécessiter une traduction* ». (4)

Première étape, l'enfant, à l'âge préscolaire, fait du gribouillage tout en essayant de coordonner ses actes « *il sent qu'il doit coordonner l'action de ses muscles avec celle de sa volonté pour atteindre un résultat déterminé* ». (5) L'enfant cherche à transformer la surface blanche de la feuille par ses propres moyens. C'est une façon à lui d'exprimer sa personnalité.

A cet âge, il faut se contenter de fournir à l'enfant les moyens nécessaires à l'expression graphique. Il faut éviter de lui donner des conseils pratiques.

Seconde étape, à l'âge scolaire, l'enfant entre dans la phase de l'apprentissage du dessin programmé. Celui-ci doit alterner avec le dessin auquel l'enfant était habitué. « *Il faut éduquer la main et l'esprit de l'enfant pour atteindre une plus grande précision dans le langage pictural.* » (6)

Les parents et les éducateurs doivent dire en accord avec D. Manera « *nous devons trouver un moyen de faire apprendre à l'enfant à la fois le dessin libre et le dessin dirigé, en les lui montrant tout aussi attrayants l'un que l'autre* ». (7)

### **1.3 Le dessin selon D. Manera**

Selon D. Manera, il faut profiter de la période scolaire primaire pour apprendre à l'enfant à dessiner tout en jouant sur le dessin libre et le dessin dirigé.

A trois ans, le dessin est considéré comme un nouveau jeu. C'est ici que « *l'intervention de la volonté, comme guide de la main, constitue le premier pas vers l'apprentissage de l'emploi du crayon et un exemple clair d'auto-contrôle* ». (8) il est recommandé à l'adulte de n'intervenir ni par les conseils ni par les suggestions.

A quatre ans, l'enfant se situe entre le réalisme intellectuel et le symbolisme. Une maison transparente qui laisse voir ce qui s'y passe, un nez dessiné de profil sur un visage vu de face sont des exemples de ce réalisme intellectuel. Les détails rapportés sur les dessins des enfants de cet âge montrent combien leur observation est bonne, combien leur perception des choses peut être globale et reçue avec une extrême exactitude. La connaissance technique chez l'enfant de cet âge est restreinte et limitée mais la concrétisation graphique reste simple et spontanée. « *Pour eux, le facile et le difficile, le simple et le complexe, le possible et l'impossible n'existent pas.* » (9)

A cinq ans, commence à naître l'expression des sentiments et des sensations. « *La surprise produite par la découverte et leur joie constituent le thème principal de leurs dessins.* »(10) C'est à cet âge que l'enfant commence à discourir autour de ses dessins « *pour les enfants, il est tout à fait normal de compléter un dessin par des explications verbales* ».(11) Il a conscience de la représentation mentale mais manque encore d'esprit critique « *l'enfant dessine avec désinvolture, sans jamais corriger car il manque d'esprit critique. D'autre part, il dessine rapidement craignant d'oublier la représentation mentale qui est à l'origine de son travail* ».(12)

A six ans, il faut commencer à diriger l'enfant, lui enseigner une certaine discipline. Son premier contact avec le cahier de classe va le familiariser avec le papier quadrillé. C'est pour lui le premier exercice de dessin dirigé sans pour autant lui imposer des formes. « *Naturellement, le dessin libre qui constitue encore la principale forme du langage expressif de l'écolier doit être pratiqué aux côtés des différents exercices de dessin dirigé indiqués par un adulte.* »(13) L'utilisation des carreaux lui permet d'acquérir une certaine adresse, une certaine dextérité « *ce comportement spontané facilite énormément la pratiques des exercices de dessin dirigé, spécialement étudiés pour obtenir une main docile et sûre* ».(14) Les techniques dans tous les domaines restent assujetti à l'expérience et « *la technique du dessin s'apprend comme celle de l'écriture : il suffit d'y consacrer le temps et l'attention nécessaire* ».(15) Autrement dit, les deux s'acquièrent par la pratique continue et assidue. L'enfant peut être initié ici à l'utilisation de la gomme.

A sept ans, le temps est à l'analyse des formes. « *A cet âge, en plus des notions de lecture et d'écriture, les enfants ont élargi le champ de leurs préoccupations graphiques au-delà du cercle familial...il comprend finalement qu'il ne peut progresser sans avoir recours à des comparaisons et à des exercices permanents.* »(16)

Et à huit ans, ces formes se transforment en formes géométriques. « *Lorsque les enfants commencent à apprendre la géométrie, le moment est venu de leur expliquer l'utilité des instruments servant à tracer les formes régulières qui constituent le principe fondamental de tout motif décoratif* ».(17) N'oublions pas que l'enfant est passé du dessin libre au dessin dirigé sur papier quadrillé ensuite au dessin géométrique, c'est-à-dire au dessin à l'aide d'une règle et d'un compas. « *Les exercices de dessin géométrique, exécutés en même temps que le dessin libre, contribuent à former le goût de l'ordre, de la précision et de la symétrie, sans porter nullement atteinte à l'esprit créateur. Celui-ci s'enrichit avec les infinies possibilités que la combinaison des droites et des courbes offre aux esprits novateurs.* »(18)

A neuf ans, l'application de la géométrie s'impose. « *Les exercices de dessin dirigé et ceux du dessin géométrique ont appris à l'enfant de nombreuses et nouvelles notions sur le dessin en général et sur le soin nécessaire à l'exécution en particulier, tout en développant sa capacité analytique.* » (19) Quelques retours vers la représentation de la réalité à partir du dessin géométrique ou de la construction géométrique ne seront pas superflus. On sait que « *les feuilles des arbres ont en général une forme régulière, facilement insérable dans des figures géométriques. La feuille de platane, par exemple, s'introduit aisément dans un pentagone.* »(20) A neuf ans, l'enfant se prépare à la représentation du réalisme mais les aptitudes lui manquent encore. Pour cela, il n'y a pas mieux que l'initiation à la perspective. « *La perspective linéaire est, sans aucun doute, une application très utile du dessin géométrique en vue de copier la réalité.* »(21) Pour l'auteur de Comment Apprendre aux Enfants à Dessiner, savoir dessiner un carré et un cercle c'est pouvoir tout dessiner « *lorsque*

*l'enfant a bien compris ces notions de perspective du carré et du cercle, il peut aborder la représentation de la réalité. »(22) Pour notre part et afin de lui simplifier la tâche, nous dirons qu'il suffit de lui apprendre à dessiner un carré à la base de toutes les figures et le cube à la base de tous les volumes pour lui permettre de représenter n'importe quel objet situé dans l'espace en perspective. Toute figure peut s'inscrire dans le carré et tout volume peut être contenu dans un cube. Dessiner donc la perspective d'une figure se résume à dessiner la perspective d'un carré et dessiner celle d'un volume quelconque se résume à dessiner celle d'un cube.*

C'est à dix ans que débute l'autocritique. C'est l'âge où l'enfant commence à tirer vers l'adolescence. Il n'a plus peur de comparer ses travaux à ceux de ses camarades. L'auteur nous le confirme « *vers dix ans, les enfants ont généralement déjà acquis l'habitude de comparer leurs dessins à ceux des autres, atteignant ainsi un degré de maturité qui les conduit à évaluer leur propre activité avec un œil critique* ». (23) Si à cet âge on leur permet d'unir les exercices de dessin aux travaux des sciences naturelles et si on leur permet de copier des portraits ou des dessins à partir des livres, il ne faudra pas oublier d'insister sur le « comment regarder » de l'enfant. « *L'élève doit seulement apprendre à bien regarder, c'est-à-dire à comprendre la structure du modèle pour pouvoir l'interpréter. La copie du naturel n'est pas un travail exclusivement mécanique. Elle demande une soigneuse élaboration intellectuelle de la réalité tridimensionnelle sur une surface plane, avec un style totalement personnel.* » (24) C'est à cet âge que l'enfant va chercher son style graphique ; cela indépendamment du fait qu'il faille de temps à autre se référer à certains maîtres en les imitant. Apparemment, « *tous les dessinateurs experts commencent leurs dessins par une légère ébauche des formes principales qu'ils tentent de créer ou de reproduire. De telles ébauches sont plus faciles à faire si elles ressemblent à une forme géométrique élémentaire comme le cercle, l'ovale, le carré ou le rectangle* ». (25)

Onze ans où la reproduction de la réalité commence à prendre forme. A la fin de l'école primaire, l'enfant est devenu, sur le plan intellectuel, un petit homme ou une petite femme. Il commence à avoir plus d'autonomie mais il reste plein d'enthousiasme pour tout ce qui est nouveau. Il est plus rationnel quant à ses découvertes. « *Le dessin est justement un des moyens les plus accessibles pour pousser plus loin cette recherche. Il suffit de tenir compte de la différence substantielle existant entre le regard superficiel, jeté distraitement sur le monde environnant, et l'analyse attentive de celui qui tente de le reproduire par l'expression graphique.* » (26) L'une des facultés que doit développer le dessin est celle de la mémorisation. « *Lorsque l'enfant a atteint une certaine assurance, il faut exercer son sens de l'observation et cultiver sa mémoire visuelle.* » (27) Tout ce travail doit se faire à travers des exercices élaborés pour la circonstance.

« *Les douze ans atteints, nos jeunes apprentis ont accumulé une telle quantité d'expériences graphiques qu'ils peuvent affronter, sans crainte, les enseignements nécessaires à l'apprentissage d'un métier ou à la préparation aux grandes écoles artistiques.* » (28) A cet âge, il est bénéfique pour l'enfant-adolescent d'aller visiter des musées et même de lire des livres spécialisés dans les arts graphiques afin d'élargir sa culture picturale.

Nous voici arrivés au terme des études primaires et nous voici en présence d'élèves qui ont acquis une technique de dessin. Longtemps, l'on a considéré le dessin comme un don naturel, comme quelque chose d'inné. Longtemps, l'on a cru que certaines disciplines n'étaient ouvertes qu'à une catégorie de gens, des gens « doués » en dessin. Et voilà que des recherches contemporaines sont venues contredire toutes les théories échafaudées jusqu'à maintenant à propos du dessin.

Ni D. Manera ni Betty Edwards n'ont ménagé leurs efforts pour s'opposer à ces théories. Le premier écrit dans son livre déjà cité « *il y a quelques années encore, le dessin était seulement apprécié sur le plan professionnel, comme apprentissage d'une technique particulièrement utile à l'industrie, ou comme accès à l'étude de l'art figuratif, mais jamais comme langage particulier à la portée de tous.* »(29) Un peu plus loin, il rappelle qu'en dehors des objectifs visés par le dessin, il y en avait un qui avait aussi son importance, celui éducatif et il cite à ce propos Jean-Baptiste Vico qui, selon lui, « *...affirmait que le dessin est une discipline hautement éducative qui développe spécialement l'imagination, la mémoire et l'esprit* ».(30)

#### **1.4 Apprendre à dessiner avec Betty Edwards**

Aujourd'hui, d'autres chercheurs et des pédagogues se penchent sur le dessin de l'enfant : pour le déchiffrer, pour le décoder, pour interpréter la psychologie de l'enfant durant son enfance et pour mieux l'orienter dans sa formation car il n'y a pratiquement plus de disciplines, particulièrement celles scientifiques, qui ne nécessitent un savoir-faire en dessin. Parmi ces chercheurs, il y a Betty Edwards qui a développé une méthode d'apprentissage du dessin dans son livre *Dessiner Grâce au Cerveau Droit*.

Les opinions contradictoires concernant le dessin d'art ont de tout temps existé. Il y a, même de nos jours, ceux qui pensent que le dessin d'art est inné alors que chez d'autres, ceux qui prônent la théorie de l'apprentissage comme dans tout autre domaine, le dessin est à la portée de tous.

Pour Betty Edwards, une remarque de taille lors de l'enseignement du dessin à ses élèves allait lui ouvrir la voie de la réussite. Cherchant à expliquer ce qu'elle faisait tout en dessinant, elle s'est aperçue qu'elle ne pouvait faire les deux à la fois. Elle dit : « *Cette nouvelle découverte allait me mettre un peu plus sur la voie: je pouvais soit parler soit dessiner, mais je ne pouvais pas faire les deux à la fois* ».(31)

Quoique sachant dès le départ que le regard avait son importance dans l'acte de dessiner, cela ne l'a pas empêché d'insister encore plus sur le lien existant entre le dessin et la « façon » de regarder : « *Le dessin est un processus curieux, tellement lié aux perceptions visuelles que les deux peuvent difficilement être dissociés. Pour dessiner, il faut être capable de voir les choses à la manière de l'artiste, et cette manière de voir peut merveilleusement enrichir notre existence* ».(32)

A la question, le dessin est-il un don magique, elle a apporté un préambule « *les personnes possédant la faculté de voir et de dessiner sont tellement rares que les artistes sont souvent considérés comme dotés par Dieu d'un talent exceptionnel. Pour beaucoup, le dessin relève d'un pouvoir mystérieux qui dépasse l'entendement humain* »(33), avant de répondre par une citation emprunté à Kimon Nicolaidis dans *The Natural Way to Draw* « *apprendre à dessiner revient véritablement à apprendre à voir — à voir correctement — et cela signifie bien plus que simplement regarder avec les yeux* ».(34)

Pour conclure, Betty Edwards soutient que « ...le dessin est une technique que toute personne normale, d'acuité visuelle et de coordination oculomotrice moyennes — suffisamment adroite, par exemple, pour enfiler une aiguille ou attraper un ballon — peut apprendre ».(35) N'est-ce pas ce qu'on avance aux étudiants-architectes de première année en leur enseignant l'écriture normalisée ? L'écriture pour un architecte n'est qu'un simple dessin de caractères. « Si votre écriture est lisible ou si vous pouvez tracer des caractères déchiffrables, vous êtes d'une dextérité amplement suffisante pour bien dessiner. »(36)

« En réalité, il n'est guère difficile de dessiner. Le problème est d'apprendre à voir, ou, plus précisément, d'apprendre une manière particulière de voir », (37) nous confie-t-elle un peu plus loin.

« On peint avec les yeux, non avec les mains », affirme Maurice Grosser dans son livre *L'œil du Peintre*. Et comme pour confirmer les dires de Betty Edwards, il ajoute « un peintre peut reproduire tout ce qu'il voit, pourvu qu'il le voie clairement ».(38)

Pour Betty Edwards, le dessin est l'expression de la personnalité créatrice de l'individu « En apprenant à dessiner, vous apprendrez à voir différemment et, pour reprendre l'expression lyrique de l'artiste Auguste Rodin, vous apprendrez à devenir le confident de la nature, à éveiller votre regard au langage merveilleux des formes, et à vous exprimer dans ce langage ».(39)

Une fois encore, elle est appuyée par Maurice Grosser qui dit, dans la même optique, à savoir la personnalité créatrice chez l'artiste, « la personnalité, en peinture, dépend de l'originalité de la vision comme celle de la pensée. Chaque œil, chaque esprit étant différent, chaque vision du monde sera toujours particulière, propre à un individu donné ».(40)

L'auteure du livre *Dessiner Grâce au Cerveau Droit* cherche à montrer que le dessin et l'apprentissage du dessin ne doivent pas rester l'apanage des seuls artistes. « Le dessin, aussi agréable et satisfaisant soit-il, n'est jamais qu'une clé permettant d'ouvrir la porte vers d'autres horizons », (41) rapporte-t-elle.

Finalement, nous découvrons un point de convergence entre son approche et celle de D. Manera qui, comme d'un commun accord, préconisent l'introduction du réalisme dans le dessin des enfants à partir de douze ans. Elle écrit à ce propos « d'une certaine façon, le dessin réaliste est une étape qui doit être dépassée normalement vers l'âge de dix ou douze ans ».(42) Elle ajoute que chez elle le dessin réaliste est employé comme un simple moyen pour une fin, pour atteindre un objectif : le dessin proprement dit.

L'auteure préconise, à cette étape, de dessiner des portraits. Elle essaie d'en expliquer les raisons. Elle écrit « en gros, tous les dessins se résument à une même opération. Il n'y a pas de sujet plus difficile que les autres. Les natures mortes, les paysages, les personnages, les objets, même les sujets imaginaires et les portraits font tous appel aux mêmes techniques et à la même manière de voir ».(43)

Mais durant les premiers exercices, il faut essayer d'éviter les sujets imaginaires comme elle le rappelle « il s'agit d'une seule et même démarche : vous regardez ce que vous avez en face de vous (les sujets imaginaires sont vus par l'œil de l'esprit) et vous dessinez ce que vous voyez ».(44)

C'est la méthode adoptée par les enseignants en architecture. Le projet est un pur produit de l'imagination. Pour le sortir de la tête et pour l'exposer aux autres, il faut le dessiner. Et pour le dessiner, il faut savoir dessiner d'abord.

Alors pourquoi dessiner des portraits d'abord ? « Pourquoi, dans ces conditions, ai-je choisi le portrait comme sujet de plusieurs exercices ? Tout d'abord parce que les élèves débutants s'imaginent que le visage humain est le sujet le plus difficile... Ensuite parce que l'hémisphère droit est spécialisé dans l'identification des visages, et cette raison est plus importante encore que la première », (45) nous explique-t-elle dans son ouvrage.

A la fin de son ouvrage, Betty Edwards laisse trainer quelques recommandations. Ces recommandations concernent les enseignants et les parents d'élèves d'abord, les élèves des beaux-arts ensuite.

En ce qui concerne les enseignants et les parents d'élèves, elle écrit « *comme la plupart des autres professeurs et des autres parents, j'ai pris réellement conscience — parfois douloureusement — que l'enseignement et son pendant, l'apprentissage, étaient des démarches d'une imprécision extrême, des opérations menées la plupart du temps à l'aveuglette. Il arrive que les élèves n'apprennent pas ce que nous pensions leur enseigner et ce qu'ils apprennent en réalité n'est pas toujours ce que nous prétendions leur inculquer* ». (46) Première vérité et première faillite dans l'enseignement de tout bord. Elle nous suggère, d'une manière indirecte et donc souple de revoir voire de réviser le système pédagogique actuellement établi. En revoyant le système éducatif, nous pouvons ouvrir à nos enfants les portes de la réussite préconise-t-elle. Le dessin n'en serait que la base de lancement d'un vaste programme qui va amener les enfants à mieux réfléchir et à affronter avec sûreté l'avenir.

« *Nous serons bientôt capables de tester les enfants pour déterminer leur style d'apprentissage optimal et pour choisir dans un éventail de méthodes d'enseignement, celle qui garantira à l'enfant un apprentissage à la fois visuel et verbal* » (47) et donc utiliser les deux hémisphères du cerveau de façon efficiente.

Afin de mettre en évidence cette théorie des hémisphères gauche et droit qui sont respectivement à l'origine de l'apprentissage verbal et visuel, elle fait appel à « *David Galin, entre autres chercheurs, [qui] a défini trois tâches essentielles pour les enseignants : primo, de viser au développement des deux hémisphères cérébraux — pas seulement l'hémisphère gauche verbal, symboliste et logique, qui a toujours fait l'objet des soins de l'enseignement traditionnel, mais encore l'hémisphère droit, spatial, relationnel et global qui est largement négligé dans le système scolaire actuel ; secundo, d'apprendre aux élèves à adopter le mode cognitif convenant à une tâche donnée ; et tertio, d'apprendre aux élèves à faire appel aux deux modes cognitifs — aux deux hémisphères — de manière intégrée pour la résolution d'un problème donné* ». (48)

Habituer l'élève à faire appel à l'un ou l'autre des deux cerveaux gauche ou droit ou aux deux à la fois permet à l'enfant d'abord, à l'adolescent et à l'adulte qu'il deviendra ensuite de résoudre n'importe quel type de problème : qu'il soit scientifique ou artistique. Ainsi, « *les deux modes de connaissance sont également nécessaires à la totale exploitation des facultés humaines ainsi qu'à toute œuvre de création quelle qu'en soit la nature — littérature, peinture, découverte de nouvelles théories en physique ou étude de problèmes écologiques* ». (49)

Une fois de plus, l'auteure du livre Dessiner Grâce au Cerveau Droit nous renvoie vers D. Manera qui a su échelonner les différentes étapes de l'apprentissage du dessin à l'école primaire « *votre enfant progressera de manière relativement prévisible suivant les différents stades du développement artistique infantile* ». (50)

Le dessin gagne, de nos jours, de plus en plus d'importance. Il occupe de plus en plus d'espace dans notre vie quotidienne à commencer par l'environnement psycho-pédagogique. De par son importance actuelle, il ne tardera pas à devenir un passage obligé pour l'enseignement et pour l'apprentissage de toutes les disciplines.

