

TABLE DES FIGURES

INTRODUCTION GÉNÉRALE :

Figure. 1 : Structure de la recherche

CHAPITRE I : ENSEIGNEMENT ET APPRENTISSAGE

Figure I.1 : Modèle conceptuel

Figure I.2 : Nouvelle organisation des études d'architecture

Figure I.3 : Architecture des enseignements dans le système L.M.D

Figure I.4 : Héliodon de département d'architecture de Biskra

Figure I.5 : Quelques travaux à l'aide de l'Héliodon

CHAPITRE II : SENSATION ET PRISE DE CONSCIENCE (CONNAISSANCES)

Figure II. 1 : La partie du spectre électromagnétique visible pour l'œil humain est limitée à une fenêtre très étroite

Figure II. 2 : Une onde électromagnétique

Figure II. 3 : Vitesses de la lumière

Figure II. 4 : Les modes de réflexion

Figure II. 5 : Les modes de transmission

Figure II. 6 : Quatre grandeurs énergétiques principales

Figure II. 7 : Anatomie de l'œil

Figure II. 8 : Coupe transversale de la rétine

Figure II. 9 : Distribution des cônes et des bâtonnets dans la rétine

Figure II. 10 : Cône et bâtonnet

Figure II. 11 : Neurones de la rétine

Figure II. 12 : voies visuelles

Figure II. 13 : Modèle conceptuel Source-trajectoire-cible, trajectoire directe.

Figure II. 14 : Modèle conceptuel Source-trajectoire-cible trajectoire diffuse

Figure II. 15 : L'épaisseur d'atmosphère

Figure II. 16 : Rayonnement solaire

Figure II. 17 : L'angle d'incidence

Figure II. 18 : Azimut solaire

Figure II. 19 : Hauteur du soleil

Figure II. 20 : Course solaire

Figure II. 21 : Diagramme solaire

Figure II. 22 : Le machu_picchu. Exemple d'intégration dans un site en pente

Figure II. 23 : Constructions voisines qui jouent le rôle d'un masque

Figure II. 24 : La végétation qui joue le rôle d'un masque

Figure II. 25 : Surface réfléchissante : plan d'eau

Figure II. 26 : Surface réfléchissante : dallage brillant

Figure II. 27 : Bâtiment avec vitrage réfléchissant

- Figure II. 28 :** Éléments architecturaux liés au bâtiment lui-même qui influencer la quantité de lumière captée par le bâtiment
- Figure II. 29 :** Eclairage unilatéral
- Figure II. 30 :** Eclairage unilatéral
- Figure II. 31 :** Eclairage multilatéral
- Figure II. 32 :** Eclairage zénithal Villa Noailles, Hyères by Xavier de Jauréguiberry
- Figure II. 33 :** Variation du niveau d'éclairement en fonction de la profondeur de la pièce
- Figure II. 34 :** Parois translucide et transparente
- Figure II. 35 :** Parois de couleur clair
- Figure II. 36 :** Schéma de la deuxième étape du modèle conceptuel

CHAPITRE III : PERCEPTION ET EVALUATION

- Figure III. 1 :** Schéma d'un neurone
- Figure III. 2 :** Principe de fonctionnement d'une synapse à neurotransmetteur. Les chiffres renvoient aux différentes étapes de la transmission.
- Figure III. 3 :** Modalités d'un phénomène d'ambiance in situ.
- Figure III. 4 :** Modèle basique de l'ambiance : Une interaction complexe d'influences entre : contexte, espace architectural, environnement physique et usager.
- Figure III. 5 :** Influence du niveau d'éclairement sur le nombre de fautes par pages
- Figure III. 6 :** Le contraste objet/fond
- Figure III. 7 :** Éléments du confort visuel
- Figure III. 8 :** Éclairement moyen à maintenir en fonction de l'activité
- Figure III. 9 :** Zones du champ visuel
- Figure III. 10 :** Vision vers l'extérieur

