

## Enquête sur la conception Architecturale des écoles et son impact sur le bien-être de l'enfant

### Investigation of the architectural design of schools and its impact on The child's well-being

FERCHA Nessma * فرشة نسمة nessmafercha@gmail.com	Architecture et environnement de l'enfant	Laboratoire de l'Enfant, ville et Environnement, Université Batna - Algérie
BENBOUAZIZ Akila * عقيلة بن بوعزيز akila.benbouaziz@univbatna.dz	Architecture et environnement de l'enfant	Laboratoire de l'Enfant, ville et Environnement, Université Batna - Algérie

\*\*\*\*\*

Réception: 27/01/2022

Acceptation : 16/04/2022

Publication : 05/05/2022

**Résumé:** la conception architecturale des bâtiments scolaire est un facteur crucial pour le développement équilibré et sain de l'enfant, dont le rôle va au-delà du transfert de connaissances. En fait, Concevoir un bâtiment scolaire Esthétiquement distinctif, offrant à l'enfant la sécurité et le confort nécessaire pour assurer un individu positif et actif dans la société. Cette recherche tente de démontrer que le respect de normes de conception des bâtiments éducatifs peut contribuer de manière significative à la formation d'une génération de santé physique et mentale, Pour y parvenir, nous avons opté pour une approche descriptive – analytique.

**Mots clés:** Enfant ; Bâtiment Scolaire ; Conception Architecturale ; Bien-être de l'enfant ; Normes de conception

**Abstract:** The architectural design of school buildings is a crucial factor for the balanced and healthy development of the child, whose role goes beyond the transfer of knowledge. In fact, designing an aesthetically distinctive school building, offering the child the safety and comfort necessary to ensure a positive and active individual in society. This research attempts to demonstrate that adherence to educational building design standards can contribute significantly to the formation of a physically and mentally healthy generation, To achieve this, we have opted for a descriptive - analytical approach.

\* Auteur correspondant: nessmafercha@gmail.com

**Keywords:** Child; School building; Architectural design; Child's well-being; Design standards

### **1. Introduction**

L'enfance représente les premières graines à partir desquelles les traits de de caractères personnels se forment plus tard. En fait, Prendre soin de l'enfant à ce stade peut lui donner une vision claire de lui-même. De ce fait, prendre soin de l'enfant et de l'espace qui l'entoure est nécessaire pour assurer son bien-être. A ce stade, l'école est perçue comme une extension de la famille, l'unité de base de la société, où les enfants passent la majeure partie de leur temps. Atteindre un bon développement psychologique pour l'élève et contribuer à sa santé physique. Constitue une priorité majeure. Il faut donc de s'occuper de son architecture.

Le bâtiment scolaire joue un rôle essentiel dans le bien-être des enfants et il doit refléter les signes de confort et de sécurité indispensables à leur développement. Par conséquent, il est nécessaire d'avoir une bonne distribution spatiale qui soit appréhendable et définie, à son échelle plutôt que dominante, répondant aux besoins spécifiques et de confort de sa communauté, liés à la lumière, à la couleur et à la forme. Les experts sociologues et psychologues insistent sur tous ces derniers facteurs et sur la mesure dans laquelle ils affectent le développement émotionnel et physique des enfants.

### **2. La méthodologie de recherche**

Cette recherche souligne l'importance de la conception d'écoles adaptées aux enfants pour soutenir le développement totalitaire de ce dernier, en soutenant son petit corps et son âme fragile. Parce qu'il aide à améliorer le comportement, à réduire la violence et à stimuler l'imagination et l'innovation chez l'enfant. Pour y parvenir, nous avons opté pour une méthode d'analyse-descriptive travers une méthode d'enquête représentée dans un questionnaire en ligne, il a été distribué aux enseignants de deux écoles de styles architecturaux différents. Afin d'étudier la réalité de la conception architecturale des écoles en Algérie. Analyser leur pertinence et leur réponse aux besoins psychologiques et physiques de l'enfant. à ce stade Il s'agit de proposer les solutions nécessaires.