Quant aux élèves des beaux-arts, Betty Edwards nous informe sur leur abandon du dessin « *pour de nombreux artistes contemporains reconnus, la technique du dessin réaliste n'est pas importante. Il est vrai que, d'une manière générale, l'art contemporain n'exige pas nécessairement de dispositions pour le dessin, et l'art véritable — même le grand art — fleurit dans les réalisations d'artistes modernes qui ne savent pas dessiner* ». (51)

Et de nous commenter les raisons de cet abandon « *la valeur de leur production artistique vient, je suppose, d'une sensibilité esthétique cultivée par d'autres moyens que les méthodes fondamentales de l'enseignement traditionnel dans les écoles des beaux-arts : le dessin et la peinture d'après nature, la nature morte et le paysage* ». (52)

Et voici venues les recommandations adressées aux élèves des beaux-arts : « *d'après l'expérience que j'ai tirée de l'enseignement du dessin à différents niveaux, j'aimerais adresser quelques recommandations à tous les élèves des beaux-arts, et particulièrement aux débutants. Primo, n'ayez crainte d'apprendre le dessin réaliste. Les techniques du dessin, élémentaires pour toute forme d'expression artistique, n'ont jamais interdit l'accès aux sources de la créativité... Les techniques du dessin n'inhiberont jamais votre créativité, au contraire, elles la stimuleront* ». (53)

Elle enchaîne « *secundo, tâchez de comprendre l'importance qu'il y a d'apprendre à bien dessiner. Le dessin vous permet de voir les choses à la manière originale de l'artiste, comme des révélations, quel que soit le style que vous adoptiez pour exprimer votre vision. A travers le dessin, vous devriez vous attacher à connaître la réalité de l'expérience — voir toujours plus clairement, toujours plus profondément. Naturellement, vous pourriez développer votre sensibilité esthétique par d'autres moyens que le dessin comme la méditation, la lecture ou les voyages. Mais, c'est ma conviction, ces autres voies sont, pour un artiste, plus aléatoires et moins fructueuses. En votre qualité d'artiste vous serez plus certainement amené à utiliser des moyens visuels d'expression : or le dessin affine les perceptions visuelles* ». (54)

« *Et pour terminer, enfin, dessinez chaque jour. Dessinez ce que vous voulez : un cendrier, une pomme à demi grignotée, une personne, une brindille... Dans un sens, l'art c'est comme l'athlétisme : si vous ne vous entraînez pas, les facultés visuelles s'émoussent et s'amollissent. Le but du dessin n'est pas de tracer des lignes sur une feuille de papier, tout comme le but du jogging n'est pas de se rendre à un endroit précis. Vous devez exercer votre regard sans trop prendre garde au produit de vos exercices... L'objectif de vos séances de dessin quotidiennes devrait être de vous apprendre à voir toujours plus en profondeur* ». (55)

Pour notre part, nous ne le répéterons jamais assez, en accord avec tous les enseignants de dessin, qu'il ne suffit pas de lire des livres spécialisés en dessin ou de, juste, étudier le dessin et ses techniques pour apprendre à bien dessiner ou tout juste apprendre à dessiner. Il faut dessiner. Il faut beaucoup dessiner. Il faut dessiner, dessiner, dessiner.

## **1.4 Conclusion**

L'apprentissage du dessin au collège et au lycée va peut-être servir d'assise aux savoirs et savoir-faire des dessins en architecture. Il s'agit du dessin d'art, du dessin technique et du dessin assisté. Lequel de ces dessins aura le plus besoin des acquis passés ?

## Notes

1. D. Manera, Comment Apprendre à Dessiner aux Enfants, Editions de Vecchi, 1977, postface
2. Idem, p.5
3. Ibid., p.
4. Ibid., p.6
5. Ibid., p.9
6. Ibid., p.15
7. Ibid., p. 17
8. Ibid., p.24
9. Ibid., p. 42
10. Ibid., p. 52
11. Ibid., p. 53
12. Ibid., p. 52
13. Ibid., p. 64-65
14. Ibid., p. 65
15. Ibid., p. 68
16. Ibid., p. 75
17. Ibid., p. 89
18. Ibid., p. 96
19. Ibid., p. 99
20. Ibid., p. 106
21. Ibid., p. 108
22. Ibid., p. 108
23. Ibid., p. 110
24. Ibid., p. 111
25. Ibid., p. 116
26. Ibid., p. 119
27. Ibid., p. 128
28. Ibid., p. 130
29. Ibid., p. 139
30. Ibid., p. 140
31. B. EDWARDS, Dessiner Grâce au Cerveau Droit, Editions Pierre Mardaga, 2002, p. 2
32. Idem, p. 5
33. Idem, p.5
34. Ibid., p. 6
35. Ibid., p. 6
36. Ibid., p. 6
37. Ibid., p.7
38. M. GROSSER, L'Œil du Peintre, Editions Marabout, 1965, p. 161
39. B. EDWARDS, Dessiner Grâce au Cerveau Droit, p. 8
40. M. GROSSER, L'Œil du Peintre, p. 161
41. B. EDWARDS, Dessiner Grâce au Cerveau Droit, p. 8
42. Idem, p. 10
43. Ibid., p. 11
44. Ibid., p. 11
45. Ibid., p. 11
46. Ibid., p. 174
47. Ibid., p. 174

48. Ibid., p. 175
49. Ibid., p.175
50. Ibid., p. 177
51. Ibid., p. 178
52. Ibid., p. 178
53. Ibid., p.178
54. Ibid., p. 179
55. Ibid., p. 179

## CHAPITRE 2 : Apprendre à dessiner comme des architectes

### 2.1 Introduction

Loin de nous est l'époque où pour être architecte il fallait être artiste peintre ou sculpteur. Il fallait savoir dessiner. Il paraît que dessin était un don. Mais voilà qu'est arrivé le dessin en perspective qui a tout de suite été pris en charge par les mathématiques. Ensuite, il y a eu l'axonométrie de Gaspard Monge et enfin le dessin technique qui était enseigné d'abord dans les usines ensuite dans les grandes Ecoles. Aujourd'hui, on retourne vers l'apprentissage du dessin d'art qui n'est plus considéré comme inné. Néanmoins avec quelques techniques rudimentaires, tout architecte et tout technicien est à même de « formuler » ses idées par le biais du dessin.

### 2.2 Les outils graphiques mis au service de l'architecte

Si aujourd'hui on devait dispenser l'architecte du dessin d'art, il serait tout de même capable d'apprendre certaines techniques du dessin qui suffiraient à lui ouvrir les portes de la conception : le croquis d'architecture, le dessin en perspective, le relevé et pourquoi pas le dessin technique.

Quitte à nous répéter, nous allons commencer à nouveau par définir le dessin.

*« L'architecte développe et concrétise ses projets au moyen du dessin son outil de base. »(1) C'est grâce surtout à ce dernier que l'architecte opère ce qu'on appelle un « premier jet » sur papier blanc. Ce ne sont en apparence que des traits qui sont diffus mais pourtant porteurs de suggestions. Ce sont les premières idées que son esprit a élaborées. Bientôt, ils seront suivis de plans définitifs nécessaires à la réalisation de l'édifice.*

*« Dans ce livre, ... dans le domaine de l'enseignement du dessin d'architecture, qui fait appel à la fois au dessin technique et au dessin artistique, nous traitons exclusivement du dessin à main levée, que nous considérons comme le plus substantiel, le plus indispensable à notre discipline. »(2)*

Celui qui souhaite suivre des études en architecture se doit de maîtriser l'ensemble des disciplines graphiques à commencer par le croquis de relevé entre autre. C'est un dessin à main levée rapidement exécuté à l'aide d'un instrument conventionnel, le crayon. Ce croquis repose et respecte les proportions en tout en suggérant l'apparence volumétrique.

*« ... Seule une pratique assidue du dessin permet d'acquérir de l'aisance, de rendre fluide la communication entre le geste et l'esprit, entre un individu et l'autre. »(3) semblent chercher à nous tranquilliser les auteurs.*

Pour dessiner, il faut deux éléments : un outil ou instrument, le crayon et un support, le papier. Les deux, comme l'art du dessin, ont chacun son histoire. Pour le premier, l'histoire commence avec le simple morceau de bois brûlé et va jusqu'au stylo indélébile en passant par le plomb et le graphite. Quant au second, l'évolution est allée du papyrus jusqu'à la forme évoluée du support, l'acétate.

*« Dessiner consiste à laisser une empreinte ou trait sur un support au moyen d'un instrument, pour transcrire une idée. »(4) Si les auteurs de cet ouvrage considèrent la ligne comme le signe de base de l'alphabet du dessin d'architecture, nous disons que plus encore, c'est le trait qui pourrait constituer « le mot » qui permet de construire des « phrases » en dessin.*

*« La ligne, entendue comme la représentation abstraite d'une arête ou de toute limite matérielle, le signe de base de cet alphabet. Les conventions graphiques et les systèmes de projection en perspective en constituent la grammaire. »(5)*

L'architecte en tirant le premier trait d'une façon aléatoire est en train de formuler une « phrase » qui va lui permettre d'exprimer une première idée qui va générer d'autres idées. Il arrive que cet architecte soit le seul à comprendre ce que l'on peut qualifier de première ébauche. Pour cela, son dessin doit être annoté pour être explicite et expressif à la fois et pour lui et pour les autres en même temps.

C'est pour cela que les auteurs du livre *Le Dessin d'Architecture à Main Levée* insistent sur : « *Le dessin d'architecture, mélange entre le dessin technique et le dessin artistique, offre une grande richesse de registres. Il exprime aussi bien les qualités de surface que les volumes des distinctes formes architecturales, par des effets de trame et d'ombre et le jeu des valeurs tonales* ». (6)

Une fois qu'on a évoqué le trait ou la ligne, il faut penser à les rendre significatifs. Pour cela, on doit travailler l'épaisseur et l'intensité. Dans le dessin technique, on parlera d'épaisseur de trait et de forme. « *De la même façon que l'on fait varier le corps des lettres dans l'écriture, c'est l'épaisseur des traits (plus ou moins forte), et les façons de les combiner, ou bien encore l'intensité des tons employés, qui permettent de hiérarchiser les éléments d'un dessin.* »(7)

### **2.3 Un savoir graphique pour un savoir-faire d'architecte**

Deux techniques de dessin constituent le passage obligé pour tous ceux qui se destinent à la carrière d'architectes : le croquis et le relevé. Pour être plus explicite, nous allons réunir les deux techniques sous l'égide de l'architecture. Ce sont ces deux techniques qui vont permettre à l'architecte de s'initier au dessin à main levée, à la mise en application de la technique du dessin géométral, de l'analyse, particulièrement de l'analyse typo-morphologique, etc. Nous aurons à nous occuper de la perspective qui fait la particularité des architectes avant celle des peintres, ensuite du dessin technique ou dessin géométral avant de terminer par le dessin assisté par ordinateur.

### **2.4 Le croquis ou le pur dessin à main levée**

*« Celui qui prétend ne rien faire, parce que tout a été fait, n'y a rien compris. »(8)* Ceci est une citation qui est d'Albert Feuillastre, Architecte en chef des Bâtiments Civils et Palais Nationaux de France. Chaque livre de dessin d'art que nous avons consulté réserve au croquis un ou plusieurs chapitres assez consistants. Et ces livres, présentés sous forme de manuels sont nombreux. Nous avons opté pour Albert Feuillastre, non pas parce qu'il est architecte, mais parce qu'il explique le croquis avec la sensibilité d'un architecte.

Par définition, on appelle « croquis un dessin rapide à main levée, qui ne fait qu'esquisser l'image d'un être ou d'une chose » (Petit Larousse Illustré de 1982).

Comme à la base il s'agit d'un savoir, le croquis, pour être enseigné doit répondre un certain nombre de questions parmi lesquelles se profilent les objectifs visés par cet outil de dessin, son utilité ou importance, la technique pour le pratiquer, les moyens techniques dont il faut disposer pour postuler à la réussite, etc.

## 2.5 A propos de quelques objectifs

En ce qui concerne les objectifs, le croquis doit permettre l'acquisition d'une technique de dessin ; il doit mettre l'accent sur l'observation afin de la développer ; savoir observer, c'est impliquer la mémoire et donc travailler la mémorisation ; enfin, le croquis est un bon moyen pour enrichir son lexique, son vocabulaire, son dictionnaire des mots techniques et son imagier.

Le témoignage de Viollet-Le-Duc est très éloquent pour discourir sur l'observation de l'artiste : « *Pour moi, le dessin est simplement un moyen de consigner les observations à l'aide d'un langage qui les grave dans l'esprit et permet de les utiliser, quelle que soit la carrière que l'on embrasse* ». (9)

A propos de mémoire justement et du rapport qu'entretient le croquis avec la mémoire, « *Il est impossible d'exécuter un croquis au théâtre tout en prenant plaisir au spectacle ; mais l'artiste a l'habitude de voir et de se souvenir* ». (10)

Pour ceux qui risquent d'avoir des appréhensions à propos du résultat final, les auteurs Joseph Llobera et Romain Oltra rassurent, dans leur livre *Savoir Dessiner, Volume 2*, « *Le croquis, notez-le bien, est un instantané qui n'est pas nécessairement identique à son modèle* ». (11)

Nous le verrons un peu plus loin, dans ce chapitre, l'initiation au croquis nécessite une méthode progressive pour arriver à ce que les auteurs encouragent de faire : « *... Dans un croquis, il faut saisir l'action, le mouvement, l'attitude...* » (12)

## 2.6 Le croquis est-il utile?

Pour l'architecte, il est plus que cela. Il est indispensable. En tant que dessin à main levée, il permet de s'exprimer, d'exprimer surtout une idée ; il ouvre, grande, la voie à l'interprétation de la nature des choses, de comprendre le comment c'est fait ; il permet de se documenter, d'illustrer un discours, à l'instar de l'adage qui dit qu'un croquis ou un dessin vaut mieux que tout un discours ; il pourrait remplacer la photographie pour fixer une situation, un moment, une scène de la vie et en mieux puisqu'on choisit les éléments de la scène qu'on veut représenter.

Albert Feuillastre, dans son manuel du croquis, introduit la notion du regard et de l'importance du regard. Il écrit : « *Savoir lire, a pu sembler nécessaire. Mais savoir regarder, regarder passionnément puis traduire ce qui a été vu et peut-être, imaginé est un enrichissement continu, et provoque une joie profonde, durable, créatrice d'équilibre, de santé intellectuelle, d'harmonie* ». (13)

A partir de la lecture et l'écriture, il fait l'analogie entre l'apprentissage d'une langue et celui du dessin : « *Il est rassurant de savoir que si l'on sait écrire l'on sait dessiner « bien ou mal » il est néanmoins rassurant de penser que si l'on est capable de tracer deux parallèles, il est loisible de « croquer » un château* ». (14)

Et au sujet du croquis, de rajouter : « *Tu peux dessiner pour entraîner ton œil et ta main. Pour que celle-ci obéisse parfaitement à celui-là. Tu rechercheras les proportions, les silhouettes, c'est le premier genre de croquis* ». (15) Mieux encore : « *L'œil t'apportera les renseignements bruts. Le cerveau séparera le bon grain de l'ivraie. La main obéira au cerveau* ». (15) Voilà qui vient mettre un terme à l'hésitation entre la photo et un croquis. Mais ceci nous donne l'impression du déjà lu :

« ... Dans l'étude du dessin il y a deux éléments, le travail matériel, l'exercice de l'œil et de la main, puis, le travail intellectuel, c'est-à-dire l'habitude d'observer avec exactitude et de graver dans la mémoire ce que l'on a observé, de telle sorte que l'esprit puisse comparer et tirer des déductions de la comparaison ». (16)

« Il faut que vous appreniez à voir avec l'œil du dessinateur » nous disent Llobera et Oltra dans le deuxième volume de *Savoir Dessiner* pour appuyer les deux citations qui précèdent. (17) C'est d'autant plus vrai que l'organe le plus sollicité et le sollicité en priorité c'est l'œil.

Un autre argument concernant l'œil, la vue, le visible nous vient du collectif, auteur du livre *Enseigner la Conception Architecturale* : « Il reste qu'en architecture, à tort ou à raison, c'est le plus souvent le visible qui est privilégié... » (18)

L'auteur de l'ouvrage *Croquis* passe en revue tous les paramètres (« ingrédients » en quelque sorte) qui interviennent dans « la construction » ensuite la réalisation du croquis : angle de vision, proportions, etc.

Lorsqu'il évoque l'angle de vision, il avance ce qui suit : « un visage de femme présente une infinité de visages. Un paysage, une foule, un groupe de maisons, un château peuvent se contempler d'avion ou au ras du sol. Que tu sois assis ou couché, au lieu d'être debout, et rien ne se ressemble ». (19)

Pour les proportions, il a la clairvoyance de les comparer au goût dans la cuisine. C'est peut-être cela qu'on appelle avoir du goût en art : « Une soupe campagnarde est faite d'eau, de sel, de poivre, de beurre, de pain et de légumes. Elle est bonne ou mauvaise. C'est une question de proportion ». (20)

Il est essentiel d'évoquer les différentes formes que revêt le croquis car elles sont nombreuses. Nous avons choisi les plus utilisées. Le croquis reste identique à lui-même dans son élaboration et sa présentation. Ce qui change c'est sa destination. Autrement dit, la question qui se pose c'est pourquoi un croquis et plus précisément pourquoi tel croquis ?

L'architecte Albert Feuillastre les a classés pour nous :

Le croquis souvenir : il est plus riche que la photo car il permet d'éliminer tout ce qui est superflu pour ne garder que l'essentiel. Ce croquis qui demande de la dextérité est à éviter lorsque l'on a pas encore acquis une certaine maîtrise du trait.

Le croquis d'entraînement : voilà ce que nous conseille M. Feuillastre : « Il te donnera la mémoire de l'œil. Il est spécial. Tu devras recourir au quadrillage. Ton intelligence participera au travail. Tu devras chercher l'élément principal, les éléments subordonnés, trouver l'esprit, le caractère de ce que tu dessines » (21), en d'autres termes, nous devons chercher l'élément générateur pour en faire un élément de référence.

Le croquis documentaire : c'est tout ce qui peut servir lors d'un travail de recherche, entre autre. C'est un dessin qui est accompagné de notes et de références.

Le croquis de création : c'est l'utilisation des recherches précédentes, l'exploitation de tout ce qui a été emmagasiné sous forme de dessins ou d'écrits. « Tu devras puiser dans les réserves de ta mémoire et de ta documentation » (22) Il ne reste plus qu'à recourir à ses anciens carnets de croquis.

### 2.6.1 Le croquis et le sens de la vue

Nous savons que tous nos sens participent à la reconnaissance de l'espace architectural, à la pratique de cet espace, à sa mémorisation. Ils participent également à l'imagination de cet espace, à sa conception, à sa réalisation. Mais comment ces sens participent-ils à tous ces événements architecturaux ? Le plus privilégié de ces sens, nous l'avons déjà noté, c'est la vue.

Par ailleurs, chacun de nos sens réagit, à tout moment, aux situations qui se présentent soit volontairement soit de façon involontaire. Le sens nous intéresse, ici, au premier chef dans le dessin c'est la vue et l'organe de la vue, l'œil. Il faut éduquer ce dernier, il faut cultiver la vue. Le croquis repose sur l'observation et il développe l'observation. Donc, il faut outrepasser le « voir » et le « regarder » pour méditer autour de l'observation.

Voir : c'est percevoir par les yeux et percevoir, c'est saisir par les sens, par l'esprit.

Regarder : c'est porter la vue sur quelque chose, sur quelqu'un...

Observer : c'est considérer avec attention, étudier en détail.