CHAPITRE IV : COMPORTEMENT ET CREATION

- Figure IV. 1 :** La hiérarchisation des besoins
- Figure IV. 2 :** Conception par représentation. Claes Oldenberg et Frank O. Gehry, Chiat/Day Main Street, Venice, Californie
- Figure IV. 3 :** Conception par mode opératoire. Eric Owen Moss : Ince Theater, Culver City, Californie (projet)
- Figure IV. 4 :** Conception par manipulation de matière. Herzog & De Meuron, travaux d'atelier
- Figure IV. 5 :** Temple d'Amon-Ré, Egypte
- Figure IV. 6 :** L'Acropolis : plan qui montre l'orientation Est des temples, permettant aux rayons de soleil d'éclairer les statues.
- Figure IV. 7 :** Façade nord, les façades intérieures, et le dôme du panthéon à Rome
- Figure IV. 8 :** La façade, L'arrière de la nef centrale, et le porche transversal de la cathédrale Santa Maria de Léon en Espagne
- Figure IV. 9 :** Cloître, vue extérieure et vue intérieure de L'église San Lorenzo de Florence
- Figure IV. 10 :** Façade extérieure, vue intérieure et coupole de la Basilique Saint-Pierre du Vatican
- Figure IV. 11 :** Le mur rideau et vue intérieure des parois transparentes d'un bureau de l'usine Fagus.
- Figure IV. 12 :** Vues extérieure et intérieure de la bibliothèque de Tonsberg. Norvège
- Figure IV. 13 :** L'Institut du Monde Arabe
- Figure IV. 14 :** Domaine viticole Dominus en Californie
- Figure IV. 15 :** Maison Koshino, et Vicariate, Rome, 2000.
- Figure IV. 16 :** À gauche, Jonson, à droite, Meiss
- Figure IV. 17 :** La maison de Raynaud
- Figure IV. 18 :** Chapelle Sweeney
- Figure IV. 19 :** Schéma de la création architecturale

- Figure IV. 20 :** Light-Lattice house au Japon, conçue par le japonais Shoji Yoh.
Figure IV. 21 : Le centre galicien d'art contemporain, Espagne par Alvaro Siza
Figure IV. 22 : Le musée d'art contemporain de Barcelone en Espagne de Richard Meier
Figure IV. 23 : Le pavillon de verre, Toledo Museum of art par Kazuyo Sejima
Figure IV. 24 : Maison située à San Angel, près de Mexico
Figure IV. 25 : Le musée Davis par Rafael Moneo
Figure IV. 26 : Walt Disney Concert Hall de Frank Gehry
Figure IV. 27 : L'Institut du Monde Arabe par Jean Nouvel

CHAPITRE V : PROCESSUS METHODOLOGIQUE

- Figure V. 1 :** Les cinq techniques utilisées dans notre revue de littérature.
Figure V. 2 : Techniques proposées pour l'enseignement de la lumière naturelle en architecture
Figure V. 3 : Les trois étapes d'enseignement pour les deux groupes de l'expérimentation

CHAPITRE VI : SENSATION VERSUS PRISE DE CONSCIENCE (CONNAISSANCES)

