

INTRODUCTION :

« Lumière » vient du latin luminaria « flambeau » (le petit robert), dont la source originelle est le soleil. Elle fut l'objet de vénération par les peuples et les civilisations anciennes. Des Egyptiens aux Mayas, en passant par les Grecs, le soleil a toujours occupé une place de choix dans toutes les grandes civilisations (Medour2008). C'est certainement, parce que nos ancêtres avaient observé et vérifié les propriétés essentielles de la lumière naturelle sur l'homme.

1. LA LUMIERE NATURELLE : UNE RIVIERE D'AVANTAGE

A l'instar de l'eau, chacun sait que la lumière est indispensable à la vie. En revanche, les bienfaits de la lumière semblent de moins en moins préoccuper nos contemporains.

Santé et psychique :

On a longtemps pensé que la lumière naturelle avait un effet uniquement au niveau de la vision. Le fait qu'elle soit au service de la Santé et du bien-être psychique a souvent été ignoré.

C'est seulement en 2002 qu'un chercheur américain, David Berson, a découvert un nouveau type de cellules rétiniennes sensibles à la lumière et responsables du réglage de l'horloge circadienne (le rythme jour/nuit) du corps. C'est la lumière qui pénètre l'organisme, via ces cellules rétiniennes de l'œil, et règle le système circadien.

Ainsi, tout au long de la durée de ce cycle (un peu plus de 24 heures), nous produisons des hormones : la mélatonine, qui contribue à la sensation de fatigue et à la baisse de la vigilance. Elle est virtuellement absente le jour, entre la fin et le début de sa sécrétion nocturne. L'exposition à la lumière, fait rapidement chuter sa concentration dans le sang. On peut donc comprendre que notre vigilance est largement stimulée par notre exposition à de grandes quantités de lumière naturelle. Mais aussi le cortisol, qui est une hormone, joue sur l'éveil et l'humeur ; son taux augmente lorsque nous sommes exposés à la lumière naturelle (Boubekri, 2008).

La lumière naturelle influe de manière importante sur notre quotidien et notre bien-être. Ainsi, on est moins soumis aux dépressions saisonnières, à la fatigue psychologique et au stress. D'autre part, elle favorise la synthèse de la vitamine D qui participe au bon fonctionnement de notre immunité. Nous sommes des êtres diurnes, actifs de jour (Boubekri, 2008).

Capacité d'apprentissage et efficacité au travail :

La lumière naturelle a également une influence positive sur les capacités d'apprentissage et sur l'efficacité au travail des individus. Cette influence se manifeste diversement. Elle limite la fatigue, stimule l'attention du fait de variation naturelle d'éclairage, favorise la représentation spatiale avec l'évolution des ombres au cours de la journée, et joue un rôle apaisant du fait du rythme circadien naturel (Le GIF-Lumière, 2011).

Sécurité au travail :

La lumière naturelle est d'abord, un facteur de sécurité au travail. Un bon éclairage, permet d'effectuer des tâches complexes et minutieuses. En améliorant les conditions de vision, on atténue

la fatigue qui est l'une des premières causes d'accident du travail et on améliore la productivité ; alors, l'efficacité dans l'exécution des tâches s'améliore (Le GIF-Lumière, 2011).

Economie et écologie :

La lumière naturelle présente un facteur de performance à la fois, écologique et économique : Ecologique, car elle présente une source renouvelable pour une énergie propre et durable Economique, de part l'économie d'électricité qu'on peut réaliser grâce à l'usage de l'éclairage naturel (Réduction de 30 à 50 % des charges liées à l'éclairage artificiel); mais aussi, l'amélioration des rendements des travailleurs et la baisse des taux d'absentéisme comparés aux conditions où l'éclairage naturel fait défaut (Namias, 2007).

Architecture :

Pour l'architecture, la lumière naturelle présente un moyen architectural riche et varié. Elle révèle un bâtiment par son action sur les espaces, les formes, les structures, les matériaux, les couleurs et les significations de l'édifice. De plus, elle est au cœur de la définition du geste créateur : exprimer, c'est à dire mettre en lumière, extraire de l'ombre (Namias, 2008).

2. LUMIERE NATURELLE AU COEUR DES INTERETS :

Actuellement, la lumière naturelle semble être au cœur des débats. Elle occupe un grand espace dans les événements scientifiques, conférences et congrès, revues et journaux spécialisés, associations et laboratoires de recherche, écoles et centre de formation. Cela, démontre l'intérêt croissant que portent chaque spécialiste : psychologues, spécialiste en éclairage, écologistes, médecins, et économistes, chacun, dans son domaine, pour promouvoir les bienfaits de la lumière naturelle.