L'architecte a besoin de l'observation pour avancer dans son travail d'analyse, dans son travail d'investigation et dans son travail de recherche. Une fois que l'architecte a su observer, il lui faut apprendre à mémoriser. La consigne de Llobera et Oltra est simple : « *Avant tout, il faut que vous appreniez à « photographeur » ce que vous vous proposez de dessiner. Mais êtes-vous capable de vous rappeler tout ce que vous avez vu.* »(23)

### 2.6.2 Maintenant, passons à l'action

Avant de passer à l'élaboration du croquis, il faut s'organiser. C'est la première condition si ce n'est la condition sine qua non pour une bonne réussite du croquis. C'est toute une ambiance qu'il faut se créer à travers la préparation, les procédés techniques, la technique pratiquée, la méthode de travail et le tout assaisonné de quelques conseils.

### 2.6.3 La préparation :

Celui qui possède un permis de conduire et qui conduit déjà sait comment s'y prendre avant de démarrer sa voiture. Il doit savoir préparer son siège de conducteur pour faire son trajet avec le minimum de fatigue et le maximum de sécurité.

Pour le dessinateur, il en est de même. Il faut que la position adoptée soit confortable afin de lui éviter toute fatigue, toute lassitude ; au contraire, elle doit lui procurer quiétude et sérénité pour lui rendre son travail agréable.

Position : la position du dessinateur par rapport à l'objet du dessin, son modèle doit être conséquent. Le modèle ne doit se trouver ni trop loin ni trop proche de l'observateur, ni trop haut ni trop bas par rapport à lui.

Mouvements : le minimum de mouvements de la tête est recommandé. Tout comme pour le conducteur de voiture qui a les yeux rivés sur le pare-brise et dont seuls les yeux naviguent entre les rétroviseurs, le dessinateur doit aussi minimiser ses mouvements. Le dessin, le croquis est une question de mémorisation.

Rappel : on ne répétera jamais assez à celui qui dessine ou qui apprend à dessiner que le croquis repose sur « le vu » et non sur le mémorisé.

#### **2.6.4 Les procédés techniques :**

Ces procédés sont doublement bénéfiques ; ils peuvent servir au néophyte comme au rompu dans l'exercice du dessin. Ils offrent également des possibilités de combinaisons entre eux.

Procédé feuillastre : c'est un cadre constitué de deux bandes en forme d'équerre de menuisier qu'on assemble tout en leur permettant de rester amovible.

Procédé du quadrillage : avec des carreaux à base carrée ou rectangulaire. Ce procédé est également utilisé pour les agrandissements ou les réductions de dessins.

La photo comme procédé : c'est un auxiliaire de taille. Il permet d'exploiter des scènes que seul l'appareil photo peut saisir, figer et donner à exploiter. N'oublions pas que le grand angulaire, le fish-eye et le téléobjectif sont d'une grande utilité dans le panorama et le zooming.

Procédé du crayon : le crayon peut remplacer le fil à plomb et le niveau d'eau. Le procédé utilise un crayon tenu par le bout des doigts, le bras tendu. Pour réussir un dessin à l'aide de ce procédé, il faut que le principe qui repose sur les proportions soit bien maîtrisé.

#### **2.6.5 La technique pratiquée :**

« *Toute technique, quelle qu'elle soit, nécessite à la fois intelligence et habileté.* »(24) Et revenant à la charge, Llobera et Oltra définissent à leur façon le croquis : « *Le croquis se caractérise essentiellement par une exécution rapide* ». (25) D'accord, mais pas tout de suite et pas maintenant. Il nous faut d'abord acquérir la main avant de passer à cette exécution.

Utiliser différentes mines : au moins deux mines dont l'une servira à la construction et l'autre à la finition.

Eviter de gommer : la gomme n'écrase pas seulement les traits qui ne conviennent pas, elle efface toute trace d'évolution. Il est recommandé de reprendre le dessin à côté ou bien le dessin sur le dessin.

Travailler à main levée : travailler librement en évitant d'utiliser tout instrument.

Utiliser des couleurs : quelques couleurs peuvent suffire à mettre en évidence les arêtes ou les faces qui en ont besoin.

La date et l'heure du dessin : il faut numéroter chaque dessin ; il faut noter la date et l'heure afin de suivre sa propre évolution.

Etat d'âme et humeur durant l'exécution : l'humeur compte pour beaucoup dans ce travail proche de l'art. Réaliser un croquis dans la joie ou dans la tristesse ne peut refléter le même registre et cela se perçoit aisément. Ne pas omettre donc de noter cet état.

Dessin d'après nature : c'est ce qui est conseillé aux débutants. Il faut commencer par la nature morte, ensuite passer aux monuments qui obligent à sortir sur terrain ; croquer des animaux ou des êtres au repos précéderont les animaux et les êtres en mouvement. Le dessinateur est en progression. Il maîtrise de mieux en mieux son dessin. Ici, la citation de Llobera et Oltra, déjà citée, se trouve à la place qui lui convient : « *Le croquis se caractérise essentiellement par une exécution rapide* ». (26)

### **2.6.6 Méthode de travail :**

Une fois bien calé dans son coin, sur un banc, sur un tabouret, sur une chaise, bien à son aise, le dessinateur peut se mettre à son ouvrage. Mais il doit commencer par quelques mises au point ;

Choisir un point de repère : point de départ de la composition, élément qui va générer la suite du dessin, tout en se posant des questions. Où commencer ? Par quoi commencer ?

Décomposer, recomposer : c'est l'équivalent d'un démontage-remontage dans la mécanique ou dans l'armement sauf qu'ici cela se passe juste dans la tête de l'observateur avant de passer à l'action.

Méthode de l'inscription : inscrire l'objet, le modèle du dessin dans une figure géométrique régulière lorsqu'il s'agit d'un dessin plat et dans un volume géométrique régulier lorsqu'il s'agit d'un dessin en 3D. Cela facilite la construction de la perspective de l'objet du dessin et permet de décider des ses proportions.

Dessin et répétitivité : le dessin doit être évolutif et non répétitif. On va du général vers le détail tout en contournant les petites vétilles qui n'apportent rien de plus au dessin. Ces petites vétilles sont ajoutées petit à petit pour compliquer et pour donner du caractère à la petite œuvre à la fin.

### **2.6.7 Quelques conseils :**

Le choix : on ne doit pas chercher à justifier son choix, le choix de l'objet à dessiner, on doit se contenter d'argumenter simplement. Alors pourquoi cet objet comme modèle à dessiner particulièrement ?

L'observation et la méditation : avant de commencer, bien observer le modèle, faire sa décomposition dans la tête, faire par la même la construction de son dessin.

Les proportions : faire des efforts particuliers pour retrouver les proportions du modèle pour mieux comprendre sa composition.

Les verticales : les traits verticaux restent verticaux dans n'importe quelle situation ou presque. Profitons-en et commençons par tracer ces traits.

Positionnement : il faut savoir se situer par rapport au modèle afin d'éviter tout inconfort et tout désagrément dans le travail qui nous attend.

Le cube : tout objet est inscriptible dans un cube, tout se résume au dessin du cube. Ce qui nous amène à dire que savoir dessiner un cube c'est, en définitive, savoir tout dessiner.

## **2.7 Le relevé ou l'union du dessin d'art et du dessin technique :**

Nous avons failli commencer ce paragraphe par « on n'est bien assis que sur une chaise », adage qui suggère d'éviter les situations qui mettent en porte-à-faux. Il n'y a aucun porte-à-faux à faire des relevés. C'est une technique qui utilise le dessin libre et le dessin technique.

Qu'est-ce que le relevé ? C'est un outil indispensable aussi bien à l'architecte qu'au technicien en bâtiment. C'est pour cela, d'ailleurs, que l'un et l'autre sont initiés à sa mise en pratique dès la première année de leur formation. Le relevé s'inscrit à la suite des premières notions de dessin. L'apprentissage de notre discipline se fait à partir de l'existant ; autrement dit ; notre première école se trouve dans la ville de nos prédécesseurs.

Par définition, le relevé architectural est un constat des lieux qui repose fondamentalement sur le dessin.

Le relevé a une histoire parce que très ancien. Il a évolué avec le temps et grâce à la technologie, il continue à faire des bonds en avant. Nous allons, à propos du relevé architectural parler des généralités et à quoi sert un relevé, de l'équipe chargée de sortir sur terrain, du matériel mis à sa disposition, de la technique adoptée par celle-ci et de la méthode suivie avant de finaliser le travail par la mise au propre du résultat.

### **2.7.1 Généralités :**

Le relevé architectural sert à l'établissement des lieux en vue :

D'un aménagement : aménagement d'une pièce ou d'un ensemble de pièces ; il est toujours souhaitable d'établir un relevé avant de procéder à un changement dans le décor, avant d'apporter toute modification dans la disposition du mobilier, avant de donner une nouvelle vocation à un lieu sans le transformer. N'entendons-nous pas souvent dire « J'ai aménagé cet espace en coin jardin... » ou bien « J'ai aménagé une partie de la cour en coin cuisine... »

De transformations intérieures : agrandir des pièces en supprimant d'autres, nécessite la démolition de cloisons et de murs. C'est donc un travail coûteux en temps et en argent. Le relevé permet d'éviter toute dépense inutile.

D'une extension : comment accrocher la nouvelle construction à l'ancienne ; quelles sont les portes et les fenêtres à supprimer ; où se fera l'accès, etc. ; l'extension peut être soit horizontale soit vertical soit dans les deux en même temps. C'est, en quelque sorte, un petit projet « farci » de contraintes encombrantes.

D'une expertise : les plans de partage ne peuvent se faire sans la présence d'un expert qui, après avoir réalisé le tracé géométrique du terrain, doit fournir un relevé aussi clair que précis à la justice qui doit trancher... Le partage peut concerner un terrain comme il peut concerner un terrain bâti... Mais l'expertise ne se limite pas seulement au partage, elle peut également résoudre des problèmes de litige tels que mitoyenneté, tuyauterie qui perd...

D'une application pédagogique : nous devrions parler d'approche didactique concernant le relevé architectural. Ici, le relevé va permettre la mise en application, d'une part, de cet outil de travail et, d'autre part, la mise en application des connaissances en représentation graphique. Il y a également l'apport, qui est de taille cette fois-ci, de cet outil : lors des analyses sur terrain, analyses genre typomorpho par exemple, l'analyste est amené à se poser entre autres questions celle du comment c'est fait, comment ils ont fait ? Y aurait-il meilleure méthode pour aiguïser le sens de l'observation ?

Notons au passage que pour les architectes, le relevé architectural sert de piédestal à tout projet de restauration, de réhabilitation, de restructuration, de rénovation, etc.

Lorsque le relevé requis n'est pas spécifié, il doit être général. On doit y mentionner tout le bâti, structure, murs et cloisons, toute la menuiserie, toute la plomberie et le chauffage existant, tout le mobilier fixe et avec lui les meubles qui garnissent les espaces en question.

Mais il arrive que l'on ne s'intéresse qu'à un type particulier de relevé, dans ce cas-là, on doit prendre en considération la spécification.

L'équipe du relevé : le travail de relevé est un travail d'équipe. L'équipe du relevé se compose d'un opérateur et de deux aides.

L'opérateur s'occupe de faire le croquis de l'objet du relevé et de prendre note des dimensions qui sont dictées par ses aides.

Les deux aides, eux, se contentent de mesurer et de communiquer les mesures à l'opérateur. Ce dernier doit, à chaque fois et avant de noter une mesure, la rappeler à haute voix afin d'éviter toute erreur dans les mesures.

Le matériel : il y a deux lots de matériel, un matériel rudimentaire et classique et un matériel moderne qui repose sur l'informatique.

Le matériel classique : Il se compose d'un décamètre ou d'un double décamètre, d'un double mètre rigide ou pliant, d'un double mètre à ruban, d'un fil à plomb, d'un niveau et d'une planchette pour fixer le papier à dessin. Un appareil photo ne serait pas de trop.

La technique du relevé : les opérations qui assurent le travail du relevé doivent respecter un ordre. Commencer par faire la reconnaissance des lieux ; établir un croquis en respectant les proportions ; le croquis doit être assez grand pour éviter la superposition des cotations ; effectuer ensuite le relevé des dimensions.

La méthode à adopter pour le relevé : Pour réussir un relevé, il faut commencer par trouver un point de repère qui servira de point de départ ; faire une construction géométrique claire des lieux ; éviter le travail répété : il suffit de repérer les éléments qui se répètent en plan ou en élévation, d'en prendre un seul et aller le multiplier en atelier. Pour le relevé de la façade, songer à faire représenter un double mètre sur la photo de cette façade.

La méthode de triangulation est la méthode la plus utilisée en relevé. Elle consiste à prendre les cotes d'une pièce ou d'un espace et de reporter également une diagonale sur le croquis du relevé afin d'obtenir avec le plus de précision possible la réelle direction des murs, autrement dit les angles formés par ces derniers.

Le travail du relevé se fait en deux étapes. La première étape, celle du relevé, qui se fait sur terrain et à main levée et la seconde étape qui, elle, se passe en atelier et qui consiste à la mise au propre du travail effectué. Cette dernière étape repose sur l'utilisation et la maîtrise du compas comme instrument nécessaire voire indispensable pour finaliser le travail au propre.

D'autres professionnels vous diront la même chose à savoir que le travail se déroule en deux étapes. Il n'y a que les appellations qui changent : le travail de terrain pour le recueil des données et le travail de cabinet ou de bureau pour la mise à l'échelle.

Le matériel moderne : D'abord, il y a un instrument qui fait partie de la gibecière du technicien chargé du relevé, il s'agit du télémètre, « *instrument indépendant permettant de mesurer la distance d'un objet visé par un système de concordance visuelle à double image donnée par des objectifs dont la grandeur de la base en donnera la précision* »(source : Encyclopédie Wikipédia). Il y a aussi l'appareil photographique pour compléter les informations.

Meilleur encore et donc plus performant, il y a « *un télémètre laser qui est un appareil permettant de mesurer les distances. Un rayon laser est projeté sur une cible qui renvoie à son tour le rayon lumineux. Le boîtier électronique calcule le déphasage entre l'émission et la réception* » (source : Encyclopédie Wikipédia).

### **2.7.2 Pour les élévations, on se sert d'un altimètre.**

Il y a aujourd'hui un matériel très performant tel que l'appareil de photogrammétrie, l'appareil de stratigraphie, le scanner digital, la photographie digitale, etc. Ce matériel connecté à un système informatique permet de réaliser un travail de reconstitution inestimable.

### **2.7.3 Remarques :**

Le relevé le plus prisé et qui devrait l'être serait le relevé classique ou relevé traditionnel ou encore relevé manuel. Le travail se fait toujours en deux étapes : lors de la première étape, le travail se fait à main levée ; la mise au propre de la seconde étape est réalisée, de plus en plus, à l'aide de l'ordinateur. Ce qui laisse croire que le dessin assisté par ordinateur est en train de se substituer au dessin technique traditionnel. C'est, malheureusement, en partie vrai. Et ce n'est pas pour dénigrer cette forme de dessin qu'est le dessin assisté par ordinateur mais nous devons préserver le dessin manuel qui nous permet, à l'image du croquis, et le relevé est un croquis, d'éduquer notre sens de l'observation d'architectes et nous appuyer dans notre analyse des lieux.

### **2.8 La perspective :**

Dans cette partie, nous allons nous contenter, de manière très succincte, de parler de la perspective et des rapports qu'elle entretient avec la géométrie descriptive et l'axonométrie. Cela sur le plan étymologique d'abord, ensuite sur le plan de la représentation. Il est important de rappeler que les appellations peuvent différer d'un auteur à l'autre. Ce qui cause parfois certaines ambiguïtés.

La perspective scientifique est basée sur les lois de la géométrie descriptive. Dans les écoles d'architecture, jusqu'à un passé tout proche, le module de géométrie descriptive était prérequis au module de perspective.

Lorsqu'on évoque la perspective, on fait allusion à toutes les formes de représentation en 3D sur une feuille 2D. Ainsi, si nous devions répartir les différentes perspectives en classes, nous aurions trois classes :

Première classe : elle comprend les perspectives cavalière et militaire ;

Deuxième classe : elle réunit toutes les perspectives axonométriques. On y trouve l'isométrie, la dimétrie, la trimétrie et même la frontale.

Troisième classe : c'est la perspective conique qui la constitue. Elle comprend la perspective conique à un point de fuite ou perspective centrale ainsi que les perspectives à deux, trois points de fuite ou plus.

Les première et deuxième classes sont également appelées perspectives cylindriques ou perspectives obliques ou encore perspectives parallèles. Toutes ces perspectives obéissent à deux paramètres : le coefficient de réduction ou rapport de dimensions et les angles formés par les arêtes du volume ou angulation.

Nous avons constaté que ni les rapports de dimensions ni l'angulation ne sont fixes. Ils diffèrent d'un auteur à l'autre, d'un manuel à l'autre, d'un livre à l'autre.

Seule, la perspective conique a gardé une autonomie relative vis-à-vis de la construction géométrique. On peut parler de perspective artistique et de perspective scientifique. N'est-ce pas la définition que nous livre le Nouveau Littré de 2008 ? « Science qui enseigne à représenter les objets sur un plan, de manière qu'ils apparaissent à la vue, en gardant les distances et les situations. »

La perspective n'a pas seulement bouleversé l'art et le monde des arts, elle les a révolutionnés. Une façon implicite et silencieuse lui a permis de se remettre en question. Non contente de servir les artistes uniquement, non contente de voler au secours de ceux qui cherchent à dessiner sans savoir dessiner, elle a fini par accepter le compromis avec la science.

En définitive, que recherche la perspective ou mieux encore que recherchons-nous à travers la pratique de la perspective ?

*Ceci : « Les différentes techniques de représentation en perspective ont toutes en commun l'intention de représenter la vue d'objets à trois dimensions sur une surface, en tenant compte des effets de l'éloignement et de leur position dans l'espace par rapport à l'observateur. La plupart des techniques, mais pas toutes, s'appliquent à une surface plane et finie, typiquement une feuille, le cadre d'un tableau ou un écran. »(27)*

## **2.9 Le dessin technique**

Quant au dessin technique, il se résume à la forme du trait et à son épaisseur à la fois. Il suffit de retenir les trois traits sur lesquels repose tout dessin géométral pour pouvoir représenter en plan, en coupe et en élévation n'importe quel objet architectural.

Il y a en tout et pour tout trois traits : un trait fort, un trait moyen et un trait fin. Le premier sert à représenter tout ce qui est coupé ; le second sert à représenter les parties vues, celles qui ne sont pas traversées par le plan de coupe ; enfin, tout ce qui est fictif ou imaginaire (cotation et traits de rappel, trace des portes, etc.) est représenté à l'aide du trait fin.

Le rapport entre l'épaisseur de ces traits doit être de deux en ascendance et de un demi en descendance. Le trait moyen, par exemple, doit faire le double du trait fin et la moitié du trait fort.

Attention, certaines écoles comme l'école allemande par exemple imposent un rapport de deux et demi au lieu de deux.

Remarques : si le dessin libre ou dessin d'art fait appel aux proportions, le dessin technique ne peut se passer de l'échelle en général et de l'échelle technique en particulier. Le dessin assisté, lui, fait fi des deux systèmes.

## **2.10 Conclusion**

Il y a, comme nous l'avons vu, le dessin d'art pur qui n'obéit à aucun code précis quoiqu'il réponde à des valeurs esthétiques. Ensuite, vient le croquis qui matérialise le dessin d'art pour parvenir aux objectifs tracés dans la conception. La perspective tient du dessin libre et du dessin dirigé à la fois ; elle est expressive, elle est claire et peut se passer de commentaire ; mais elle ne peut, à elle seule, malheureusement, apporter toutes les informations. Enfin l'axonométrie est présentée avec quelques dimensions ; ce qui la rapproche un peu plus que tout le reste de la réalité.