- Figure VI. 1 :** Manipulations sur des modèles réduits
Figure VI. 2 : Fiches d'observation
Figure VI. 3 : Maquette A (échelle 1 /50)
Figure VI. 4 : Webcam
Figure VI. 5 : Vues intérieures prises par la webcam
Figure VI. 6 : Maquette B (échelle 1 /50)
Figure VI. 7 : Paroi et toit amovible
Figure VI. 8 : Emplacement de la webcam
Figure VI. 9 : L'ouverture du local
Figure VI. 10 : Présentation des résultats au moyen de texte
Figure VI. 11 : Présentation des résultats au moyen de schéma et croquis
Figure VI. 12 : Présentation des résultats au moyen de texte et dessin
Figure VI. 13 : Représentation des observations
Figure VI. 14 : Taux de signalisation des différentes variables de l'expérimentation de la 1ère étape
Figure VI. 15 : Taux de signalisation des différentes variables de l'expérimentation de la 2ème étape
Figure VI. 16 : Comparaison entre les deux étapes
Figure VI. 17 : Taux des expressions les plus évoquées dans les observations de la 1ère étape
Figure VI. 18 : Taux des expressions les plus évoquées dans les observations de la 2ème étape
Figure VI. 19 : ACM entre Les variables de la 1ère étape et ses expressions
Figure VI. 20 : Correspondances situées du côté gauche de l'axe
Figure VI. 21 : Correspondances situées du côté droit de l'axe
Figure VI. 22 : Classe révélée par l'ACM

CHAPITRE VII : PERCEPTION VERSUS EVALUATION

- Figure VII. 1 :** Étudiants et architecte en train de visiter la bibliothèque
Figure VII. 2 : Vue extérieure de la bibliothèque centrale Université de Biskra
Figure VII. 3 : Vues intérieures de la bibliothèque centrale Université de Biskra
Figure VII. 4 : Grille d'observation
Figure VII. 5 : Coupe perspective montrant les trois types d'éclairage

Figure VII. 6 :	La couleur blanche qui reflète la lumière
Figure VII. 7 :	Coupe perspective
Figure VII. 8 :	Plan RDC
Figure VII. 9 :	Plan 1 ^{er} étage
Figure VII. 10 :	Plan 2 ^{ème} étage
Figure VII. 11 :	Les taux de sélection de chaque espace
Figure VII. 12 :	Nuage montrant les correspondances existantes entre l'impression sombre/lumineux, et la catégorie d'espace
Figure VII. 13 :	Nuage montrant les correspondances existantes entre l'impression terne/radioux, et la catégorie d'espace
Figure VII. 14 :	Nuage montrant les correspondances existantes entre l'impression brumeux/clair, et la catégorie d'espace
Figure VII. 15 :	Nuage montrant les correspondances existantes entre l'impression chaud/froid, et la catégorie d'espace
Figure VII. 16 :	Nuage montrant les correspondances existantes entre l'impression faible/fort, et la catégorie d'espace
Figure VII. 17 :	Nuage montrant les correspondances existantes entre l'impression bon éclairage/mauvais éclairage, et la catégorie d'espace
Figure VII. 18 :	Nuage montrant les correspondances existantes entre l'impression éblouissant/non éblouissant, et la catégorie d'espace.
Figure VII. 19 :	Nuage montrant les correspondances existantes entre l'impression plaisant/déplaisant, et la catégorie d'espace.
Figure VII. 20 :	Nuage montrant les correspondances existantes entre l'impression tendu/relaxant, et la catégorie d'espace
Figure VII. 21 :	Nuage montrant les correspondances existantes entre l'impression frustrant/satisfaisant, et la catégorie d'espace.
Figure VII. 22 :	Nuage montrant les correspondances existantes entre l'impression triste/joyeux, et la catégorie d'espace
Figure VII. 23 :	Nuage montrant les correspondances existantes les différentes impressions et les catégories d'espace.
Figure VII. 24 :	Schéma qui indique la position de chaque catégorie d'espace
Figure VII. 25 :	Schéma qui explique la constitution des fiches des espaces
Figure VII. 26 :	Nuage montrant les correspondances existantes les différentes impressions et l'espace 1.
Figure VII. 27 :	Nuage montrant les correspondances existantes les différentes impressions et l'espace 2.
Figure VII. 28 :	Nuage montrant les correspondances existantes les différentes impressions et l'espace 3
Figure VII. 29 :	Nuage montrant les correspondances existantes les différentes impressions et l'espace 4.
Figure VII. 30 :	Nuage montrant les correspondances existantes les différentes impressions et l'espace 5.
Figure VII. 31 :	Nuage montrant les correspondances existantes les différentes impressions et l'espace 6.
Figure VII. 32 :	Nuage montrant les correspondances existantes les différentes impressions et l'espace 7.