Les architectes, quant à eux, ne pouvaient pas échapper à cette vague. Deux raisons majeures pouvaient alors réconforter ce choix. La première réside dans le fait que la lumière naturelle peut constituer un facteur déterminant dans une démarche de conception architecturale ; dans la mesure où, elle participe au processus de génération d'une certaine ambiance à l'intérieur de l'espace conçu. Ce facteur participe à l'évolution des éléments architecturaux, où le besoin de laisser pénétrer la lumière a permis la dématérialisation de la paroi : principe considéré comme l'un des plus typiques de l'architecture gothique, obtenant ainsi, des éléments de type vitrail, ou mur translucide, qui n'existaient pas auparavant. On assiste alors, à l'architecte qui fait de la lumière naturelle son matériau privilégié (Gallas, 2009).

La deuxième, rentre dans un registre écologique soucieux de l'environnement. Etant donné, que le bâtiment consomme 40% de l'énergie et dégage 24% de gaz par effet de serre (GES) CO₂, l'architecte devait tenir compte, dans ses pratiques constructives des contraintes environnementales, et valoriser les apports de lumière naturelle, en optant pour la conception de bâtiments à faible consommation énergétique (Gavand et al, 2009).

3. LUMIERE NATURELLE EN ARCHITECTURE : UNE MATIERE QUI DEMANDE A ETRE ENSEIGNEE :

En réponse aux problèmes de l'éclairage, les architectes se ruent beaucoup plus, vers l'artificiel et négligent, ou ignorent complètement, l'utilisation de l'éclairage naturel, lors de la conception architecturale. Pourtant, l'abondance, la gratuité et la facilité de récupérer cette lumière ne devront échapper à aucun individu, surtout quand ces derniers sont des architectes.

C'est à cette situation ambiguë, où la prise en considération de la lumière naturelle est écartée lors de la conception architecturale, malgré qu'elle soit, une composante très importante dans la réussite de tout projet architectural et un moyen très efficace pour réaliser des économies d'énergies considérables, que s'intéresse cette recherche. Elle porte spécifiquement son attention à la formation des futurs concepteurs, en l'occurrence les étudiants en architecture, et à la part que pourrait prendre la lumière naturelle en tant que matière d'enseignement.

Avant l'année 2005, l'enseignement classique avait comme objectif l'apprentissage d'un métier, se résumant à l'acquisition d'un savoir faire qui lui-même puisait ses outils et ses références dans tout ce qui avait été accumulé par la tradition, les sciences et les découvertes. C'est, depuis l'année universitaire 2005/2006, que le système LMD a été adopté en Algérie pour l'enseignement de l'architecture. Ce système, est en train de se substituer au système classique, en proposant plus de flexibilité en termes de perspectives. Les compétences que l'on exige d'un architecte sont axées à la fois sur l'acquisition d'une expertise pratique et d'un savoir scientifique. L'étudiant doit être formé non pas à la pratique d'un métier, mais pour qu'il soit à même, d'intégrer un processus dynamique qui prend en considération, i) les interférences disciplinaires, et ii) le développement des différents champs de connaissance convoqués pour la prise en compte des dimensions techniques scientifiques et humaines (Moussanef, 2007).

A ces débuts et durant la formation, le système LMD manquait d'approche pédagogique pour l'enseignement de l'architecture. Notre étude consiste donc à remédier à cette carence en se concentrant sur l'enseignement d'une dimension environnementale et sensorielle, en l'occurrence la lumière naturelle. L'enseignement de cette dimension semblable à l'enseignement de la conception architecturale, diffère d'une institution à une autre, et d'un atelier à un autre, au sein de la même institution. Il s'avère donc, que la carence se situe au niveau de l'absence de méthodes, dynamiques et flexibles, pour l'enseignement de la lumière naturelle. Des méthodes, qui s'adaptent au niveau de la formation des étudiants, assureraient la continuité de cet enseignement durant toute la formation. Des méthodes qui prennent en considération, les différences entre les étudiants et leurs idées suivraient les changements rencontrés lors de la conception architecturale et s'adaptent avec leurs perceptions des choses.

4. OBJECTIFS ET QUESTIONS DE RECHERCHE :

Pour être plus pratique dans l'accomplissement et le développement de cette étude, cette recherche tente, de par sa contribution à remédier au manque d'approches pédagogique pour enseigner la lumière naturelle dans la nouvelle réforme LMD, récemment appliquée en Algérie.