## Notes

1. M. D.YANES et E. R. DOMINGUEZ, Le Dessin d'Architecture à Main Levée, Editions Eyrolles, 2005, p.6
2. Idem, p.6
3. Ibid., p. 7
4. Ibid., p. 11
5. Ibid., p. 31
6. Ibid., p. 31
7. Ibid., p. 33
8. A. FEUILLASTRE, Croquis, Ecole de Secrétariat Technique du Bâtiment, p. 7
9. E. VIOLLET-LE-DUC, Histoire d'un Dessinateur, Comment on Apprend à Dessiner, Editions Pierre Mardaga, 1978, p. 61
10. J. LLOBERA et R. OLTRA, Savoir Dessiner, Volume 2, Editions Eyrolles, 1976, p. 198
11. Idem, p.198
12. Ibid., p. 198
13. A. FEUILLASTRE, Croquis, p. 2
14. Idem, p. 3
15. Ibid., p. 4
16. E. VIOLLET-LE-DUC, Histoire d'un Dessinateur, Comment on Apprend à Dessiner, p. 64
17. J. LLOBERA et R. OLTRA, Savoir Dessiner, Volume 2, p. 198
18. P. BOUDON, P. DESHAYES, F. POUSIN et F. SCHATZ, Enseigner la Conception Architecturale, p. 26
19. A. FEUILLASTRE, Croquis, p. 7
20. Idem, p. 8
21. Ibid., p.4
22. Ibid., p. 4
23. J. LLOBERA et R. OLTRA, Savoir Dessiner, Volume 2, p. 198
24. Idem, p. 198
25. Ibid., p. 198
26. Ibid., p. 198
- 27.

## CHAPITRE 3 : Dessin assisté par ordinateur

### 3.1 Introduction

L'outil informatique est l'outil qui s'inscrit, suivant la logique, à la suite du rapidographe et de tous les instruments nécessaires au dessin technique. Autant dire que le dessin assisté par ordinateur est la relève du dessin technique.

Depuis sa vulgarisation dans les années 80, l'ordinateur n'a cessé de gagner du terrain en s'imposant dans tous les domaines. L'architecture n'a pas été en reste dans ce bouleversement. Cet outil, dans son émergence, a généré de nouveaux comportements chez l'architecte ; particulièrement dans la conception architecturale. Pourtant, dans les premières phases de la conception, les architectes hésitent encore à l'utiliser pleinement et c'est le crayon et le papier qui restent d'actualité.

### 3.2 Art de bâtir et art de concevoir

Les écrits admettent que de Vitruve à Le Corbusier, l'architecture a toujours été considérée comme un « art de bâtir ». Ce n'est que depuis les années 60 qu'elle est abordée comme un « art de concevoir ». La conception en architecture est prise comme un processus qui reste long et complexe. Il doit prendre en considération un nombre élevé de paramètres arrivant d'horizons différents et appartenant à plusieurs niveaux de complexité. Il est lent et décrit comme tel parce qu'il correspond à des activités itératives répondant à des questionnements afin d'aboutir à une solution « acceptable ».

Personne n'est en mesure de dire ce qui se passe dans la tête de l'architecte lorsqu'il entreprend la conception. Tout le monde la prend pour une boîte noire. Pourtant, Jean-Paul Wetzel résume cet acte de concevoir dans sa thèse de doctorat, soutenue le 26 juin 2009 et portant essentiellement sur l'apport de l'ordinateur à la phase esquisse, comme suit : « *La notion de boîte noire représente un concepteur produisant un résultat satisfaisant sans pour autant en comprendre les raisons. « La conception serait le fruit d'un travail opaque du cerveau dont on ne saurait décrire que ce qui y entre et ce qui en sort » (Conan, 1990) ».*(1)

### 3.3 La conception à l'heure de l'informatique

Et il ajoute : « *La boîte noire se situe en opposition au concept de la boîte de verre qui caractérise un concepteur « machine » qui à partir de données d'entrée va produire la meilleure solution possible. Ce système décrit un processus qui optimise une solution de façon itérative ».*(2)

Pour lui toujours, la communauté scientifique se met au même diapason pour « décréter » que l'activité de conception n'est autre qu'un processus itératif qui explore, qui génère des solutions et qui évalue constamment surtout. S'intéresser à l'architecte en phase d'esquisse, c'est s'intéresser aux premiers moments de la conception architecturale.

C'est la phase qui n'a pas évolué sur le plan de l'outil graphique mais elle reste la plus importante, la phase génésiaque du projet. Il est là l'architecte. Plus loin, le collaborateur, son collaborateur même si c'est lui.

C'est au moment de l'esquisse que « *la pensée est « hésitante » et doit faire appel à des modes d'exploration et de figuration très « élastiques » (Hamburger et Thiebaut) ».*(3)

Le processus de conception va donc faire appel à trois activités distinctes : l'exploration, la génération de solutions et l'évaluation. Au départ, les problèmes peuvent être mal définis ou partiellement définis. Si les problèmes sont mal définis, ce sont généralement les hypothèses de travail du concepteur qui vont en pâtir.

Les activités de la conception établies en étapes vont s'organiser en un cycle appelé cycle de conception et que l'architecte formalise en se posant un problème, en concevant une image ensuite, en présentant cette image et en la soumettant à la critique pour terminer.

Ces étapes de la conception, une fois saisies dans leur cycle, vont être traduites en phases de la conception. Elles sont au nombre de quatre : l'esquisse, l'avant-projet, le projet et l'exécution.

A chacune de ces phases de la conception, on est tenu de mettre en application les activités de conception : exploration, génération de solutions et évaluation. Mais comment représenter ce tout ? Quelles sont les représentations admises par la conception architecturale ? Les représentations sont multiples et celle qui se trouve privilégiée c'est la représentation graphique et elle se répartit en plusieurs types.

Wetzel nous rappelle que : « *Tous les concepteurs et toutes les études portant sur la conception caractérisent d'essentiel le rôle de la représentation graphique dans l'activité de conception. Plusieurs explications sont avancées.* »(4) Et il donne l'exemple de Peter G. Rowe pour qui « *la représentation constitue plus qu'un moyen de projection des idées, elle induit intrinsèquement la qualité des solutions du possible... Chaque type de représentations que l'architecte emploie lui permet d'explorer un ensemble du champ des solutions. Par exemple une coupe peut permettre la validation de l'échappée induite par l'emplacement d'un escalier, ou un croquis en perspective peut permettre de simuler les proportions d'un projet* ».(5)

On distingue deux types de représentations : les représentations déclaratives et les représentations procédurales. Les premières définissent un état des objets à concevoir ou conçus. Elles remplissent un rôle prédicatif en montrant ce que sera l'objet réalisé. Les secondes décrivent des processus visant à atteindre un but exprimé.

Les deux modes ou représentations sont étroitement liés on parle alors de système de représentation.

### **3.4 Les dessins d'architecture selon Daniel Estevez**

Afin de caractériser les types de représentations graphiques utilisées durant le processus de conception architecturale, le doctorant Wetzel s'appuie sur les qualificatifs utilisés par Daniel Estevez. Pour ce dernier, les dessins d'architecture se répartissent en dessin spéculatif, dessin descriptif et dessin prescriptif.

« *Pour Daniel Estevez, le dessin descriptif constitue pour l'architecte un vecteur de communication en montrant le projet. Le dessin prescriptif, plus technique va permettre la construction du bâtiment. Enfin, le dessin spéculatif représente le support principal de l'activité créative et conceptuelle.*

*Toutefois cette classification du dessin d'architecture et des représentations ne constitue pas un cloisonnement étanche, en effet ces trois grandes fonctions s'entremêlent et s'influencent durant le processus de conception. »(6)*

### **3.5 Etablissement d'un classement dans la conception architecturale :**

Les représentations spéculatives : elles sont utilisées au début de la conception. Ces représentations dépassent le simple dessin ou la simple maquette car elles intègrent une certaine abstraction qui vise, par sa représentation, la validation d'un concept ou d'une idée. Elles permettent au concepteur de dialoguer avec l'objet représenté.

Ces représentations spéculatives peuvent être issues de supports divers : certains architectes, par exemple, utiliseront la maquette, d'autres feront appel à l'écrit ou au dessin rudimentaire.

*« Ce type de représentation ne dispose pas de règles de représentation et la précision de la mesure ou d'échelle ne sont pas forcément respectées. Il devient pour l'architecte « un moyen de simplifier la réalité pour illustrer une intention pour aller à l'essentiel » (Estevez, 2001). De par leur concision et imprécision liées à l'aspect « flou » du raisonnement en cours de conception, ces représentations constituent un prolongement de la pensée de l'architecte. »(7)*

Les représentations descriptives : l'architecte utilise les représentations descriptives pour communiquer son projet. Ces représentations doivent comporter une part d'indéfinition pour ne pas figer le projet. Elles sont l'illustration des idées et des concepts mis en place par le concepteur. Les techniques utilisées à cette étape sont la perspective et la maquette pour toucher le plus grand monde.

Les représentations prescriptives : ces représentations ne doivent comporter aucune imprécision. Elles servent à décrire le bâtiment dans le but de le construire. Elles doivent répondre à des codes graphiques, à des conventions de représentation afin d'être compris par les acteurs qui interviennent dans la réalisation.

Maintenant, nous allons passer à l'identification de quelques fonctionnalités présentes dans les logiciels de CAO les plus utilisés en architecture.

### **3.6 Quels sont les outils numériques utiles à l'architecte ?**

Les outils offerts aux architectes se répartissent en deux catégories : les logiciels de dessin dit filaire qui disposent de fonctions permettant de « monter » des objets en trois dimensions à partir de dessins en deux dimensions et les logiciels orientés objet utilisant des entités comme le mur, la porte ou la fenêtre.

Nous avons choisi quelques logiciels parmi les plus courants afin de les analyser pour vérifier leur niveau d'adaptation à la phase esquisse. Dans ce cas, nous pourrions dire que le nouvel outil informatique est bel et bien un outil d'aide à la conception.

Les logiciels de dessin en plus d'être répartis en logiciels de dessin filaire et logiciels orientés objets, ils peuvent également être classés en logiciels généralistes et en logiciels spécialisés, ici orientés architecture.

Les logiciels généralistes : ils proposent une démarche quasiment axée sur la représentation graphique, donc en deux dimensions ou 2D, avec la possibilité d'en effectuer une modélisation en trois dimensions ou 3D.

« Ces outils sont destinés à des phases plus en aval de la conception architecturale et ont comme principal objectif la production de plans permettant la construction d'un bâtiment... les contraintes « mal définies » caractérisant une phase amont de conception ne peuvent alors être mises en œuvre de façon cohérente dans ce type d'outil. Ces outils prennent exemple sur la sémantique réinterprétée du dessin au « Rotring » sans vraiment aller plus loin au niveau de leurs mises en œuvre. En effet, les représentations tirées de ces outils sont plus proches d'un dessin technique que d'un croquis spéculatif. »(8)

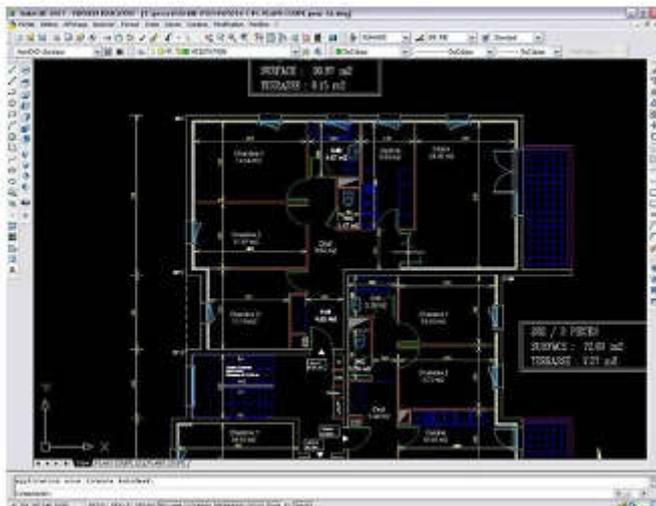


Figure 13 : Un logiciel de CAO/DAO(AutoCAD)

Notons au passage que ce genre de logiciel tel que AutoCAD est considéré beaucoup plus comme un progiciel qu'un logiciel. C'est un progiciel parce qu'il est ouvert à plusieurs métiers à la fois à savoir l'architecte, l'électricien, le mécanicien, etc. Ce n'est qu'à partir des années 90 que des logiciels spécialisés ont fait leur apparition et en force chez Autodesk. Aujourd'hui, il existe par exemple une version destinée entièrement à l'architecture : Architectural d'Autodesk, Revit d'Autodesk, etc.

Les logiciels orientés architecture : « le développement du concept d' « objet » dans les années 80 a donné naissance à des « modeleurs professionnels » prenant mieux en compte les entités et concepts manipulés en architecture. Le concepteur ne manipule plus simplement des lignes, des surfaces ou des prismes mais des murs, des planchers, des fenêtres... L'encapsulation de données « métier » au sein d'une même classe d'objets a permis un saut qualitatif dans le développement des modeleurs en leur conférant une partie de la sémantique bâtiment ». (9) Maintenant, on est en mesure de parler d'éléments de bâtiment au lieu de parler d'éléments de dessin.

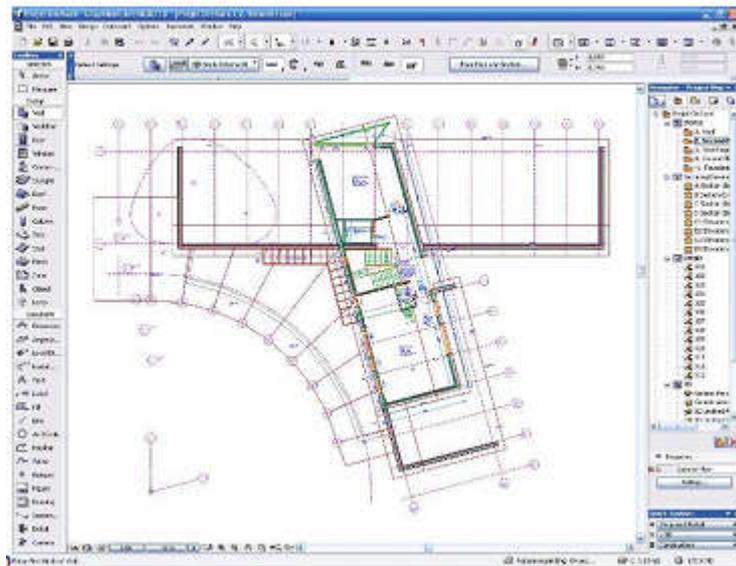


Figure 14 : Un logiciel orienté objet (ArchiCAD)

Ces logiciels appelés logiciels orientés objet sont finalement limités. La majorité d'entre eux ne disposent pas d'autres principes de modélisation que les objets qu'ils contiennent ce qui limite l'inventivité et la créativité du concepteur en l'enfermant dans des modèles standards. Et Estevez de confirmer que ce type de logiciel ne peut intervenir qu'à des niveaux de représentation descriptif et prescriptif. Ce qui sous-entend que le niveau de représentation spéculatif restera absent ici également.

*« Il est significatif de voir que les projets récents ayant manifesté le plus d'inventivité sur le plan morphologique ont été pensés avec des logiciels peu orientés bâtiment ou selon des méthodes qui mixent des recherches de formes en maquette et des représentations numériques. »*(10) Ce qui nous rappelle le projet du Musée Guggenheim à Bilbao où l'architecte Frank Gehry, son maître d'œuvre, a dû passer par la réalisation de sa maquette, suivie de la digitalisation en 3D de son enveloppe pour pouvoir calculer la structure de toute la coque.

### 3.7 Les modeleurs 3D et les principes de modélisation

La plupart des principes de modélisation offerts par les logiciels de modélisation tridimensionnelle sont semblables. Il y a des logiciels tels que 3D Studio Max, Maya et Blender qui fonctionnent sur le même modèle d'un côté et des logiciels tels que Rhinoceros et Sketch'up qui se focalisent sur un principe simple.

*« La plupart des modeleurs utilisent des objets composés d'un maillage sur lequel l'utilisateur applique diverses opérations. Le maillage est un ensemble de sommets reliés entre eux par des arêtes, pour créer des faces et des polygones. Lorsque des faces ou des polygones sont créés, ils constituent alors des surfaces. L'action de créer et de manipuler des faces, des polygones ou des points, à partir d'une primitive standard, est appelée modélisation polygonale. »*(11)

### 3.8 Evaluation des logiciels

Une étude comparative sur les fonctions présentes dans les logiciels de CAO et modeleurs les plus utilisés a été menée pour arriver aux résultats qui sont présentés dans le tableau suivant :

Logiciels	Représentation de plans	Orienté objet	Modélisation 3D par splines	Modélisation 3D par NURBS	Modélisation 3D polygonale	Modélisation 3D par subdivision de maillage	Modélisation 3D par opérateur morphologique	Modélisation géométrique itérative	Opérations implicites
Autocad	X		X		X				X
Archicad	X	X							
Allplan	X	X	X		X				
Powercad	X								
Vectorworks	X	X	X		X				
Revit	X	X							
3D Studio max		X (limité)	X	X	X	X	X	X	
Maya			X	X	X	X	X	X	
XSI			X	X	X	X	X	X	
Cinema 4D			X	X	X	X	X	X	
Blender			X	X	X	X	X	X	
LightWave			X	X	X	X	X	X	
SketchUp			X		X				X
Rhinoceros			X	X	X	X	X		X

Figure 15 : Tableau comparatif des fonctionnalités de logiciels de CAO et Modeleurs

Ce tableau fait ressortir, après analyse, l'existence de trois grandes familles de logiciels : les logiciels dédiés plans 2D pourvus d'un modeleur 3D basique, les logiciels orientés objets permettant de réaliser des plans en 2D et en 3D et les modeleurs 3D.

Parmi ces trois catégories se trouverait-il un logiciel capable de prendre en charge le phase esquisse ou représentation spéculative ?

L'auteur de la thèse qui s'est penché sur cette question de savoir s'il existe un logiciel de graphisme capable d'éluder le problème de l'esquisse, nous propose l'étude de modélisation d'une chaise longue « Chumby ». A cet effet, il fait le tour des quatre logiciels retenus à savoir : Autocad, Archicad, 3D Studio Max et Sketch'up.



