

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET
POPULAIRE MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE



FACULTE D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME

DEPARTEMENT D'ARCHITECTURE

Année : 2021-2022

N° d'ordre :

N° de série :

Mémoire en vue de l'obtention du diplôme de Master en Architecture

Filière : architecture

Spécialité : architecture

Option : architecture environnement et technologie

**Thème : Quand l'architecture fluide contribue au
développement des enfants surdoués.**

**Projet : Univers pour enfants surdoués (hauts potentiels
intellectuels).**

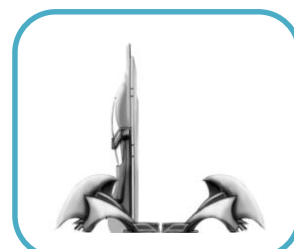


Présentée par :

LABDANI Abir

Dirigé par :

Pr. CHAUCHE Salah



Année universitaire 2021/2022 Session :
Juin 2022

Table des matières

n Liste des figures.....	- 7 -
Table des tableaux :	- 10 -
Introduction générale :	- 12 -
Problématique :	- 13 -
Questionnement :	- 14 -
Hypothèses :	- 14 -
Objectifs :	- 14 -
Méthodologie de recherche :	- 15 -
Structuration du mémoire :	- 16 -
Conclusion :	- 17 -
Introduction de la première partie :	- 18 -
Première partie : l'approche théorique :	- 18 -
Chapitre I : Approche thématique : Définition des concepts en relation avec le thème.	- 19 -
Introduction :	- 20 -
I.1 Qu'est-ce qu'un enfant à haut potentiel ?.....	- 20 -
I.1.1 Les terminologies :	- 20 -
I.2 Définition de l'intelligence, une pyramide à trois niveaux :	- 22 -
I.2.1 Définition de l'intelligence :	- 22 -
I.3 La mesure de l'intelligence :	- 24 -
I.4 Les intelligences multiples :	- 25 -
I.5 Le quotient intellectuel (Q.I) :	- 26 -
I.6 Les échelles de Wechsler :	- 26 -
I.7 Les caractéristiques des enfants surdoués :	- 27 -
I.8 Les caractéristiques neurobiologiques et cognitives :	- 30 -
I.9 Le cerveau des enfants surdoués : un fonctionnement cérébral différent :	- 30 -
I.10 La perception spatiale, l'occupation singulière des espaces et les obstacles scolaires :..	- 31 -
I.11 La mission de l'architecture envers l'enfant surdoué :	- 31 -
I.12 Le jeu comme processus d'apprentissage actif :	- 32 -
I.13 La perception spatiale & la stimulation sensorielle :	- 32 -
I.14 Le piège de la réussite facile :	- 33 -
I.15 Hypersensibilité et anxiété au programme :	- 33 -
I.16 Troubles DYS parasites :	- 34 -
I.16.1 La dysgraphie :	- 34 -
I.16.2 La dyspraxie :	- 34 -
I.16.3 La dyslexie :	- 34 -
I.16.4 La dysorthographe :	- 35 -
I.17 Accompagnement des enfants surdoués :	- 35 -