Pour cela, nos objectifs sont les suivants :

- Elucider la lumière naturelle aux étudiants et approfondir leurs connaissances sur ce sujet en proposant des méthodes adaptées à chaque niveau de la formation. De cette façon, le processus d'enseignement durant tout le long de la formation sera organisé. On précisera, les savoirs à donner aux étudiants, et durant quelles périodes de la formation LMD. On sélectionnera aussi, les moyens didactiques utilisés pour chaque niveau.
- Trouver un moyen permettant d'introduire la lumière naturelle lors de la conception des projets d'architectures ; faisant ainsi d'elle une clé de la réussite du projet d'architecture, mais aussi, un moyen pratique pour aborder la conception architecturale qui demande toujours à être développée et concrétisée.
- Sensibiliser les étudiants en architecture aux problèmes environnementaux et aux rôles qu'ils peuvent jouer autant que futures architectes pour participer au développement durable de la planète à l'échelle du cadre bâti, en réalisant des économies considérables en énergie.

Au vu, des ces objectifs et des constats desquels ils émergent, cette recherche se pose les questionnements suivants:

- Quelles démarches et quels moyens seraient susceptibles de construire une pédagogie pour l'enseignement de la lumière naturelle en respect des objectifs du système LMD ?
- Est-il possible de tirer profit des connaissances des autres sciences (humaines et de l'ingénierie) en vue de les utiliser dans l'enseignement de la lumière naturelle aux étudiants en architecture ?
- Comment peut-on organiser le processus d'enseignement de la lumière naturelle ?
- Quels savoirs donner aux étudiants en utilisant quelles méthodes et durant quelles périodes de la formation LMD ?
- Sous quelle forme, l'enseignement de la lumière naturelle en architecture peut il se faire ?

5. HYPOTHESE DE RECHERCHE :

En réponse aux questionnements précédemment cités, cette recherche suppose que la construction d'un parallèle entre les étapes d'apprentissage (sensoriel, perceptif, comportemental...) et les méthodes d'enseignement de la lumière naturelle en architecture, occasionnerait une insertion appropriée de la lumière naturelle dans l'enseignement de la lumière naturelle en architecture selon les visées du système LMD. Il est important de rappeler que par « apprentissage », on entend le processus humain de maîtrise le monde vivant, c'est un cycle commun à tous les mortels et un processus commun à tous les êtres humains.

6. Structure du mémoire:

La validation de notre hypothèse, et la réponse à toutes les questions posées, ont nécessité l'élaboration d'une investigation. Ainsi, la présente recherche a été structurée en cinq principales étapes (Figure 1).

La première étape présente une introduction en la matière. Elle donne un apport théorique, concernant les deux concepts de notre hypothèse qui sont : l'apprentissage et l'enseignement. Elle comporte aussi l'élaboration et l'explication du modèle conceptuel avant qu'il ne soit opérationnel.

La deuxième relate théoriquement, toutes les dimensions et les indicateurs de chacune des trois phases du parallèle : étapes d'apprentissage /méthodes d'enseignement.

La troisième donne l'explication du processus méthodologique. Elle présente la méthodologie utilisée ainsi que les techniques mises en œuvre dans cette recherche et le positionnement épistémologique.

La quatrième décrit les étapes du travail expérimental réalisé dans cette étude et les analyses et les interprétations des résultats obtenues.

Enfin, la conclusion générale résume les propositions de la problématique posée, et énonce les limites et les perspectives de cette recherche.

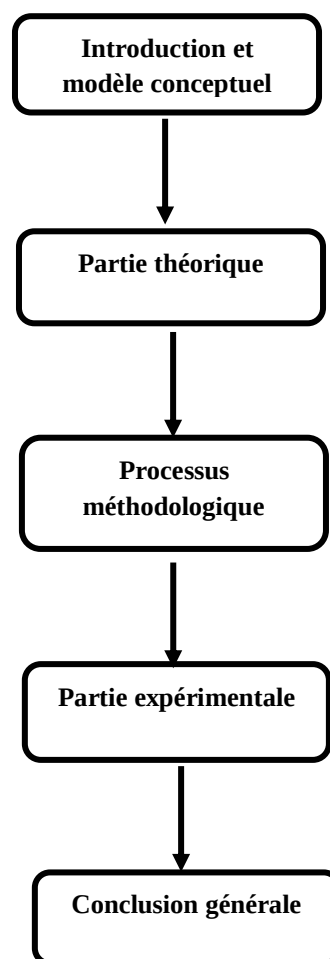


Figure. 1 : Structure de la recherche