Figure 16 : Chaise longue « Chumby »

Autocad : « Pour obtenir le modèle 3D de cette chaise sur Autocad, nous avons dessiné le profil de la chaise puis l'avons extrudé. Pour obtenir des modifications, nous avons modifié le profil initial

directement sur la géométrie, cependant pour des modifications plus importantes une nouvelle modélisation de l'objet s'avère nécessaire. »(12)

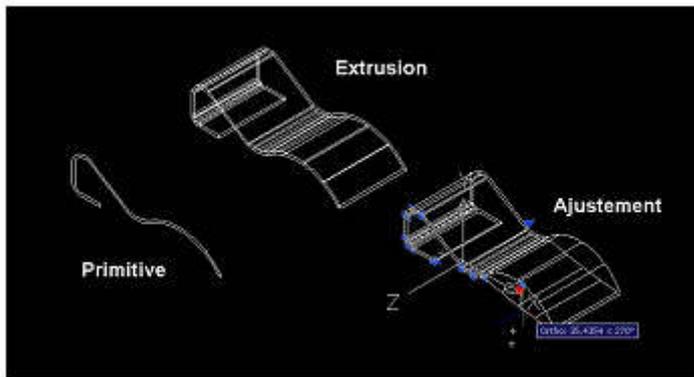


Figure 17 : Modélisation 3D sous Autocad 2007 de la chaise « Chumby »

Archicad : « Archicad ne disposant pas de modeleur, nous avons été obligé de détourner les objets architecturaux du logiciel pour réaliser l'objet en 3D. la chaise a ainsi été modélisée à partir de l'outil mur, et les variations de la forme de la chaise ont été obtenues en modifiant les rayons des parties ondulées. »(13)

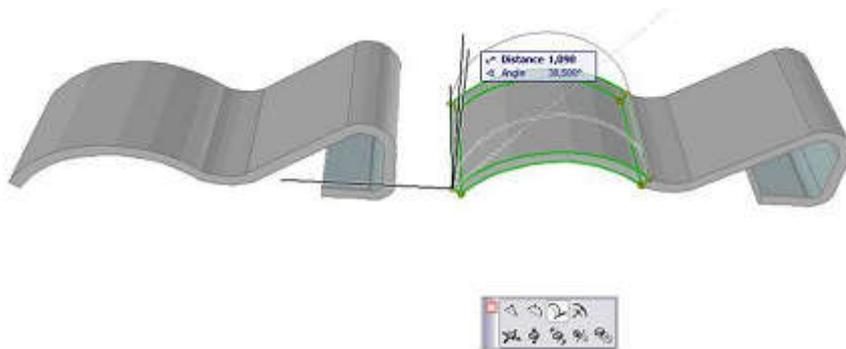


Figure 18 : Modélisation 3D sous Archicad 12 de la chaise « Chumby »

3D Studio Max : « Pour la modélisation avec 3D Studio Max nous avons choisi d'utiliser les opérateurs morphologiques pour obtenir plus facilement des variations de la forme de l'objet modélisé. En partant d'une primitive standard « Boite », nous avons appliqué quatre modificateurs « Courbure », nous avons obtenu un modèle 3D totalement paramétrique. En changeant les paramètres du modificateur « Courbure », il nous a été possible d'obtenir assez rapidement une multitude de formes issues d'un même modèle. »(14)

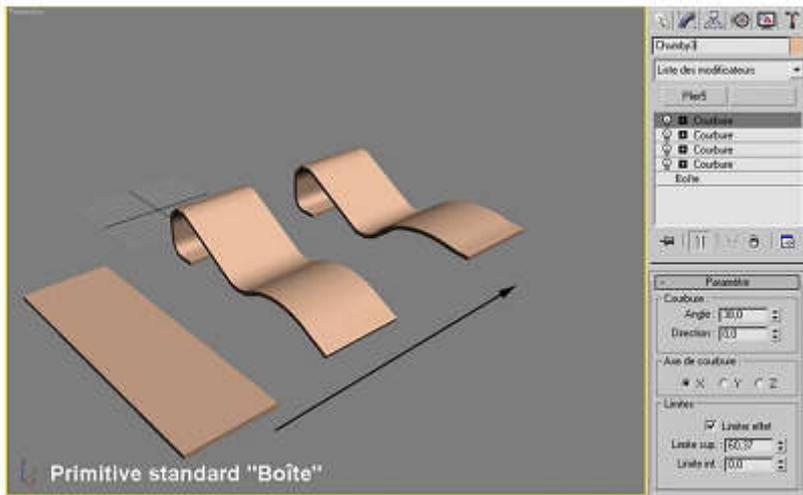


Figure 19 : Modélisation 3D sous 3D Studio Max 9 de la chaise « Chumby »

SketchUp : « La modélisation de la chaise « Chumby » sous SketchUp utilise les mêmes principes que pour Autocad. Nous avons commencé par dessiner le profil de la chaise puis nous l'avons extrudé. Mais une modification de l'objet modélisé s'avère difficile, une nouvelle modélisation de l'objet est nécessaire. »(15)

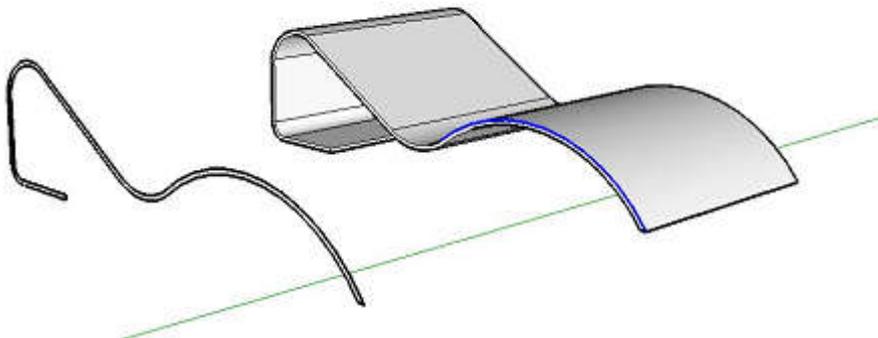


Figure 20 : Modélisation 3D sous SketchUp 6 de la chaise « Chumby »

En conclusion de cette étape de l'expérimentation de ces quelques logiciels, nous pouvons dire que chaque logiciel présente ses propres spécificités même si dans le fond le but reste le même. A travers ces logiciels, nous essayons d'intégrer l'outil informatique dans le monde vaste de l'architecture mais à quelle fin ? Peut-être cherchons-nous la rapidité entre autre. Dans ce cas, la modélisation de la chaise longue « Chumby » a demandé le même temps dans Archicad et SketchUp et le double de ce temps dans Autocad et 3D Studio Max. Cela est dû à l'interface utilisateur de ces deux logiciels qui est lourde et peu intuitive. Cependant, la modification du modèle 3D pour faire varier la forme de l'objet, seul 3D Studio Max s'en sort avec un temps de modification moyen.

Logiciels	Temps pour la modélisation initiale	Temps pour réaliser une variation
Autocad	4min 20s	15s à 4m 20s suivant les modifications à apporter
Archicad	2m 30s	15s à 2m 30s suivant les modifications à apporter
3D Studio max	5min 30s	environ 10s
SketchUp	2m 45s	2m 45s

Figure 21 : Tableau des résultats de l'expérimentation

Pour terminer, « *Nous devons cependant constater que les logiciels utilisés dans le monde de l'architecture restent actuellement peu adaptés à une démarche de conception. Ils sont principalement utilisés pour représenter un état fini d'un projet en vue de le communiquer aux clients ou aux entrepreneurs. Ils ne peuvent prendre en compte qu'une démarche de type linéaire et non pas une démarche itérative et heuristique. De plus, leur langage et leur type de représentation essentiellement en plan semblent plus adaptés à l'activité de construction qu'à celle de conception* ». (16)

### 3.6 Conclusion

Qu'il s'agisse de logiciels de dessin filaire tels qu'AutoCAD ou de logiciels de dessin orientés objet tels qu'ArchiCAD ou encore de logiciels modeleurs tels que SketchUp, on est encore loin des attentes des architectes. Si tous ces logiciels arrivent à servir les concepteurs en allégeant en partie leur travail, lorsqu'il s'agit de la phase esquisse ces mêmes logiciels déclarent, pour le moment, forfait. La recherche dans ce domaine ne semble pas essoufflée donc elle ne risque pas de s'arrêter et aux architectes, éternels rêveurs, de garder tout l'espoir.

## Notes

1. J.-P. WETZEL, Proposition d'un Modèle et d'un Outil Dédiés à la Conception Morphologique architecturale en Phase d'Esquisse, Thèse de Doctorat, Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Nancy, 2009, p. 4
2. Idem, p. 4
3. Ibid., p. 5
4. Ibid., p. 9
5. Ibid., p. 9
6. Ibid., p. 11
7. Ibid., p. 11-12
8. Ibid., p. 22-23
9. Ibid., p. 23
10. Ibid., p. 24
11. Ibid., p. 24
12. Ibid., p. 42
13. Ibid., p. 43
14. Ibid., p. 43
15. Ibid., p. 44
16. Ibid., p. 59

## CHAPITRE 4 : Le dessin au service de la conception

### 4.1 Introduction

Nous avons abordé le concept conception dans un autre chapitre et si nous le reprenons ici c'est parce qu'il nous faut voir et montrer la relation qui doit exister entre la conception et le dessin. Il nous faut montrer également quel dessin ou quels dessins vont entretenir la conception, à quel niveau et à l'aide de quel outil de dessin.

#### 4.1 La conception :

D'après le Dictionnaire de l'Académie Française, cité dans un document anonyme et téléchargé sur Internet, conception, nom féminin du XIII<sup>ème</sup> siècle, au sens physiologique du terme. Emprunté au latin *conceptio*, « *action de contenir* », puis « *conception* », et en latin chrétien, « *idée, pensée* ». Toujours d'après ce dictionnaire, c'est « *L'action de concevoir un être vivant (...)* » au sens propre et « *Activité de l'esprit en vue de la compréhension ou de l'élaboration de quelque chose* » au sens figuré. Le concept prend le sens de « *Faculté de concevoir, de former des idées générales* » au sens classique. C'est également « *L'action de former le concept d'un objet et, par extension, d'appréhender un objet par la pensée; action de former dans son esprit, d'imaginer, d'inventer. Cette notion n'est pas susceptible d'une conception claire et distincte* ». On parle de la conception d'un projet, par exemple, du suivi d'un programme d'équipement de la conception à la réalisation.

Spécialement, et toujours d'après le Dictionnaire, « *Idée qui guide la création d'une œuvre et assure son unité ; la conception et la facture d'un tableau ; une mise en scène, un décor de théâtre d'une conception originale ; un roman d'une conception audacieuse. Ce que l'esprit crée, produit ; une des plus belles, des plus prodigieuses conceptions de l'esprit humain* ». (1)

En informatique, « *La Conception assistée par ordinateur ou C.A.O., ensemble des techniques informatiques qui permettent l'élaboration d'un produit nouveau. La conception assistée par ordinateur a de nombreuses applications dans l'industrie automobile et l'aéronautique* ». (2)

Si nous en excluons le sens propre, c'est-à-dire l'action de concevoir un être vivant, « cette définition du terme conception dénote des aspects imaginatifs et créatifs de l'acte de conception. Dans le cadre qui nous intéresse, la conception est l'«*action de former le concept d'un objet (...) de former dans son esprit, d'imaginer, d'inventer*». Cette vision globale de la conception s'applique à tous les domaines créatifs, qu'ils soient artistiques (arts plastiques, architecture, littérature, musique, cinéma, mode, ...), industriels (conception industrielle, ou design, architecture, ...) ou scientifiques (recherche, pédagogie, ...) ». (3)

Un peu plus loin dans son contenu, le Document Anonyme aborde l'architecture en tant que discipline basée sur la dualité art/science. Il y est écrit : « *L'architecture, par exemple, est une discipline créative, science de la construction intégrant à la fois des connaissances scientifiques et techniques, mais aussi des notions esthétiques, artistiques et sociales* ». (4)

Le Document Anonyme en question rejoint sur certains points l'idée d'Yves Deforges qui considère que le processus de production d'un article passe par trois étapes : la conception industrielle, le développement et la fabrication. Dans cette organisation, la notion de créativité « cantonnée » à la première étape reste l'exclusivité du concepteur. La créativité repose sur trois activités primordiales : l'exploration, la génération des solutions et l'évaluation.

#### **4.2 Quel est le rôle joué par le dessin dans la phase de la conception ?**

*« Le dessin, et plus précisément le croquis, est considéré comme partie intégrante des activités de conception créative. Il est défini comme l'outil prépondérant de la pensée, «the most important Thinking tool». Il est d'ailleurs d'usage que, dans leur formation, les concepteurs apprennent à maîtriser les techniques de dessin à main levée afin de pouvoir esquisser le plus rapidement et instinctivement possible. Cet apprentissage, et la maîtrise qui en découle, n'est pas dénué de sens. Le dessin est en effet vu par les spécialistes de la psychologie cognitive comme une représentation de l'activité mentale, fixant les idées dans les premières phases de la conception: la concrétisation de concepts »(5)* c'est la réponse donnée par le Document Anonyme.

Eugene S. FERGUSON, ingénieur et historien de la technologie américain propose trois catégories de dessins réalisés par un concepteur :

Le dessin/croquis de la pensée «*thinking sketch*» qui supporte l'activité mentale du concepteur ;

Le dessin parlant «*talking sketch*» qui est un vecteur de communication et de discussion pour les acteurs du processus de conception ;

Le dessin prescriptif «*prescriptive sketch*» qui spécifie l'objet conçu pour les observateurs extérieurs au processus de conception.

C'est le premier de ces dessins qui nous intéresse dans le processus de la conception.

Mais dans quel sens un tel dessin sert-il alors le processus de conception ?

*« Le concepteur ne se contente pas de dessiner, il observe aussi son dessin. Cette visualisation instantanée de sa pensée contient un grand nombre d'informations volontairement ou involontairement décrites. C'est justement de l'observation du dessin et de la découverte de ces idées et informations sous-jacentes que va apparaître une réaction, entraînant la naissance de nouvelles idées. »(6)*

Le dessin sera le moyen qui permet des allers-retours entre le croquis de départ et l'idée émergente. Il s'instaure une forme de dialogue entre le concepteur et ses croquis, ses dessins. Le concepteur se doit de maîtriser le croquis en tant que médium pour exprimer ses idées. Il s'agit parfois, pour lui, de dessiner, de repasser, de superposer des traits comme s'il cherchait à dépasser le présent exposé sous ses yeux sans pour autant le laisser filer.

*« Une technique souvent utilisée par les concepteurs, et spécialement les architectes, est d'améliorer l'efficacité de ce principe de retouches en utilisant des calques. Cela facilite la création de séries de dessins. Mais ce ne sont pas seulement des versions ou évolutions différentes, des branches. Leur combinaison va aussi produire des solutions encore plus raffinées ».(7)*

La conception et le dessin libre, le dessin à main levée, le dessin d'art vont de paire. Ils font bon ménage et l'un ne peut exclure l'autre. Concernant cette approche, l'ordinateur va être doublement exclu: la première est que « *les tâches conceptuelles, la prise de décision, demeurent encore l'apanage du bon vieux crayon* ». (8) comme en témoigne l'ouvrage de Said Mazouz, *Elements de Conception Architecturale* ; la seconde étant cette phobie persistante qui s'est emparée des architectes entre les années 70 et 80 « *cette vision est l'une des causes principales du refus, voire du dénigrement de l'informatique par beaucoup d'esprits créatifs; d'abord par la frustration, ou même la peur: «la machine ne remplacera jamais l'esprit humain»;* (9) ensuite par l'impression d'inutilité ou d'inadéquation de l'outil: «*pourquoi passer du temps à maîtriser et utiliser un ordinateur alors qu'un simple papier et un crayon suffisent*». » (10)

A l'époque où les architectes ont rencontré l'informatique, il était juste question de se débarrasser du travail répétitif et donc, entre autre, ennuyeux. Mais très vite, l'informatique s'est avérée être plus que cela pour les architectes. « *L'essentiel du travail assuré par ces outils est de type machinal qui réalise souvent un gain de temps et d'argent appréciables.* » (11) L'auteur, Said Mazouz, attire notre attention sur le fait que « *Si les systèmes informatiques d'aide au dessin ou ce qu'il est convenu d'appeler Conception Assistée per Ordinateur (C.A.O.) sont devenus aujourd'hui indispensables dans les bureaux d'études et même dans les écoles d'architecture, leur principal apport demeure confiné aux tâches machinales et répétitives* ». (12) Et il ajoute à propos du rapport projet/informatique : « *Ainsi si la majeure partie des activités de l'architecte : avant-projet, projet d'exécution, chantier, archivage et gestions des bureaux d'étude, une activité maîtresse semble encore échapper à l'emprise de l'outil informatique ; c'est l'esquisse du projet* ». (13)

Said Mazouz, dans son ouvrage *Eléments de Conception Architecturale*, après son compte rendu sur les systèmes experts et leur carence vis-à-vis de la conception architecturale, ne manque pas de nous avertir des dangers que représentent les derniers logiciels qui manipulent des primitives et des éléments de construction tels que mur, poteau et poutre pour les novices du métier d'architecte.

En attendant et avant d'aborder l'architecture en tant qu'exemple de conception créative, intéressons-nous à l'appellation CAO et en particulier à l'initiale C.

« *Les systèmes actuels de **CAO** tendent à assister les concepteurs en tout point d'un projet, de la création à la fabrication du produit. On trouve ainsi des systèmes informatiques complets, permettant par exemple toutes sortes de simulations, générant des plans de construction, contrôlant des machines outils et cela dans divers domaines : la mécanique, le design, l'architecture, etc. Leurs apports sont indéniables, que ce soit pour réduire les coûts (il n'est plus nécessaire de construire des prototypes de simulation ou des maquettes de présentation), améliorer la communication entre les différents acteurs ou unifier l'environnement de conception (échange et archivage des différentes étapes du projet, etc.).*

« *Pourtant, ces systèmes n'ont toujours pas trouvé leur place dans les premières phases de la conception, celles où ne sont encore manipulées que des prémices de solutions au problème posé. Une partie de notre travail consiste justement à identifier quelle pourrait être cette place, mais surtout comment donner cette place à des outils informatiques. Car si l'on évoque l'adéquation des logiciels actuels à une tâche de conception créative, le constat est plutôt amer. Ils imposent de manipuler des données précises, en totale correspondance avec leurs structures de données internes: spécifier des positions, des transformations et des relations mathématiques de manière plus ou moins interactive. Mais est-ce en accord avec le mode de pensée du concepteur ?*

« Alors, même si l'on peut associer le terme de Construction à celui de Conception pour la lettre C de CAO, il est certain que nous ne pouvons pas encore lui substituer celui de Conception Créative. »(14)

Revenons maintenant au processus de conception créative, et tout particulièrement dans le cadre de l'architecture.

### **4.3 L'architecture, un exemple de conception créative**

« L'architecte s'inscrit dans un processus de conception créative, manipulant de larges connaissances issues de domaines transversaux, aussi bien dans des domaines techniques (nombreuses et diverses techniques du bâtiment) qu'artistiques, historiques ou socioculturels. »(15)

La conception architecturale

Selon, Jean-Charles Lebahar, la conception architecturale laisse apparaître trois grandes phases : le diagnostic architectural, la recherche de l'objet par la simulation graphique et l'établissement du modèle de construction.

#### **4.3.1 Le diagnostic architectural :**

Dans cette phase, l'architecte va poser le problème à résoudre ; il va le cerner et faire ressortir toutes les contraintes de base. Il va prendre en compte les contraintes financières, la surface, la topographie et la topologie du terrain, les contraintes écologiques et juridiques du terrain ou assiette du projet, et d'autres contraintes encore. Pour cela, une sortie sur terrain s'impose et une discussion avec le client aussi. Toutes ces données vont servir de « base graphique » à la simulation qui se servira de ses notes et de ses premiers dessins.

#### **4.3.2 La recherche de l'objet par la simulation graphique :**

Le concepteur va entamer un travail qui sera généré par des solutions et leur évaluation provisoires dans un processus « incrémental » et « itératif ». Ce sont des termes qui appartiennent au lexique informatique et qu'on intègre ici pour expliquer le travail répétitif de l'esquisse qui vient à peine de débiter et qui est éventuellement encore loin d'aboutir. Le dessin est le moyen privilégié de cette démarche. Nous avons déjà parlé du dialogue engagé entre le concepteur et son dessin. Le dessin devient plus qu'un support, il devient « l'objet en création et la pensée qui le crée »(16) d'après Jean-Charles Lebahar.

#### **4.3.3 L'établissement du modèle de construction :**

C'est la phase ultime où les représentations graphiques sont précises. Elles vont servir aux constructeurs. C'est la décision finale de l'ensemble du projet : elle comporte les plans dessinés avec précision et à une échelle spécifiée, des mètres, etc.

« Nul besoin d'aller plus loin dans les détails de la conception architecturale pour constater que le dessin tient une place prédominante dans ce processus, et ce à toutes ses étapes. » (17)

Bien entendu, l'architecte peut avoir recours à d'autres moyens de visualisation du projet. Il peut par exemple construire une maquette matérielle donc physique ou virtuelle mais cela suppose une solution aboutie ; on parlera alors de maquette du projet qui va servir à la présentation du projet. Cette maquette permettra une évaluation supplémentaire et suggérer quelques raffinements mais elle ne constituera en aucun cas un support créatif comme l'est le dessin. Néanmoins, il existe des maquettes d'étude mais elles sont très peu utilisées en regard du dessin qui est plus facile à manipuler et à transporter.

## 4.5 Le dessin d'architecture

Commençons par De Reaficatoria d'Alberti dont l'édition paraît à Florence en 1485 et pour qui « *la construction consiste essentiellement en dessin et maçonnerie* »(18) Mais pour lui, le dessin n'est pas, comme il l'explique, le moyen de figurer le bâtiment pour le comprendre, le juger et le faire juger grâce à tout un système graphique, il s'inscrit aussi dans les règles de la composition architecturale. Pour Boullée, « *Le dessin est non seulement l'outil de représentation indispensable à l'architecte pour l'étude et la communication du projet, mais aussi l'outil d'acquisition des connaissances (aussi bien d'ailleurs pour la formation des architectes que celle des ingénieurs, il est le moyen d'apprendre à voir, à savoir)* ».(19) écrivait-il dans Essai sur l'Art et l'Histoire d'un Dessinateur de Viollet-Le-Duc. Le dessin est donc moyen de communication et outil didactique.

Dans ce domaine, quelques chercheurs se détachent ; ils vont nous permettre de faire la transition entre le dessin classique et le dessin assisté. Il s'agit entre de Jean-Charles Lebahar et de René Tabouret.