### **3. L'enfant est son espace construit: entre la perception spatiale et la stimulation sensorielle.**

L'enfant au fur et à mesure qu'il grandit et se rapporte à l'environnement reconnaît et simule différents objets, selon Piyage (Piyage, J. et al 1992. P 09 ), les capacités mentales que possède l'enfant lui permettent de comprendre l'environnement avec une caractéristique

spécifique en passant le développement et la formation de l'image mentale par rapport aux images de base, c'est-à-dire qu'il existe une relation directe entre la formation de l'image mentale de l'environnement chez l'enfant et la formation de ses capacités psychologiques et mentales (Shoarinejad, 1993.P 14 ).Dans ce contexte, Parker, le fondateur de la "psychologie écologique", estime qu'il existe une relation spécifique entre les aspects physiques de l'environnement et le comportement des individus. (Young, 1990.P:27). Dans le même contexte, de nombreux chercheurs s'accordent à dire que l'espace dans lequel un individu vit ou apprend et ses éléments influencent directement son comportement (Graves Ben, E. 1993 P: 19).

En effet, Héraclite affirme que «le savoir pénètre par les sens» L'univers de l'enfant est organique et son espace multi-sensoriel. Primordiale dans l'apprentissage actif, l'expérience multi-sensorielle de l'enfant face à l'architecture de son environnement implique la notion de contact avec la matière par les cinq sens. La perception spatiale spécifique au jeune enfant le rend particulièrement sensible aux stimulés de son environnement.

L'espace architectural est un lieu pour stimuler les sens des enfants avec des activités motrices. En psychologie, il est nécessaire d'offrir à l'enfant un environnement qui lui permet de développer un sentiment de confiance en soi et de responsabilité et promouvoir ses capacités dans le sens de la créativité et de l'imagination (Khans ,2002.P 07 ). le développement d'un enfant est directement lié à la quantité et la qualité des stimuli auxquels il est exposé dans son environnement ; principalement en raison de la satisfaction de ses divers besoins.

#### **4. Interaction enfant- architecture scolaire**

Quant aux espaces éducatifs, les enfants sont les principaux utilisateurs de ce type d'espaces, où leurs voix et leurs pas dans les couloirs, et leurs jeux dans la cour sont ce qui crée qui compose l'ambiance du climat scolaire, comme l'affirme Philippe Meirieu « [...] l'enfant n'est pas une série de transformations, mais plutôt une interaction complexe, ce qui confirme qu'il s'agit donc d'adapter l'école aux besoins de l'enfant pour qu'il s'adapte à cet espace. Ainsi, les critères les plus importantes de la conception architecturale de bâtiments éducatifs selon les experts de ce domaine en France, au Canada, aux États-Unis d'Amérique, en Grande-Bretagne, en Norvège, en Finlande, telles que résumées par:

##### **Site d'implantation:**

Le site d'implantation doit être éloigné de toutes sources de danger, de pollution et de bruit, des études ont montré qu'il existe une relation entre la localisation de l'école et la psychologie, la santé et les performances scolaires de ses usagers, Alors que Maxwell et Evans en 2002 ont constaté qu'un emplacement scolaire à proximité du bruit contribuait à une augmentation de la tension artérielle des occupants, la capacité de concentration était moindre. (Al Mogren, A 1992. P 09).

#### **Forme architecturale du bâtiment :**

La forme et la taille de l'école doivent être adaptées à la fonction principale du bâtiment et adaptées à l'âge et au nombre d'enfants, aux besoins physiques des enfants ; comme l'ont montré des études. La forme du bâtiment a influencé leurs sentiments envers leur école (Al Mogren, A. 1992 P 24). L'aspect esthétique est également essentiel dans la conception du bâtiment que ce soit à l'intérieur ou à l'extérieur, il contribue au développement de la sensibilité esthétique de l'enfant par l'effet sensoriel de différents éléments spatiaux qui satisferont ses sens et induiront des sentiments de satisfaction, à savoir ; joie.

#### **Créativité dans la cour de récréation**

C'est un espace de détente pour les élèves, sa conception doit être orientée vers la socialisation des élèves, il doit être prévu pour que les enfants puissent jouer, courir et sauter librement, et en même temps assurer la sécurité des enfants par une utilisation sur sol non dur. Il doit être aménagé de manière à favoriser les interactions sociales et intellectuelles telles que des aires de jeux, des jardins pédagogiques. (MINIER, F.2008 P 32).