I.17.1	Prise en charge pédagogique, les règles d'or :	- 35 -
I.17.2	Prise en charge psychologique et accompagnement :	- 36 -
	Conclusion :	- 37 -
Chapitre II	:L'architecture adoptée « liquide ».....	- 38 -
	Introduction :	- 39 -
II.1	Qu'est-ce que l'architecture fluide ?	- 39 -
	Définition :	- 39 -
II.1.1	En architecture :.....	- 39 -
II.1.2	Dans le domaine scientifique :.....	- 39 -
II.2	La motivation du choix de l'architecture fluide, relation entre «le cerveau- la fluidité » : -	40
	-	
II.3	L'approche mathématique dans l'architecture fluide :	- 41 -
II.3.1	Les courbes de base :	- 41 -
II.3.2	Les surfaces de bases :.....	- 42 -
II.3.3	L'application en architecture :	- 42 -
II.4	Les caractéristiques de l'architecture fluide :.....	- 43 -
II.5	La structure :	- 44 -
II.6	L'enveloppe :.....	- 45 -
II.7	Les matériaux :.....	- 46 -
	Conclusion :.....	- 48 -
Chapitre III	:L'approche comparative : études des exemples.....	- 49 -
	Introduction :	- 50 -
III.1	Analyse des modèles selon les missions et la richesse programmatique :	- 50 -
III.1.1	Centre éducatif pour enfants surdoués Sirius :	- 50 -
	- 52 -
III.1.2	Ecole Nueva pour les enfants surdoués :.....	- 52 -
III.1.3	École primaire St Mary of the Cross	- 57 -
	Synthèse de l'analyse des exemples :	- 61 -
	Conclusion :.....	- 61 -
Chapitre IV	:L'approche Programmatique : Définition des espaces composants le projet.....	- 62 -
	Introduction :	- 63 -
	Composante 1 : Education	- 63 -
	Composante n°2 : L'accompagnement psychologique.....	- 67 -
	Composante °3 : La diffusion	- 68 -
	Composante n°4 : Divertissement	- 71 -
	Espaces communs :.....	- 74 -
	Composante Administration :.....	- 76 -
	Conclusion :.....	- 77 -

Conclusion de la première partie :	- 77 -
Introduction de la deuxième partie :	- 78 -
Deuxième partie : L'approche analytique.....	- 78 -
Chapitre I :Analyse du site et de terrain d'intervention du projet architectural.....	- 79 -
Introduction :	- 80 -
I.1 Présentation de la ville de Constantine :	- 80 -
I.1 Données naturelles et physique :	- 81 -
I.1.1 Topographie :	- 81 -
I.1.2 Aspect administratif :	- 81 -
I.1.3 Le climat de la ville :	- 82 -
I.2 Motivation du choix de la ville via le sujet :	- 82 -
I.3 Présentation de Zouaghi :	- 82 -
I.1.3 Les limitesdu site d'intervention :	- 83 -
I.4Motivation du choix du site Zouaghi :	- 83 -
I.5 Le terrain d'intervention :	- 84 -
I.5.1 La situation du terrain par rapport à l'environnement immédiat :	- 84 -
1.5.2 Argumentation du site d'intervention :	- 84 -
I.5.3 Analyse structurelle :	- 85 -
I.5.4 Synthèse :	- 86 -
I.5.6 Les données physiques du terrain :	- 87 -
I.5.7 Analyse climatique :	- 88 -
Conclusion :	- 89 -
Chapitre II :L'approche Conceptuelle : Du processus métaphorique à la composition formelle.....	- 90 -
Introduction :	- 91 -
II.1 L'apprentissage :	- 91 -
II.2 Bases neuronales du phénomène d'apprentissage :	- 91 -
II.3 Le cerveau :	- 92 -
II.4 Les lobes :	- 92 -
II.4.1 Le lobe frontal :	- 93 -
II.5 Comment le cerveau apprend au cours de la vie :	- 94 -
II.6 La vitesse de l'influx nerveux chez les enfants surdoués :	- 96 -
II.7 Développement des concepts architecturaux retenus :	- 98 -
II.7.1 Clarté :	- 98 -
II.7.2 Fluidité :	- 99 -
II.7.3 Effusion :	- 100 -
II.8 Catalogue d'idée :	- 102 -
Conclusion :	- 102 -
Chapitre III :La mise en forme du projet : De l'idée au projet	- 103 -

Introduction :	- 104 -
III.1 Démarche du projet : de la proposition urbaine au projet architectural :	- 104 -
III.1.1 Philosophie du projet :	- 104 -
III.1.2 Schéma de principe :	- 106 -
III.1.3 Schéma de principe final :	- 108 -
III.1.4 Le tracé géométral du projet :	- 109 -
III.1.5 Pièces graphiques :	- 113 -
III.1. 6 Le système constructif proposé :	- 129 -
Conclusion :	- 129 -
Conclusion de la deuxième partie :	- 129 -
Conclusion générale :	- 130 -
Résumé :	- 131 -
Bibliographie :	- 133 -