CHAPITRE VIII : COMPORTEMENT ET CREATION

Figure VIII. 1 :	Groupe d'étudiants durant le workshop
Figure VIII. 2 :	Croquis (Exemple de la première étape)
Figure VIII. 3 :	Croquis d'ambiance (exemple de la deuxième étape)
Figure VIII. 4 :	Exemple de texte explicatif présenté lors de la 3 ^{ème} étape.
Figure VIII. 5 :	Histogrammes comparatifs entre Gr A et Gr B pour la variable : Intention
Figure VIII. 6 :	Histogrammes comparatifs entre Gr A et Gr B pour la variable : Subdivision

- Figure VIII. 7 :** Histogrammes comparatifs entre le Gr A et Gr B pour la variable : Nombre de zone lumineuse
- Figure VIII. 8 :** Histogrammes comparatifs entre le Gr A et Gr B pour la variable : Complexité du volume
- Figure VIII. 9 :** Histogrammes comparatifs entre le Gr A et Gr B pour les variables : Forme géométrique en plan.
- Figure VIII. 10 :** Histogrammes comparatifs entre le Gr A et Gr B pour la variable : Qualification de l'environnement lumineux
- Figure VIII. 11 :** Histogrammes comparatifs entre le Gr A et Gr B pour la variable : Hauteur de la zone 1
- Figure VIII. 12 :** Histogrammes comparatifs entre le Gr A et Gr B pour la variable : Orientation de la zone 1
- Figure VIII. 13 :** Histogrammes comparatifs entre le Gr A et Gr B pour la variable : type d'éclairage de la zone 1
- Figure VIII. 14 :** Histogrammes comparatifs entre le Gr A et Gr B pour la variable : Nombre des ouvertures de la zone 1
- Figure VIII. 15 :** Histogrammes comparatifs entre le Gr A et Gr B pour la variable : Taille des ouvertures de la zone 1
- Figure VIII. 16 :** Histogrammes comparatifs entre le Gr A et Gr B pour la variable : Forme des ouvertures de la zone 1
- Figure VIII. 17 :** Histogrammes comparatifs entre le Gr A et Gr B pour la variable : Proportion des ouvertures de la zone 1.
- Figure VIII. 18 :** Histogrammes comparatifs entre le Gr A et Gr B pour la variable : Position des ouvertures de la zone 1 par rapport à la hauteur
- Figure VIII. 19 :** Histogrammes comparatifs entre le Gr A et Gr B pour la variable : Position des ouvertures de la zone 1 par rapport à la largeur
- Figure VIII. 20 :** Histogrammes comparatifs entre le Gr A et Gr B pour la variable : Protection solaire
- Figure VIII. 21 :** Histogrammes comparatifs entre le Gr A et Gr B pour la variable : Couleur des murs, des sols, et des plafonds de la zone 1
- Figure VIII. 22 :** Histogrammes comparatifs entre le Gr A et Gr B pour la variable : Texture des murs, des sols, et des plafonds de la zone 1
- Figure VIII. 23 :** Histogrammes comparatifs entre le Gr A et Gr B pour la variable : Aménagement de la zone 1
- Figure VIII. 24 :** Histogrammes comparatifs entre le Gr A et Gr B pour la variable : Qualification de l'environnement lumineux de la zone 2.
- Figure VIII. 25 :** Histogrammes comparatifs entre le Gr A et Gr B pour la variable : Hauteur de la zone 2.
- Figure VIII. 26 :** Histogrammes comparatifs entre le Gr A et Gr B pour la variable : Orientation de la zone 2
- Figure VIII. 27 :** Histogrammes comparatifs entre le Gr A et Gr B pour la variable : type d'éclairage de la zone 2
- Figure VIII. 28 :** Histogrammes comparatifs entre le Gr A et Gr B pour la variable : Nombre des ouvertures de la zone 2
- Figure VIII. 29 :** Histogrammes comparatifs entre le Gr A et Gr B pour la variable : Taille des ouvertures de la zone 2
- Figure VIII. 30 :** Histogrammes comparatifs entre le Gr A et Gr B pour la variable : Forme des ouvertures de la zone 2.
- Figure VIII. 31 :** Histogrammes comparatifs entre le Gr A et Gr B pour la variable : Proportion des ouvertures de la zone 2
- Figure VIII. 32 :** Histogrammes comparatifs entre le Gr A et Gr B pour la variable : Position des ouvertures de la zone 12par rapport à la hauteur
- Figure VIII. 32 :** Histogrammes comparatifs entre le Gr A et Gr B pour la variable : Position des ouvertures de la zone 12par rapport à la largeur
- Figure VIII. 34 :** Histogrammes comparatifs entre le Gr A et Gr B pour la variable : Protection solaire
- Figure VIII. 35 :** Histogrammes comparatifs entre le Gr A et Gr B pour la variable : Couleur des murs, des sols, et des plafonds de la zone 2.