#### **Salle de classe**

L'espace clé de l'établissement scolaire, c'est l'espace dans lequel l'élève passe la majeure partie de son temps, c'est pourquoi la taille et la forme des salles de classe doivent tenir compte des besoins psychologiques et physiques des enfants à cet âge, de leur nombre.

la surface privilégiée pour une salle de classe est de (65 m<sup>2</sup>) une surface assez importante pour cultiver son imagination et sa créativité, et assez limitée pour contrôler son concentration., ou que la salle de classe ou des salles de classe exigües font que les élèves se sentent réduits à l'imagination et créativité. Quant à la forme de la salle, l'utilisation de la flexibilité est considérée comme une nécessité, donc les études dans ce contexte ont confirmé que la surface et la forme de la salle de classe ont un impact sur le comportement des élèves, car la création d'un espace confortable conduit à la motivation des élèves, tandis

Que des salles mal conçue conduit à l'errance mentale, l'agacement et tout en affectant le comportement des élèves et en augmentant les cas de violence. (Kantrowitz et al. 2004. P13).

### **L'aménagement de l'espace à la taille de l'enfant**

L'élève est la première référence de l'espace scolaire vu en fonction de sa perception de son environnement et de ses interactions avec celui-ci. Ainsi, Un aménagement approprié à la taille des enfants contribue à améliorer de la capacité de concentration de l'enfant. L'aménagement de l'espace doit être adapté à la taille et aux besoins de l'enfant, pour assurer son autonomie et stimuler ses sens. Dès lors l'espace scolaire doit être aménagé en respectant quelques critères créatifs essentiels, à savoir l'ergonomie (pour que les enfants se sentent à l'aise) et l'esthétique (pour permettre le développement de l'imagination des enfants et de leur créativité). (Minier F.2008.P 75).

les recherches sur ce sujet ont montré que l'aménagement approprié de l'espace scolaire et le type de mobilier scolaire choisi a un effet notable sur le comportement des élèves, leur engagement, et leur réussite scolaire.( Jetsonen, S 2001.P.33).

### **Couleur des espaces et revêtement**

Étant donné que les enfants sont des apprenants visuels, l'utilisation des couleurs et textures est importante dans les écoles pour créer un environnement psychologiquement confortable et émotionnellement stimulant pour les enfants. Ils ont une influence directe sur le comportement et la personnalité d'un enfant. Leur utilisation permettra aux enfants introvertis comme extravertis de se sentir à l'aise. Les couleurs chaudes et lumineuses créent une sensation de plaisir (de préférence pour les aires de jeux), tandis que les couleurs froides ont tendance à avoir un effet apaisant (salles de classe). (Jure, K. 2000 P.04).

### **4. Procédures méthodologique**

Pour mieux relever l'impact de l'architecture scolaire sur le développement des élèves et leur performance scolaire, nous avons mené une enquête par questionnaire sur la qualité architecturale scolaire dans deux écoles primaires publiques, avec Deux styles architecturaux différents. Dont l'objectif principal est de saisir l'impact des critères de conception architecturale sur le bien-être cognitif et émotionnel des enfants du cycle primaire et préscolaire. Face au fait que les établissements d'enseignement ferment officiellement leurs portes en raison de vacances (vacances d'été), une enquête par

questionnaire en ligne envoyée aux enseignants des écoles concernées, dans laquelle le nombre total d'enseignants est jusqu'à 18 enseignants.

**Figure 1: école primaire Meriem Saadane**



**Figure 2: école primaire Boutama Mazouz**



Source: l'autrice

### 5.1. L'échantillon d'étude et ses caractéristiques

L'échantillon de l'étude comprenait 18 enseignants des écoles primaires publics d'Oum El Bouaghi, répartis sur deux établissements appartenant à deux périodes différentes. Les caractéristiques les plus importantes des membres de l'échantillon.

**Tableau 1: l'échantillon par sexe**

Genre	Répétition	Pourcentage
Homme	4	29 %
Femme	14	71%
Totale	18	100%

Nous notons dans le tableau que le taux d'enseignantes est de 71% par rapport au taux d'hommes qui occupe 29% de notre échantillon, et cela est dû à la sur-représentation des femmes par rapport aux hommes dans les différents établissements d'enseignement algériens.

**Tableau 2: l'échantillon par âge**

Age	Répétition	Pourcentage
20-35	11	61 %
35-40	08	39%
<b>Totale</b>	18	100%

Nous constatons dans le tableau que la tranche d'âge [20-35ans] représente la catégorie la plus importante de nos échantillons à 71%, suivie de la catégorie [35-40ans] qui est la plus faible proportion dans notre étude

**Tableau 3: la répartition l'échantillon selon l'établissement scolaire**

École	Pourcentage
École primaire Boutahra Mazouz	50%
École primaire Meriem Saadane	50 %
<b>Totale</b>	100 %