Le premier nous confie, dans son ouvrage Le Rôle du Dessin dans le Processus de Conception Architecturale, que « *Notre expérience du projet d'architecture, les témoignages et l'analyse de dessin d'architecte montrent et confirment que si le dessin est un moyen de communication final pour transmettre et faire comprendre le projet aussi bien aux maîtres d'ouvrages qu'aux exécutants il est aussi, et principalement, l'outil privilégié de l'architecte pour « Concevoir » le projet* ».(20)

Et le second de répliquer, à travers son livre Figuration Graphique en Architecture, par « *C'est à travers la pratique « figurative » depuis les premières esquisses jusqu'à la production des plans de l'avant-projet puis des plans d'exécution que l'architecte résout la majorité des « problèmes architecturaux » non mathématisables, recherche du « parti », « arrangements des formes »...* »(21) D'ailleurs, pour Lebahar, « *Savoir dessiner pour l'architecte doit s'entendre comme savoir concevoir* »(22)

Et l'ordinateur qui fait son entrée. « *On comprend alors aisément qu'aujourd'hui l'image favorable que peut donner l'informatique dans le milieu des architectes est celle d'une machine qui dessine vite. Avant d'envisager la C.A.O., l'architecte est déjà séduit par l'outil à dessiner, et la production des « nouvelles images » vient renforcer cette séduction de la machine* ».(23)

## 4.6 Conclusion

Pour pouvoir « étager » la conception, on doit lui adjoindre une échelle, l'échelle de conception : l'esquisse, l'ébauche, le premier jet de crayon, le premier croquis entrent dans la phase esquisse ; ensuite, il y a l'avant-projet et enfin le projet d'exécution. En principe, sur le plan de la représentation, nous pouvons répartir ces trois phases du projet ou échelles de conception en deux catégories : l'esquisse d'un côté et l'avant-projet et le projet de l'autre. Daniel Estevez, dans le document Anonyme sur la Conception relie la phase esquisse au « papier calque », sa manière à lui de montrer qu'on travaille l'idée en superposant les feuilles afin de ne pas perdre l'idée originelle ni de trop s'en éloigner. Le travail s'élabore sans les instruments du dessin. « *Il demeure beaucoup plus facile et adéquat de dessiner une esquisse sur un calque que d'en construire une maquette numérique.* » Entérinement en écho de Michel Gangnet.(24)

Nous avons cité volontairement Daniel Estevez, architecte et enseignant chercheur à l'Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Toulouse. Pour lui, les représentations admises pour chacune des échelles classiques de conception que nous venons d'évoquer sont en train de changer d'appellation. Désormais, nous parlerons de dessin spéculatif, de dessin descriptif et de dessin prescriptif. Ces dessins répondent successivement à la phase esquisse, à la phase avant-projet et à la phase projet d'exécution.

## Notes

1. Anonyme, Conception, téléchargé sur Internet, p.1
2. Idem, p. 1
3. Ibid., p. 2
4. Ibid., p.2
5. Ibid., p. 5
6. Ibid., p.8
7. Ibid., p.8
8. S. MAZOUZ, Eléments de Conception Architecturale, OPU, 2004, p. 221
9. Anonyme, Conception, p. 9
10. Idem, p.9
11. S. MAZOUZ, Eléments de Conception Architecturale, p. 221
12. Idem, p.221
13. Ibid., p. 221
14. S. HUOT, Une Nouvelle Approche pour la Conception Créative, Thèse de Doctorat, Université de Nantes, 2005, page XV
15. Anonyme, Conception, p. 18
16. Idem, p.18
17. Ibid., p. 19
18. P. QUINTRAND, Concevoir et Dessiner l'Architecture...Avec une Machine, L'Image en Architecture, Les Machines à Dessiner, GAMS AU, 1984, p. 9-18
19. Idem, p. 9-18
20. Ibid., p. 9-18
21. Ibid., p. 9-18
22. Ibid., p. 9-18
23. Ibid., p. 9-18
24. M. GANGNET, Projet, Image, Ordinateur, L'Image en Architecture, Les Machines à Dessiner, GAMS AU, 1984, p. 57-64

## CONCLUSION FINALE:

Nous ne sommes plus à l'orée de l'ère de l'information donc à l'ère de l'informatique, pourtant cet outil semble encore loin des performances qui lui sont décernées. Chez nous, en Algérie, plus qu'ailleurs, la mise en application de cet outil au domaine de l'architecture pose problème. Nous devrions dire, plutôt, qu'il pose un double problème. Il y a d'abord la rentabilisation de l'outil qui n'est pas atteinte mais ce problème est un problème de formation. Il y a ensuite le problème de l'intégration totale ou partielle de l'outil dans la conception architecturale. C'est l'objet de notre présente étude.

Au début de notre travail, nous sommes partis sur la problématique de savoir comment faire pour passer, dans notre métier d'architecte, du crayon à mine de graphite au crayon optique, pour passer du dessin classique au dessin assisté par ordinateur, pour passer du dessin d'art au dessin « hautement » technique. Il s'agissait alors de répondre à la question : quelle démarche didactique adopter pour passer d'un environnement conventionnel à un environnement cybernétique ? Nous aurions dans ce cas traité le problème de la rentabilité de l'outil informatique et ainsi celui de la formation. Nous nous serions penchés sur le premier problème souligné.

Tout au long de notre travail, la problématique a mûri et d'autres axes de recherche sont apparus, parmi lesquels celui de la CAO ou conception assistée par ordinateur. Il est dans la nature humaine de rechercher la commodité, le confort partout, dans la vie courante, dans la vie domestique, dans le travail. Et il est également dans la nature humaine d'abandonner ce qu'on a sous la main au profit de ce qu'on vient à peine de découvrir.

Heureusement que le dessin technique, à son apparition, n'a pas « effacer » le dessin libre. Va-t-il en être de même pour le dessin assisté par ordinateur vis-à-vis de ses prédécesseurs : le dessin libre et le dessin technique classique.

En architecture, il y a une relation très forte qui existe entre la conception architecturale et le dessin d'architecture. Nous avons d'un côté, la conception architecturale qui s'étale sur plusieurs phases, et de l'autre, nous avons le dessin qui revêt différentes formes. L'équation serait fort simple n'eût été le faux embarras du choix. Choisir un dessin unique parmi la palette de dessins offerte à l'architecte et prétendre ensuite pouvoir évoluer dans son travail et à travers toutes les phases de la conception serait un pur leurre.

La question serait de savoir si nous sommes contraints, en tant qu'architectes, de manipuler avec aisance toutes les techniques de dessin ? Use-t-on d'un dessin plus que d'un autre ? Y aurait-il un dessin plus important qu'un autre ?

Comment choisir ? Comment classer ? Comment utiliser ? Quand utiliser ?

Toutes ces questions trouvent leurs réponses dans la manière de concevoir de chaque architecte. La conception se subdivise en phases ou échelles de conception : la phase esquisse, la phase avant-projet et la phase projet d'exécution.

Daniel ESTEVEZ cité par S. HUOT dans sa thèse de Doctorat, Une Nouvelle Approche pour la Conception Créative, subdivise la conception en trois phases également et attribue à chacune des phases le dessin qui lui convient. Bien entendu, les appellations ont changé. Il y a donc le dessin spéculatif, le dessin descriptif et le dessin prescriptif qui se font respectivement les interprètes de l'esquisse, de l'avant-projet et du projet d'exécution.

Ainsi, il n'est plus question d'exclure un dessin parmi tous les dessins ni d'opter pour un dessin pour un autre dessin.

En bref, communiquer sa première idée au client nécessite un moyen d'expression figuratif rapide, un moyen capable de « figer » l'idée, de la fixer avant qu'elle ne s'évanouisse, avant qu'elle ne disparaisse, parfois à jamais. L'avant-projet peut, lui, s'appuyer sur l'outil informatique vu qu'il n'est pas définitif et vu aussi qu'il peut montrer certains détails déjà mesurés et dimensionnés. A cette phase, la 3D et la simulation s'avèrent d'une grande utilité. Quant à la dernière phase, elle doit permettre l'exécution. Le dessin technique seul pourrait suffire mais l'outil informatique peut se substituer à celui-ci à condition de respecter et d'appliquer toutes les conventions qui s'y réfèrent.

## RECOMMANDATIONS

Le travail que nous avons effectué nous a permis de comprendre beaucoup de choses, d'en découvrir d'autres et de mettre au clair certaines d'entre elles. Ces choses comprises, découvertes ou mises au clair nous intéressent-elles nous les architectes ? Oui, absolument !

La conception architecturale repose sur la représentation graphique et sur le discours. Ce dernier reste ignoré pour le moment quoi qu'il soit fondamental pour l'architecte vu du côté de l'artiste. Voilà ce que nous avons compris.

Nous savons tous combien le dessin est important pour nous architectes. Si pour l'ensemble des gens le dessin est un moyen d'expression, pour l'architecte il est moyen d'expression et outil de travail à la fois. Voilà ce que nous avons découvert ou disons plutôt redécouvert. Ce que nous avons cherché à mettre au clair, c'est quand utiliser l'un ou l'autre de ces dessins.

Nous avons tendance à nous « jeter » sur le neuf et sur le nouveau sans réfléchir au préalable aux conséquences qui peuvent en découler. Et le pire dans tout cela, c'est le fait d'acquiescer « pour » se débarrasser de l'ancien. Nous procédons par superposition – donc par écrasement – et non pas par juxtaposition. Sommes-nous toujours des architectes ? Si oui, réfléchissons alors mais réfléchissons bien. L'architecte est doté d'un esprit critique aiguisé qui lui permet de fouiller dans sa musette intellectuelle pour choisir le matériau qu'il faut pour l'espace qu'il faut, pourquoi pas alors pour opter pour la forme de dessin qu'il faut au moment qu'il faut.

Nos recommandations visent le côté pédagogique de la discipline. Nous savons qu'en redressant seulement, pas en réformant ou en révolutionnant, certaines attitudes chez l'architecte lorsqu'il est en formation, nous pouvons atteindre les aptitudes escomptées et les compétences attendues de l'architecte.

### 1. **Chaque dessin a sa place dans une phase de la conception** :

Concernant la représentation graphique, il faut réhabiliter toutes les formes de représentations et à leur tête le dessin sous toutes ses formes.

Nous l'avons déjà souligné, il y a trois phases dans la conception appelées également échelles de conception : l'esquisse, l'avant-projet et le projet d'exécution. Les deux dernières phases peuvent utiliser indépendamment le dessin technique et/ou le dessin assisté par ordinateur à condition que ce dernier mette en application les connaissances acquises en dessin technique (conventions, syntaxe, codes, etc.).

Le dessin à main levée ou dessin d'art ou encore dessin libre sera réservé à la phase de l'esquisse.

### 2. **Chaque forme de dessin présente une utilité et un apport** :

Pour savoir esquisser, il faut d'abord savoir croquer. L'intérêt de cette forme de dessin est double. Nous l'avons déjà mentionné : développer le sens de l'observation d'une part et exprimer, exposer, étaler une idée assez rapidement d'autre part.

En d'autres termes, le croquis et le relevé architectural doivent être réhabilités.

Le dessin technique, lui aussi, doit être réhabilité. Même s'il ne présente pas le caractère du dessin libre, le dessin technique porte le cachet de l'architecte ou du concepteur en général.

De plus, le dessin technique reste un passage obligé qui mène au dessin assisté par ordinateur puisque ce dernier s'est construit et se construit encore sur les règles et les conventions du dessin technique, son prédécesseur immédiat.

3. **Faut-il savoir bien dessiner ?** Oui et non. « *Pour l'architecte, le dessin n'est jamais une fin en soi; ce n'est qu'un moyen de caractère transitoire[...] Alors que l'essentiel n'est pas, et de loin, de bien dessiner, mais de raisonner juste. [...] Méfions-nous du dessin... s'il devient une fin en soi, il conduit bientôt à tous les artifices.* » Ce sont les propos de Robert Auzelle dans son livre *L'Architecte* où il fait allusion à l'honnêteté intellectuelle tout en interpellant la conscience de l'architecte. Apparemment, on n'exige pas de l'architecte de savoir dessiner. Cela reste un point de vue si la fin de l'esquisse s'érige en une première frontière. Pourtant, cet architecte, ne l'oublions pas, va devoir communiquer avec des clients, des promoteurs, communiquer aux ingénieurs, aux techniciens de toutes spécialités des planches bien dessinées. Ceux qui vont réaliser ces dessins ce sont soit des dessinateurs ou des projeteurs soit un système informatique spécialisé DAO. Dans les deux cas de figures, il faudra maîtriser les dessins pour mieux contrôler les premiers et éviter leurs erreurs, détecter les « bugs » informatiques pour une meilleure gestion de l'ordinateur et des logiciels.

4. **Le discours dans la conception :**

Dans son ouvrage *Comment Apprendre à Dessiner aux Enfants*, D. Manera écrit : « *Pour les enfants, il est tout à fait normal de compléter un dessin par des explications verbales. Ils entent que leur langage graphique est excessivement restreint et, par un élan naturel envers ceux qui admirent leurs œuvres, ils donnent des explications afin de permettre une correcte interprétation des images créées.* »

N'est-ce pas l'attitude adoptée par l'architecte durant la phase d'esquisse ? La première ébauche de l'architecte n'est pas placée sous le signe du « flou ». Parfois, face à lui-même n'est-il pas contraint de monologuer, de soliloquer seul. Ne demandons-nous pas aux étudiants-architectes de s'amuser en projetant ?

L'architecte ne ressemble-t-il pas à cet enfant face à une audience ? Nous voyons couramment nos architectes lors des affichages, au lieu de discourir, se contenter de commenter leurs projets. Le discours est absent. Il est temps peut-être d'aller rendre visite à cet enfant qui dessine, à cet enfant que nous avons été et qui, par la volonté de l'architecture, est resté en nous présent.

## BIBLIOGRAPHIE

### ARCHITECTURE

1. AUZELLE Robert, L'Architecte, Editions Vincent, Fréal et Cie, Paris, 1965, 172 pages
2. BOUDON Philippe, DESHAYES Philippe, POUSIN Frédéric et SCHATZ Françoise, Enseigner la Conception Architecturale (Cours d'Architecturologie), Editions de la Villette, Paris, 1994, 320 pages
3. BOUDON Philippe, DESHAYES Philippe, Viollet-Le-Duc Dictionnaire d'Architecture, Editions Pierre Mardaga, Bruxelles, 1979, 383 pages
4. BOUDON Philippe, Sur l'Espace Architectural (Essai d'Epistémologie d'Architecture), Editions Dunod, Paris, 1976, 138 pages
5. Collectif, Architecture Rationnelle, Editions des Archives d'Architecture Moderne, Bruxelles, 1978, 213 pages
6. DESWARTE Sylvie et LEMOINE Bertrand, L'Architecture et les Ingénieurs (Deux Siècles de Construction), Editions du Moniteur, Paris, 1980, 254 pages
7. DUPLAY Claire et Michel, Méthode Illustrée de Création Architecturale, Editions du Moniteur, Paris, 1982, 448 pages
8. Encyclopédie Pratique de la Construction et du Bâtiment, Volume 1, Editions Quillet, Paris, 1968, 1390 pages
9. GUILLERME Jacques, L'Art du Projet (Histoire, Technique, Architecture), Editions Mardaga, Wavre (Belgique), 2008, 382 pages
10. GUITON Jacques, Le Corbusier (Textes Choisis, Architecture et Urbanisme), Editions du Moniteur, Paris, 1982, 124 pages
11. HAMBURGER Bernard, L'Architecture de la Maison, Editions Pierre Madaga, Liège, 1986, 96 pages
12. JUNGSMANN Jean-Paul, L'Image en Architecture (De la Représentation et de son Empreinte Utopique), Editions la Villette, Paris, 1996, 190 pages
13. MAZOUZ Saïd, Eléments de Conception Architecturale, OPU, Alger, 2004, 268 pages
14. ZEVI Bruno, Apprendre à Voir l'Architecture, Editions de Minuit, Paris, 1959, 175 pages

### DESSIN

1. AUBERT Jean, Axonométrie, Editions la Villette, Paris, 1996, 176 pages
2. BALLESTER Vicenç B. et VIGUE Jordi, Le B.A.-BA du Dessin, Editions Solar, Barcelone, 2003, 96 pages
3. BONBON Bernard, Perspective Moderne, Editions Eyrolles, Paris, 1983, 193 pages
4. CALVAT Gérard, Initiation au Dessin Bâtiment, Editions Eyrolles, Paris, 2002, 122 pages
5. Collectif, Cours de Dessin et Peinture, Editions Hachette, Paris, 2008, 311 pages
6. DEFORGE Yves, Le Graphisme Technique (Son Histoire et son Enseignement), Editions Champ Vallon, Paris, 1981, 256 pages
7. FLOCON Albert et TATON René, La Perspective, Editions PUF, Paris, 1970, 128 pages
8. GROSSER Maurice, L'Œil du Peintre, Editions Marabout, Verviers (Belgique), 1963, 208 pages

9. KANDISKY Wassily, Point Ligne Plan (Pour une Grammaire des Formes), Editions Denoël, Paris, 1970, 191 pages
10. LLOBERA Joseph et OLTRA Romain, Savoir Dessiner, Volumes 1,2 et 3, Editions Eyrolles, Paris, 1977-1978
11. LLOBERA Joseph et OLTRA Romain, Savoir Peindre, Volumes 1 et 2, Editions Eyrolles, Paris, 1980
12. LUDI Jean-Claude, La Perspective « pas à pas » (Manuel de Construction Graphique de l'Espace et Tracé des Ombres), Editions Dunod, Paris, 1999, 142 pages
13. MANERA D., Comment Apprendre à Dessiner aux Enfants (Manuel Pratique à l'Usage des Parents et des Educateurs), Editions Vecchi, Paris, 1977, 155 pages
14. PANOFSKY Erwin, La Perspective comme Forme Symbolique, Editions de Minuit, Paris, 1975, 280 pages
15. RECHT Roland, Le Dessin d'Architecture, Editions Adam Biro, Paris, 1995, 159 pages
16. VAN WEYENBERG Andrée, Je Dessine (Du premier Trait de Crayon au Croquis Ombré), Editions Marabout, Verviers (Belgique), 1969, 156 pages
17. VAN WEYENBERG Andrée, Je Dessine (Personnages et Animaux), Editions Marabout, Verviers (Belgique), 1970, 160 pages
18. VIOLLET-LE-DUC, Histoire d'un Dessinateur (Comment on Apprend à Dessiner), Editions Pierre Mardaga, Bruxelles, 1978, 304 pages
19. YANES Magali Delgado et DOMINGUEZ Ernest Rodondo, Le Dessin d'Architecture à Main Levée, Editions Eyrolles, Paris, 191 pages
20. VIEUXBLED Robert, Dessin de Bâtiment, Editions Dunod, Paris, 1961, 66 pages
21. EDWARDS Betty, Dessiner grâce au Cerveau Droit, Editions Pierre Mardaga, Liège, 1999, 324 pages
22. DEPLACE André, Cours de Croquis à Main Levée Appliqué au Bâtiment et aux Travaux Publics, Editions Eyrolles, Paris, 1983, 83 pages
23. PRENZEL Rudolf, Dessin d'Architecture et Technique de Représentation, Editions Karl Krämer Verlag, Stuttgart, 1982, 135 pages

## INFORMATIQUE

1. Collectif, L'Image en Architecture (Les Machines à Dessiner), GAMSAU, Marseille, 1984, 121 pages
2. Collectif, L'Architecte et l'Informatique, 1980
3. Collectif sous la direction de Michel Lucas, La Réalisation de Logiciels Graphiques Interactifs, Editions Eyrolles, Paris, 1979, 243 pages
4. GARDAN Yvon et LUCAS Michel, Techniques Graphiques Interactives et CAO, Editions Hermes, France, 1983, 238 pages
5. FEIGENBAUM Edward et MAC CORDICK Pamela, La Cinquième Génération (Le Pari de l'Intelligence Artificielle à l'Aube du 21<sup>ème</sup> Siècle), Inter Editions, Paris, 1984, 310 pages
6. DIEBOLD John, L'Homme et l'Ordinateur (Attaquer en Affaires), Editions Art et Voyages, Bruxelles, 1971, 144 pages

## MEMOIRES ET THESES

1. WETZEL Jean-Paul, Proposition d'un Modèle et d'un Outil dédiés à la Conception Morphologique Architecturale en Phase Esquisse, Thèse de Doctorat, Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Nancy, 2009, 218 pages
2. DE PAOLI Giovanni, Une Nouvelle Approche d'Aide à la Conception par Ordinateur en Architecture Basée sur la Modélisation d'Opérateurs Sémantiques et la Création de Maquettes Procédurales, Thèse de Doctorat, Université de Montréal, 2004, 230 pages

## DIVERS

1. POMERAND Gabriel, Le Petit Philosophe de Poche, Editions Livre de Poche, Paris, 1972 ? 435 pages
2. HUISMAN Denis et VERGEZ André, Court Traité de l'Action, Editions Fernand Nathan, Paris, 1969, 414 pages
3. La Philosophie, Tome 1, Editions Marabout, 1972
4. BOUZAR Wadi, La Culture en Question, Editions SNED, Alger, 1982, 187 pages
5. TARDI Michel, Le Professeur et les Images, Editions PUF, Paris, 1966, 129 pages
6. ROUQUETTE Michel-Louis, La Créativité, Editions PUF, Paris, 1973, 125 pages
7. WEBER Jean-Paul, La Psychologie de l'Art, Editions PUF, Paris, 1965, 139 pages
8. DUVIGNAUD Jean, Sociologie de l'Art, Editions PUF, Paris, 1967, 142 pages
9. PROULX Jean, Apprentissage par Projet, Presses de l'Université du Québec, 2004, 230 pages

## TAPUSCRITS :

1. LEBLOIS O. et MOREAU J.-C., Le Projet
2. DELUZ Jean-Jacques, Cours d'Architecture (Espaces et Volumes Architecturaux), EPAU, Alger, 1980
3. HAMMOU Abdelhakim, Introduction à la Conception Architecturale, Editions de l'Université Mentouri, Constantine, 1999
4. FEUILLASTRE Albert, Croquis, Editions Ecole de Secrétariat Technique du Bâtiment

## ANNEXE

Cette annexe, nous l'avons ajoutée afin d'expliquer l'espace architectural tel qu'il doit être perçu par les architectes et tel qu'il a été exposé par feu Jean-Jacques Deluz.