Résumé :

Qu'est-ce qui fait la différence entre le cerveau d'un homme et d'un singe ? D'après une étude récente, pas grand-chose, seulement 2% de différence qui donne à ces deux êtres leur spécificité. En effet, la similarité se trouve dans le cortex préfrontal du cerveau, cette région qui contrôle les tâches intellectuelles supérieures comme le langage et la prise de décision. Alors imaginons la supériorité de l'intelligence chez un enfant surdoué, son raisonnement et traitement de l'information est deux fois plus vite que la norme.

D'après les chercheurs scientifiques et les spécialistes de la neurologie, cette capacité rapide à résoudre les problèmes et à apprendre vite chez un enfant zèbre est due à la robustesse et la densité des neurones, de la matière grise et les voies de communication du cerveau. Grâce à nos recherches détaillées on a effectué une expérimentation où on a donné un examen de calcul arithmétique pour un enfant ordinaire et un enfant surdoué lors de 8h. Nous avons trouvé que lors de ces heures un enfant surdoué ne prend que 4H30, il gagne donc 3H30 de plus que son camarade. Comme on le sait, le temps c'est de l'argent, comment il va investir et occuper son temps avant qu'il ne tombe dans le piège de la dépression qui peut parfois même conduire au suicide.

C'est là que l'architecture rentre en jeu, elle va participer à transformer la notion de temps gagné en notion d'espace sensible et adapté à ces enfants. Vu que le raisonnement rapide des enfants à haut potentiel se fait dans un milieu liquide du cerveau, nous avons opté pour l'architecture fluide qui représente le processus de compréhension et d'appréhension de l'univers des phénomènes fluides. « Univers pour enfants surdoués » intègre une grande richesse de la technologie d'information et de communication, il procure une architecture définit comme un lieu d'interaction entre l'utilisateur et la technologie, entre la dimension sensorielle humaine et les systèmes sensoriels artificiels, laissant ainsi l'enfant surdoué dans son propre univers, libre et peut choisir les différentes activités qu'il souhaite faire.

Les mots clés : Enfant surdoué, l'architecture fluide, centre d'accompagnement des enfants surdoués, pédagogie.

Abstract:

What makes the difference between the brain of a man and a monkey? According to a recent study, not much, only 2% of difference that gives these two beings their specificity. Indeed, the similarity is in the prefrontal cortex of the brain, the region that controls higher intellectual tasks such as language and decision making. So let's imagine the superior intelligence of a gifted child, his reasoning and information processing is twice as fast as the norm.

According to scientific researchers and neurological specialists, this rapid problem-solving and learning ability of a zebra child is due to the robustness and density of neurons, gray matter and communication pathways in the brain. Through our detailed research we conducted an experiment where we gave an arithmetic test to an ordinary child and a gifted child during 8 hours. We found out that during these hours a gifted child takes only 4.5 hours, so he gains 3.5 hours more than his classmate. As we know, time is money, so how will he invest and occupy his time before he falls into the trap of depression that can sometimes even lead to suicide.

This is where architecture comes into play, it will participate in transforming the notion of time saved into a notion of space sensitive and adapted to these children. Given that the rapid reasoning of high potential children takes place in a liquid environment of the brain, we opted for fluid architecture which represents the process of understanding and apprehension of the universe of fluid phenomena. "Universe for Gifted Children" integrates a great wealth of information and communication technology, it provides an architecture defined as a place of interaction between the user and technology, between the human sensory dimension and artificial sensory systems, thus leaving the gifted child in his own universe, free and can choose the different activities he wants to do.

Key words : Gifted child, fluid architecture, support center for gifted children, pedagogy.