- Figure VIII. 36 :** Histogrammes comparatifs entre le Gr A et Gr B pour la variable : Couleur des murs, des sols, et des plafonds de la zone 2
- Figure VIII. 37 :** Histogrammes comparatifs entre le Gr A et Gr B pour la variable : Aménagement de la zone 2.
- Figure VIII. 38 :** Qualification de l'environnement lumineux Z3, et hauteur Z3.
- Figure VIII. 39 :** Orientation Z3
- Figure VIII. 40 :** Type d'éclairage Z3
- Figure VIII. 41 :** Nombre des ouvertures Z3
- Figure VIII. 42 :** Taille des ouvertures Z3
- Figure VIII. 43 :** Forme et proportion des ouvertures de la Z3
- Figure VIII. 44 :** Position des ouvertures de la Z3 par rapport à la hauteur.
- Figure VIII. 45 :** Position des ouvertures de la Z3 par rapport à la largeur
- Figure VIII. 46 :** Protection solaire dans la Z3
- Figure VIII. 47 :** Couleurs des murs, des plafonds et des sols de la Z3.
- Figure VIII. 48 :** Texture des murs, des plafonds et des sols de la Z3
- Figure VIII. 49 :** Aménagement de la Z3.
- Figure VIII. 50 :** Nuage montrant les correspondances entre les groupes et l'intention
- Figure VIII. 51 :** Schéma récapitulatif de l'ACM : Gr A, Gr B, et l'intention
- Figure VIII. 52 :** Nuage montrant les correspondances entre : Les groupes, l'intention et la conformation.
- Figure VIII. 53 :** Schéma récapitulatif de l'ACM : Gr A, Gr B, intention et conformation
- Figure VIII. 54 :** Schéma récapitulatif de l'ACM : Gr A, intention et baie
- Figure VIII. 55 :** Schéma récapitulatif de l'ACM : Gr B, intention et baie
- Figure VIII. 56 :** Schéma récapitulatif des caractéristiques de la zone 1 et la zone 2 pour le groupe A
- Figure VIII. 57 :** Schéma récapitulatif des caractéristiques de la zone 1 et la zone 2 pour le groupe B.
- Figure VIII. 58 :** Nuage montrant les correspondances entre : Les groupes, l'intention et l'espace intérieur
- Figure VIII. 59 :** Schéma récapitulatif des choix du Gr A concernant l'espace intérieur.
- Figure VIII. 60 :** Nuage montrant les correspondances entre : Les groupes, l'intention et les surfaces intérieures.
- Figure VIII. 61 :** Schéma récapitulatif des choix du Gr A concernant les surfaces intérieures