Nous présentons le texte rédigé par J.-J. Deluz suivi de son illustration par des dessins réalisés par nos soins. Le texte est tiré du polycopié Cours d'Architecture : Espaces et Volumes Architecturaux de Jean-Jacques Deluz , EPAU 1980.

### Chapitre 1 : Notions de base, espaces et volumes (pages 14 à 18)

*« La description analytique de « l'espace » à trois dimensions, illimité et informel, puis limité et formalisé lorsque des points, des lignes ou des surfaces y sont inscrits, se fait scientifiquement par la géométrie, soit mathématiquement, soit graphiquement. Pour l'architecte, cette science va permettre de formaliser avec précision des éléments complexes et c'est souvent par manque de connaissances dans ce domaine qu'il simplifie des formes, qu'il schématise là où seules des formes complexes pourraient traduire ses intentions. Les dessins des blocs de pierre appareillée dans l'assise d'une coupole (stéréotomie) comme celui du coffrage d'une surface gauche de béton relèvent de la géométrie.*

*« Toutefois, au niveau de la conception des formes, de la synthèse complexe où un ensemble de formes continues doit représenter une réponse architecturale à la somme des facteurs programmés, c'est une appréhension plus pragmatique, plus « sensible » qu'utilise l'architecte. C'est pourquoi, sans en nier l'importance, nous laisserons de côté les méthodes géométriques pour tenter de mettre en place des méthodes proprement architecturales où la forme n'est pas abstraite mais relativisée à l'homme et à sa perception : perception par l'œil, mais aussi par le toucher, par la mémoire, par l'imagination, par la raison.*

*« Le terme d'espace est l'un des plus utilisés par l'architecte qui lui donne de multiples significations. L'espace d'une chambre, l'espace d'une rue, l'espace urbain, l'espace régional, l'espace géométrique, l'espace psychologique, l'espace social, etc. sont des expressions usuelles. Nous nous attacherons ici à celles qui rentrent dans le terme générique « d'espace architectural ».*

*« Pour le cosmonaute hors de l'attraction terrestre, l'espace à trois dimensions n'a ni limite ni orientation. Pour le bédouin isolé dans le désert, l'espace, aussi illimité autour de lui, est orienté et limité par le sol, comme un demi-univers. (L'homme a longtemps cru que la Terre était plate et le ciel sphérique. Nous continuons, à notre échelle, à considérer le sol comme plan horizontal).*

*« Le fait de dresser un mur (disons un mur de quelques mètres de longueur, de 2 mètres de haut par exemple) au milieu de ce désert ne modifie pas l'espace dans son ensemble. Mais dès qu'on s'en approche, on peut dire que deux espaces ont été créés. Si l'homme se tient d'un côté du mur, il y a l'espace occupé par lui et l'espace vide. En plein midi, les espaces de part et d'autre sont identiques et symétriques. A quatre heures, le soleil éclairant la face ouest laisse la face est dans l'ombre. Une ombre au sol crée, devant la face est, une portion de fraîcheur. Les deux espaces se différencient donc déjà fortement, par leur occupation, par leur ensoleillement, par leur température. Ces espaces de chaque côté du mur ne sont que très partiellement délimités : l'espace à l'est peut-il se définir comme prisme triangulaire d'ombre, ou comme une zone dans laquelle, psychologiquement, « on se sent »*

*devant le mur ? Dans ce dernier cas, jusqu'à combien de mètres du mur garde-t-on cette sensation ? Supposant que je définisse cette distance comme étant deux mètres et que, au droit des extrémités du mur, à deux mètres de distance mesurés perpendiculairement au mur, je plante deux piquets, je crée un nouvel espace, que je vais ressentir d'une façon assez précise bien qu'aucun nouveau plan vertical ne le délimite, et qui sera circonscrit au sol par le rectangle dessiné par le mur et les deux piquets.*

*« On voit là que si la notion d'espace telle que la comprend l'architecte est incontestable – portion de l'espace à trois dimensions déterminée par la présence de points, de lignes ou de surfaces créant des délimitations matérielles, (le mur), fictives, (la ligne joignant les piquets) ou imaginaires (le sentiment psychologique d'être devant le mur), elle s'accommode d'une certaine approximation géométrique.*

*« Si, continuant le jeu, on élève quatre murs au périmètre du rectangle précédemment piqué, les espaces changent de nature. On voit apparaître un espace « contenu » (« enfermé » entre les quatre murs) et l'espace périphérique, qui est l'espace « global » duquel est retranché l'espace contenu entre les murs. Ce nouvel espace reste pourtant encore indéfini. Latéralement délimité avec rigueur, il n'est défini en hauteur que par le plan fictif qui passe par les arêtes supérieures des murs. Si les murs ont des hauteurs différentes, cette délimitation supérieure, comme dans le premier exemple, devient ambiguë. A nouveau, sa détermination sera approximative et dépendra de la façon dont l'espace sera perçu.*

*« L'opération suivante consistant à couvrir les quatre murs à hauteur égale par un toit plat fait de la construction une boîte en forme de parallépipède rectangle. L'espace intérieur est totalement déterminé, séparé de l'espace extérieur sur toutes ses faces. « L'espace » au sens global du terme est séparé en deux espaces, un espace intérieur (le dedans de la boîte) et l'espace extérieur, ou espace environnant.*

*« Pour le promeneur qui rencontre cette construction, l'espace intérieur n'est pas perceptible. Son œil voit, dans l'environnement désertique, un parallépipède posé sur le sol. Il le perçoit, non comme espace, mais comme « volume occultant une partie de l'espace. Ce volume tel qu'il le voit, pourrait être plein ou vide. Il est perçu comme in solide (de forme quelconque : ici cubique, ailleurs de n'importe quelle autre configuration géométrique ou quelconque) occupant une portion de l'espace à trois dimensions. En tant que volumes, un rocher ou une maison ont la même nature. Que l'un contienne un espace ou plusieurs espaces et l'autre soit plein ne sera possible à différencier que dans la mesure où espaces intérieurs et extérieurs seront en communication.*

*« Si l'on revient en arrière et que l'on considère la construction faite de quatre murs de hauteur égale, on se souvient que la perception intérieure de l'espace contenu était nette : le plan supérieur, fictif, jouait le rôle de délimitation de cet espace, bien qu'aucune limite physique ne sépare l'intérieur de l'extérieur. Il en va de même de la perception du volume. Le parallépipède rectangle, bien qu'une face lui manque, est perçu comme tel et identifié sans équivoque. On constate même que si le promeneur a son œil situé plus bas que le faite des murs, rien ne différenciera pour lui ce volume du précédent.*

*« Mais si l'on revient encore plus en arrière et que l'on regarde le premier mur, on s'en souvient, délimitait deux espaces différenciés, on remarque qu'à ces espaces, non contenus, (on ne connaît pas leur délimitation précise) ne correspond aucun volume. Le seul volume perceptible est celui du mur*

*lui-même, puisqu'il a une épaisseur, et encore ce volume est-il ordinairement (dans les conventions architecturales) assimilé à un plan.*

*« L'exemple où l'espace devant le mur était précisé dimensionnellement par les piquets n'engendre pas plus un volume. Cela montre que le « volume » doit être perçu comme un solide, et délimité géométriquement dans l'espace à trois dimensions, alors que « l'espace architectural », parfois précis, peut être déterminé par des repères. Le premier est de l'ordre objectif, le second est parfois subjectif.*

*« L'architecte est un organisateur d'espaces et de volumes. Mais on dit plus souvent qu'il est, avant tout, organisateur d'espaces. Le volume se perçoit de l'extérieur, comme une maquette. L'espace se perçoit de l'intérieur, il est « vécu » par l'homme. S'il est vrai que la première préoccupation de l'architecte est d'assurer le bien-être de l'homme et de garantir les conditions les plus plaisantes à ses activités, cette définition se vérifie donc à priori. Espaces et volumes constituent la géométrie du cadre bâti. L'étude des espaces architecturaux engendrera donc leur équilibre et leur complémentarité. »*

Voici maintenant le cours illustré qui va permettre une meilleure compréhension de la notion d'espace, de volume et d'enveloppe. N'est-il pas vrai qu'un bon dessin vaut mieux qu'un long discours ?

En saisissant le concept espace, nous serons en mesure de déclarer si l'on est ou pas capable de le dessiner, de le représenter, de le figurer.

D'après le dictionnaire du **Petit Larousse Illustré** de 1982, **l'Architecture** c'est  
*« l'art de bâtir et d'orner les édifices ».*

Viollet-le-Duc définit **l'Architecture** comme  
*« l'art de bâtir » simplement.*

Pour Le Corbusier, *« la construction, c'est pour faire tenir ; l'Architecture, c'est pour émouvoir ».*

Voici quelques définitions de l'Architecture données par des architectes sous forme de trinités:

- ...			
- Blondel :	agrément	solidité	commodité
- Blondel :	décoration	construction	distribution
- ...			
- Soc. Cent. Arch. :	beau	vrai	utile
- Guimard :	sentiment	logique	harmonie
- Nervi :	forme	structure	fonction

## DE L'ESPACE AU VOLUME

### OU LA GENESE D'UN ESPACE

Mais pour nous, l'**ARCHITECTURE** sera « *l'organisation des espaces qui abritent des activités* ». C'est une définition qui appartient à l'Encyclopédie Pratique de la Construction et du Bâtiment.

Nous nous sommes néanmoins permis de lui apporter une petite touche personnelle pour en faire : l'organisation des espaces qui abritent des activités dans le confort ou plus simplement l'organisation des espaces confortables qui abritent des activités.

**ESPACE**: n. m. (du latin *spatium*)

- étendue indéfinie **qui contient et entoure tous les objets**: l'espace **est supposé à 3 dimensions**;
- étendue limitée, **intervalle d'un point à un autre**: un grand, un petit **espace**;
- étendue de l'univers **hors de l'atmosphère terrestre**: la conquête de l'**espace**;
- intervalle de temps: **dans l'espace d'un an**;
- math. Ensemble **muni de certaines structures algébriques ou topologiques**: **espace vectoriel**, projectif, normé;

.../...

.../...

- espace auditif: **étendue dont la connaissance est possible par l'ouïe**;
- espace publicitaire: **surface réservée à la publicité par les différents médias**;
- espace vert: **surface réservée aux différents parcs et jardins dans une agglomération**;
- espace visuel: **espace perceptif appréhendé par la vision**;
- espace vital (trad. **de l'allemand Lebensraum**): **territoire qu'une nation juge nécessaire d'acquérir**;
- ...

[Le Dictionnaire Hachette du Français, 1992]

Le terme **espace** est très utilisé par l'architecte; il y a:

- l'espace d'une chambre;
- l'espace d'une rue;
- l'espace urbain;
- l'espace régional;
- l'espace géométrique;
- l'espace psychologique;
- l'espace social;
- l'espace virtuel;
- ...

Mais nous allons nous **atteler à comprendre ici l'espace architectural.**

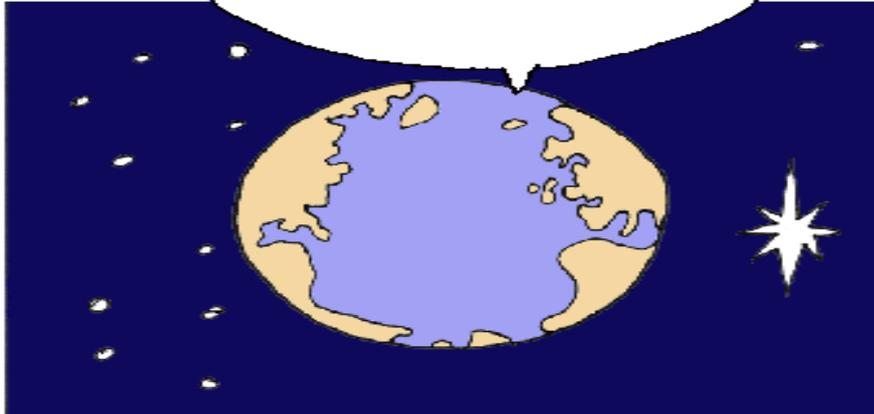
Notre démarche pour **expliquer et comprendre l'espace architectural** sera **pragmatique.**

Autrement dit, nous allons **appréhender l'espace architectural sous l'angle pratique et donc concret des choses.**

Nous allons donc partir **de l'espace du cosmonaute ou espace illimité et non orienté pour aboutir à un espace contenu dans un volume, enfermé, délimité par des plans.**

Ce sera notre premier **espace architectural.**

Nous parlons de l'espace, mais est-ce de cet espace qu'il s'agit? ça c'est l'espace du cosmonaute

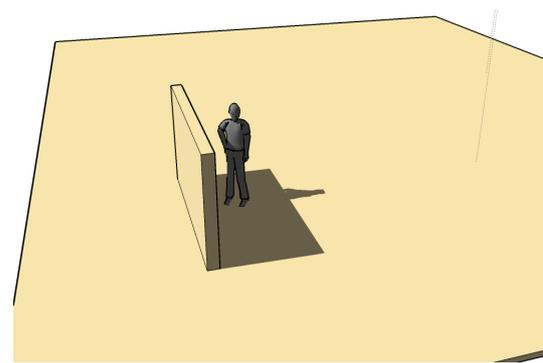
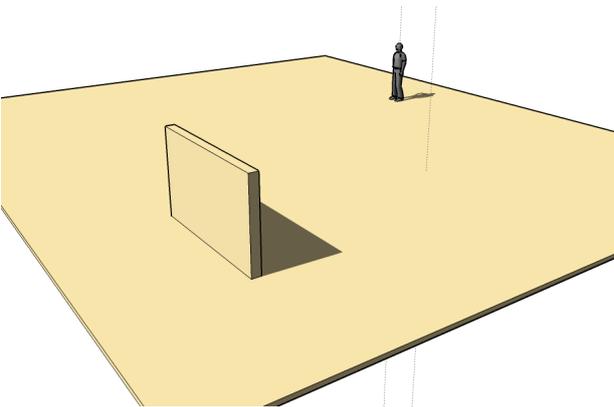
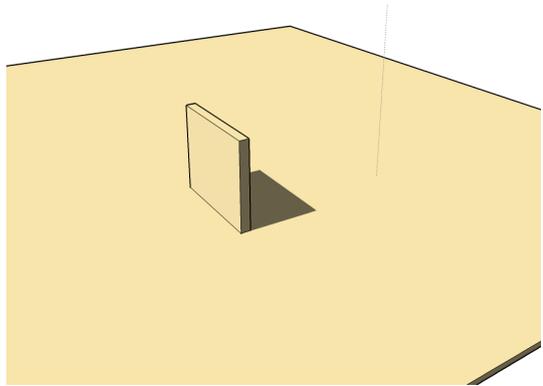
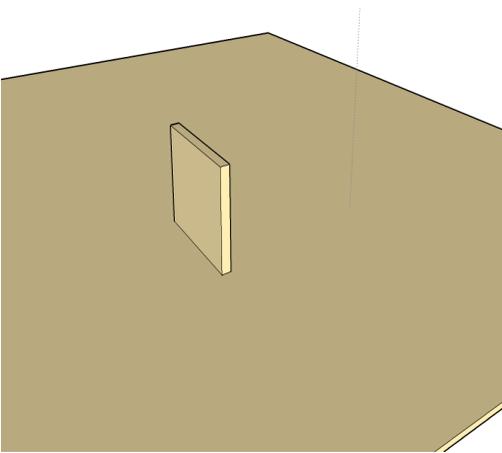
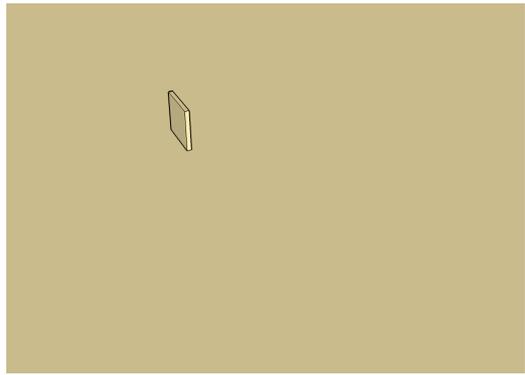
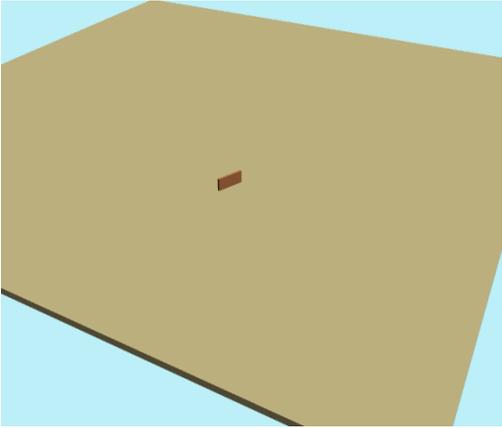


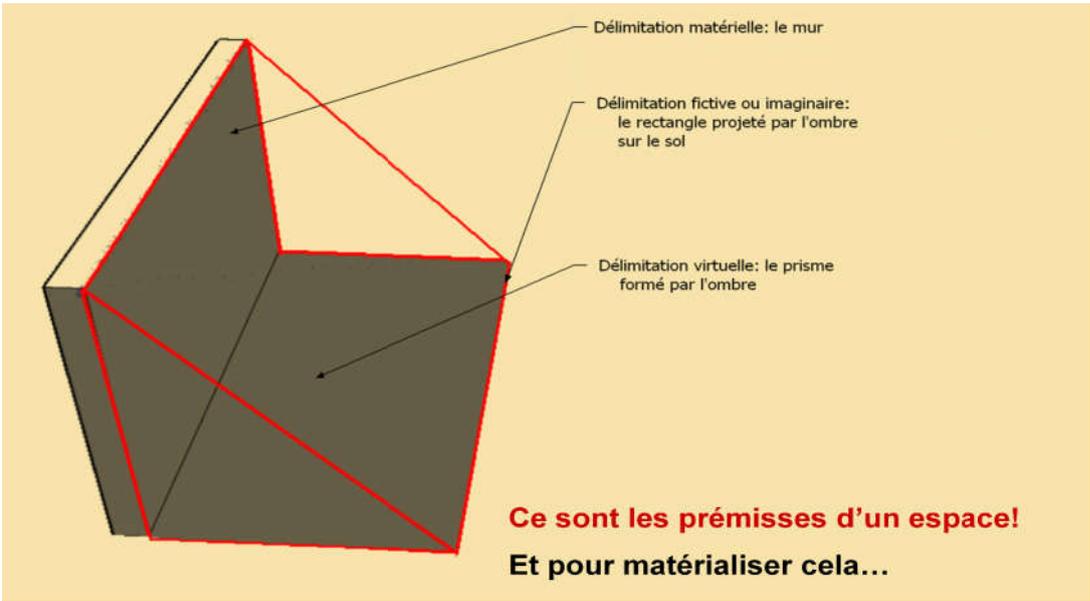
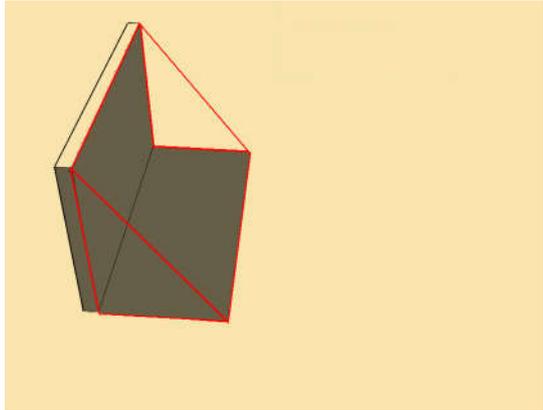
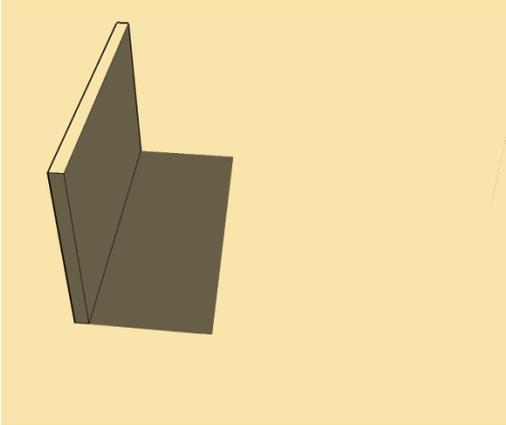
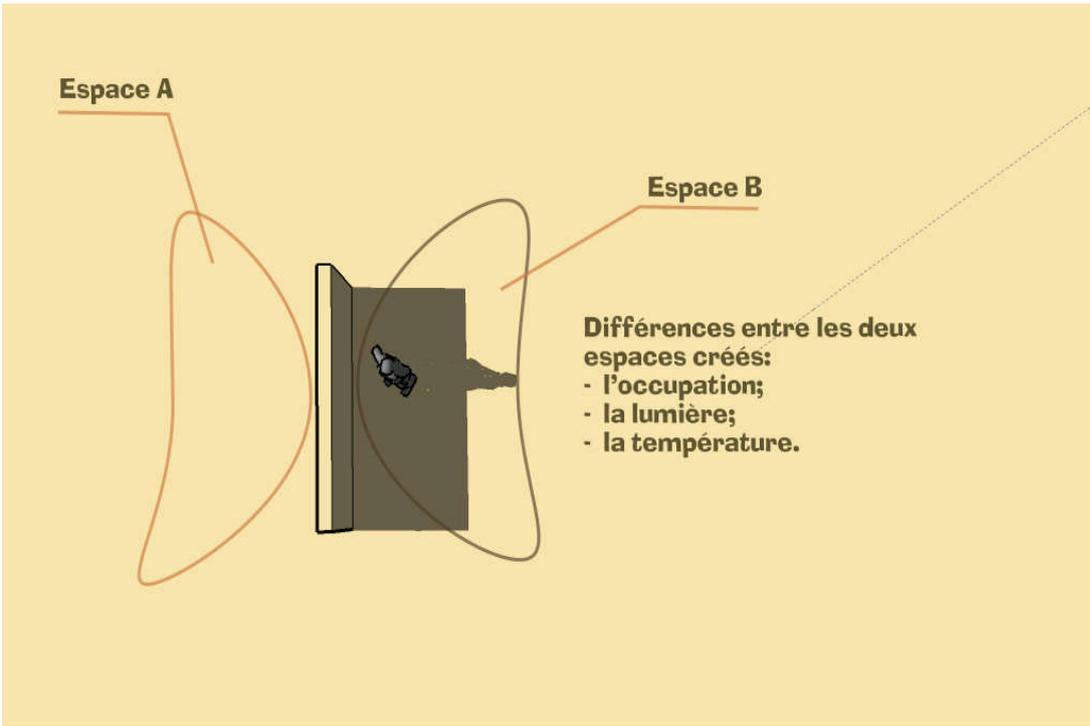
Et l'espace du cosmonaute est un espace à 3 dimensions qui n'a ni limites ni orientation.

... ni de celui-ci qui appartient au bédouin!

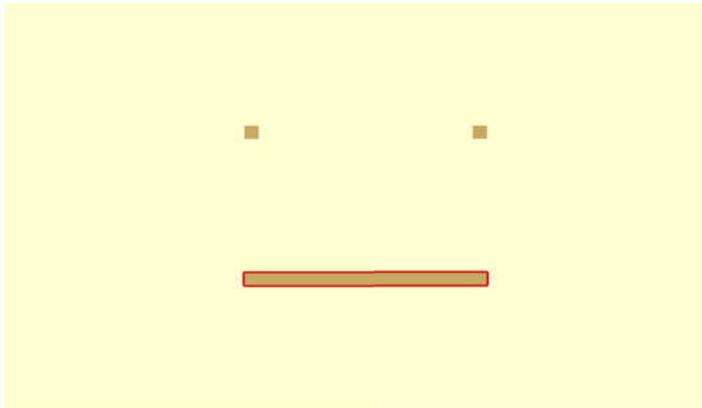


L'espace du Bédouin est limité par le sol mais il reste illimité sur plan. C'est un espace qui est orienté.

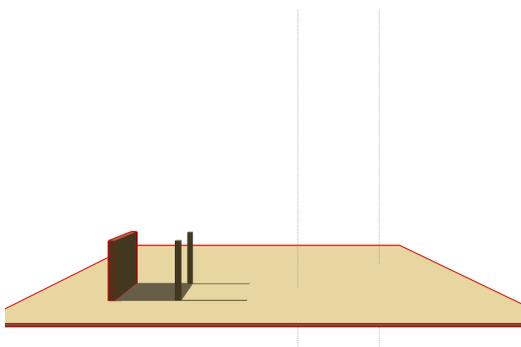
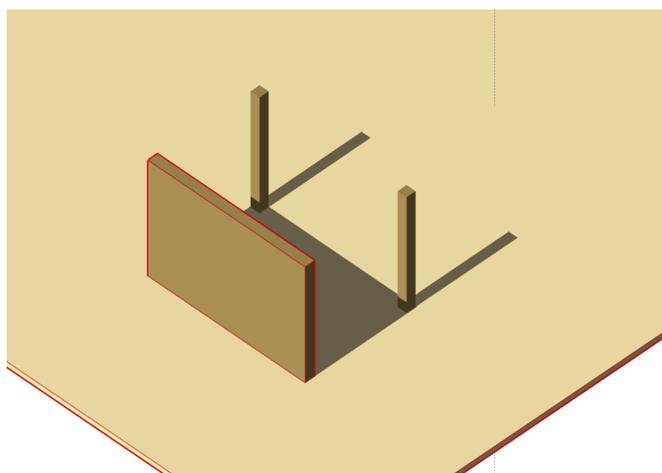
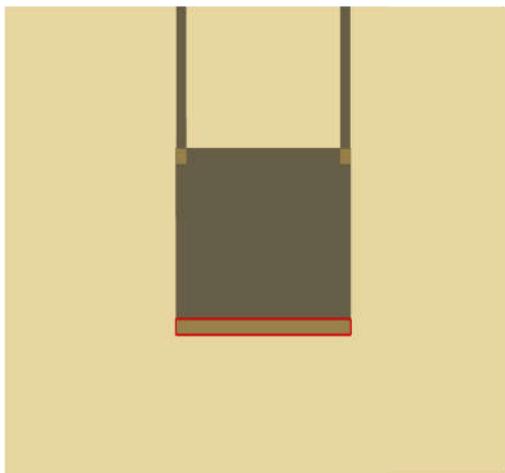


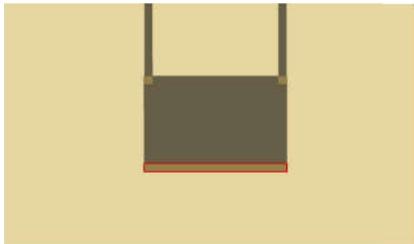
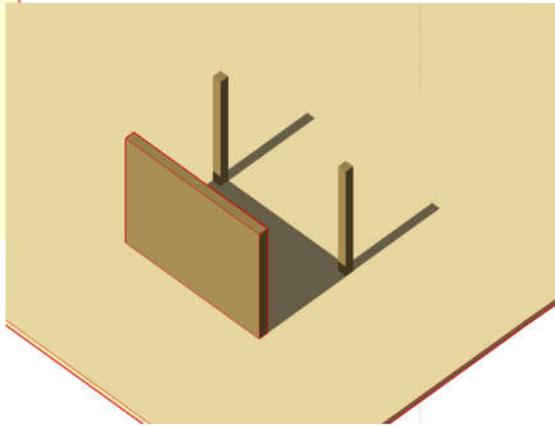
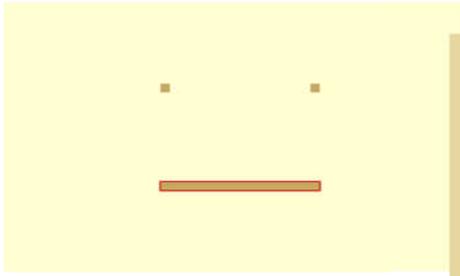


L'ombre ne pouvant s'éterniser, essayons maintenant de rendre **cet** espace un peu plus précis.  
Il suffit de matérialiser les angles de l'ombre projetée sur le sol **par** des poteaux par exemple.

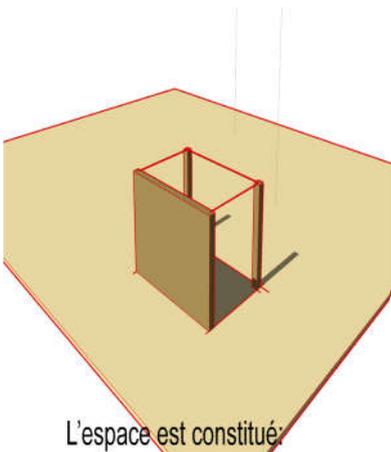


Remettons l'ombre sa place et voyons le résultat...



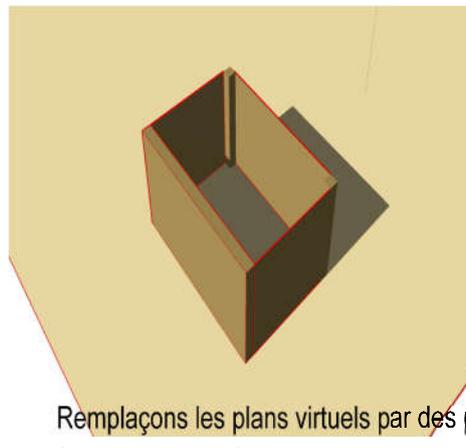


Ici, l'espace est plus précis.



L'espace est constitué:

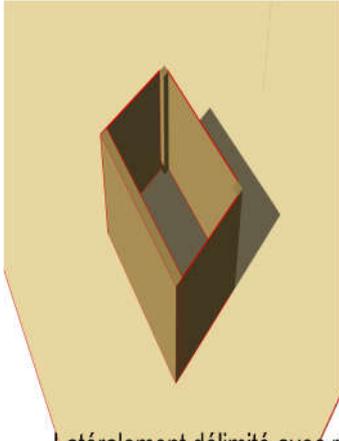
- de **repères** matériels: le mur et les poteaux;
- de lignes fictives reliant les têtes de poteaux au mur;
- de plans virtuels: les autres faces du volume.



Remplaçons les plans virtuels par des **plans matériels** (des murs en dur).

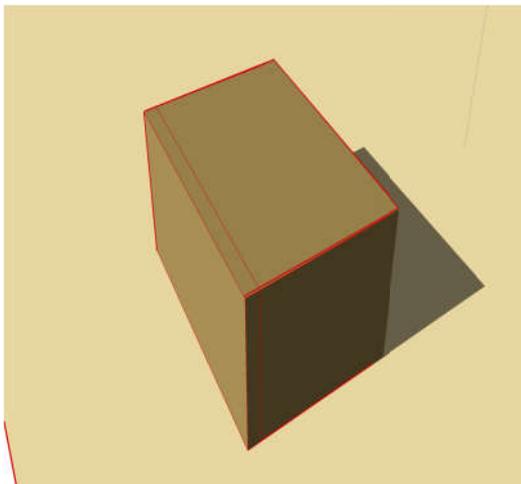
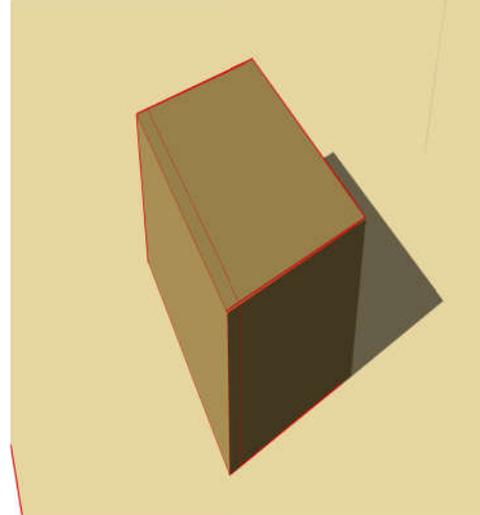
Résultat: apparition de:

- un **espace contenu** (enfermé entre **4 murs**);
- un **espace global** (duquel nous avons retranché le premier).

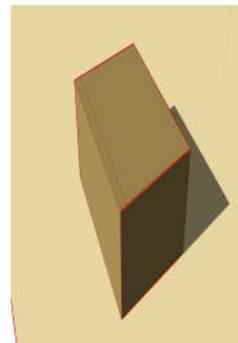


Latéralement délimité avec rigueur, l'espace contenu dans la « boîte » reste indéfini.  
 Le plan passant par les arêtes supérieures des murs reste virtuel et fictif à la fois.  
 De ce côté-là, il n'y a pas de limite entre l'espace contenu et l'espace global.

Mettons maintenant un terme à cette démonstration en remplaçant le dernier plan virtuel par un plan matériel.



L'espace global est alors séparé en 2 espaces:  
 - un **espace intérieur**;  
 - un **espace extérieur** ou espace environnant.



Pour le promeneur, le passant, le voyageur, la « boîte » n'est pas perçue comme espace mais comme **VOLUME**.  
 Ce volume peut être plein ou vide. Il peut contenir un espace ou pas.  
 Ce volume occupe une portion de l'espace à 3 dimensions.

## CONCLUSIONS:

- |   |  |
|---|--|
| 1/ Le volume doit être perçu comme un solide délimité géométriquement dans l'espace à 3 dimensions; | L'espace architectural, parfois précis, est déterminé par <u>des repères</u> ; |
| 2/ Le volume est objectif;  | L'espace est subjectif;  |
| 3/ Le volume est perçu de l'extérieur (comme une maquette).   | L'espace est perçu de l'intérieur.   |

Mais si nous ne pouvons pas représenter l'espace tel qu'il doit être conçu par l'architecte, nous pouvons du moins nous rabattre sur l'enveloppe qui va le contenir.

C'est ce que nous allons faire maintenant en exposant la teneur de cet élément et sa place dans la conception et donc le dessin d'architecture.

### Chapitre 2 : L'intérieur et l'extérieur, la notion d'enveloppe (pages 21 à 23)

*« Si l'on revient une fois encore à la construction parallélépipédique du chapitre 1, comportant quatre murs et une dalle de couverture, la notion d'espace intérieur et celle d'espace extérieur y apparaissent sans ambiguïté. C'est une constante de l'architecture que l'espace intérieur soit conçu pour mettre l'homme à l'abri des rigueurs climatiques (pluie ou neige, vent, froid ou chaleur en particulier) ou à l'abri des dangers de l'environnement ou de ses nuisances. Le fait que les murs comportent des portes ou des fenêtres ne change pas ce caractère de l'espace, puisque portes et fenêtres peuvent se fermer, reconstituant l'imperméabilité de la construction. L'ensemble des murs, de la dalle, des portes et fenêtres, forment l'enveloppe de l'espace intérieur, enveloppe dont la constitution joue un rôle déterminant dans la qualification de cet espace. D'elle dépend le niveau de confort, tant physique (température, protection des intempéries, ventilation, protection du bruit extérieur) que psychologique (intimité, relations avec l'extérieur par les vues ou par la circulation).*

*L'enveloppe peut être homogène (murs, dalles, voûtes, etc.) ou composée (structure et éléments de remplissage...*

*« L'enveloppe, quelle que soit sa nature, est donc le plan de séparation des espaces intérieur et extérieur. Mais cette notion simple et évidente dans le cas du cube (ou de la maison ordinaire) se développe et se complique singulièrement lorsque l'espace est moins déterminé. L'espace n'est pas toujours délimité de façon absolue et matérielle. Dans le cas des quatre murs ne comportant pas de couverture, « l'espace intérieur » communique avec « l'espace extérieur » par le plan virtuel joignant le haut des murs. Dans ces conditions, il est possible de se demander s'il est « intérieur » ou « extérieur ». C'est le cas du patio, entouré sur ses quatre faces latérales par les volumes construits mais libre vers le haut. Espace « intérieur » de la maison par rapport aux rues, aux espaces extérieurs environnants, espace « extérieur » de la maison par rapport aux chambres qui l'entourent, et pour lesquelles il constitue l'éclairage et l'aération. Certaines des fonctions de l'espace intérieur y sont perdues (la protection à la pluie ou au froid), d'autres sont conservées, (la protection au vent, en partie au soleil, aux vues extérieures, aux bruits extérieurs). Des remarques analogues pourront concerner d'autres types d'espaces mi-intérieurs, mi-externes, tel que la loggia (ouverte sur une ou plusieurs faces extérieures), le portique, la cour, etc. En un sens, les espaces urbains comme la rue ou la place sont les espaces intérieurs de la ville, opposés à l'environnement rural ou suburbain, bien qu'ils soient des espaces extérieurs opposés à la maison, à la loggia, au portique.*

*« Ce bref aperçu de quelques types d'espaces (pour la description et la classification desquels on parlera de « typologie » des espaces) montre la complexité du problème.*

*« Les notions d'espaces « intérieurs » et extérieurs », suffisantes pour différencier des autres les lieux dont la climatisation peut être contrôlée, reste très imparfaite pour décrire la grande variété des espaces semi-ouverts, enclavés dans des limites matérielles et virtuelles, complémentaires aux espaces clos.*

*« La qualification d'un espace est donc toujours relative à son contact avec les espaces voisins, et l'enveloppe d'un espace « intérieur » ne peut être définie que par rapport à la nature de l'espace « extérieur » où se situe la construction. Mais si deux espaces sont mitoyens, l'enveloppe de l'un aura une face commune avec l'enveloppe de l'autre : relativité des espaces entre eux, nature de l'enveloppe de chaque espace en fonction de l'espace voisin, sont deux phénomènes architecturaux impliquant le fait de la continuité spatiale.*

*« L'espace architectural ou urbain est un « continuum » d'espaces fermés, ouverts, semi-fermés ou semi-ouverts, et aucun des éléments constitutifs ne peut être modifié sans que le tout, par principe de continuité, soit modifié.*

*« L'enveloppe de l'espace fermé d'une maison urbaine est, sur l'un de ses côtés, la façade qu'elle présente sur une place. Mais l'enveloppe de la place, espace à la fois fermé (sur ses faces) et ouvert (vers le haut) comprend cette même façade. Toute modification de cette façade est à la fois modification de la maison et de la place.*

*« Il n'y a peut-être pas de règle plus importante, en architecture, que celle de cette continuité. »*