## 5.2. Présentation et interprétation des résultats

**Tableau 4: L'emplacement de l'école est-il approprié?**

École	Oui	Non	Totale
École primaire Boutahra Mazouz	28.30 %	71.70 %	100%
École primaire Meriem Saadane	81.90 %	18.10 %	100%

le tableau montre que 71.7% de l'échantillon scolaire de Boutahra Mazouz estime que l'emplacement de leur école n'est pas adapté, car que l'école est située dans un quartier populaire, où son entrée principale donne sur une route principale très fréquentée, ce qui constitue une menace sur les élèves, En plus de bruit de la circulation, Alors que 81.9 % des usagers de l'école Meriem Saadane ont trouvé que l'emplacement de leur école était approprié, car il se trouve dans un quartier éloigné des rue principale ou de toute autre activité bruyante.

Ces résultats confirment que l'emplacement de l'école a un effet sur la concentration et l'attention des élèves, ce qui a un impact sur leur psychologie et leur performance scolaire. le

processus éducatif doit se dérouler dans une ambiance de silence complet, permettant aux élèves de se concentrer sur ce qui se passe dans leur classe. En d'autres termes, les avertissements externes diffèrent entre l'acoustique et l'optique, tuant la volonté des élèves et même les éloignant momentanément des explications qu'ils reçoivent.

**Tableau 5: La conception de l'école conviennent-elles à la performance et la psychologie des élèves?**

École	Oui	Non	Totale
École primaire Boutahra Mazouz	57.83 %	42.17 %	100%
École primaire Meriem Saadane	45.25 %	53.75 %	100%

Les résultats du tableau montrent que 57.83 % des usagers de l'école de Boutahra Mazouz pensent que la conception du bâtiment est adaptée aux besoins psychologique et éducatif de l'enfant. Voir la grande taille de l'école et des salles de classe, permettant aux élèves de se sentir à l'aise. Alors que 53.75 % des usagers de l'école de Meriem Saadan affirment que la conception de l'école ne répond pas aux besoins de l'enfant, due à l'étroitesse des classes et de la cour, ce qui conduit à un manque de concentration des élèves

**Tableau 6: La surface et la forme de la salle de classe permet de se déplacer librement et permettre aux positions d'enseignement de changer?**

École	Oui	Non	Totale
École primaire Boutahra Mazouz	81.91 %	18.09 %	100%
École primaire Meriem Saadane	37.48 %	72.52 %	100%

D'après le tableau, on note que 81.91 % des usagers de l'école Boutahra Mazouz ont confirmé que la superficie de leurs salles leur permettent de se déplacer librement et permettent également aux enseignants de former différentes positions pédagogiques ce qui permet le contrôle des élèves dans la classe car le nombre d'élèves est peu nombreux, contre 72.52 % qui ont confirmé que la superficie et la forme des salles de cette école est insuffisant et ne leur permet pas de se déplacer librement et cela est dû à la taille réduite des salles par rapport au nombre des élèves, ce qui affecte leurs performances. En fait les salles de classe étroites entraînent une diminution de la curiosité et la créativité chez l'enfant.

**Tableau 7: le mobilier scolaire dans la classe (chaises, tables, casiers, tableau ..... ) est-il adapté à l'âge des élèves en termes de développement physique ?**



École	Oui	Non	Totale
École primaire Boutahra Mazouz	17.63 %	82.37 %	100%
École primaire Meriem Saadane	12.98 %	87.02 %	100%

Nous remarquons dans le tableau que seulement 17.63 % et 12.98 % de l'échantillon dans les deux écoles estiment que le mobilier scolaire dans leurs classe n'est pas adopté à l'âge des élèves, tandis que 87.02 % de l'échantillon conclut que l'aménagement et mobilier scolaire de la salle de classe n'est pas approprié à l'âge des élèves, et à leur développement physique. Disposer d'un espace scolaire adéquat et bien équipé qui répond aux besoins physiques et intellectuels de l'enfant, encourage à qu'il sentir sécurisé et augmente ses capacités de concentration.

**Tableau 8: L'éclairage et l'aération de la classe sont-ils appropriés par rapport au nombre d'élèves ?**

École	Oui	Non	Totale
École primaire Boutahra Mazouz	71.42 %	28.58 %	100%
École primaire Meriem Saadane	14.34 %	86.46 %	100%

Nous remarquons dans le tableau que 86.46 % de l'échantillon à l'école Meriem Saadane trouvent que l'éclairage et l'aération sont déficients, du aux dimensions réduits des fenêtres. Et l'on retrouve 71.42 % des usagers de l'école Boutahra Mazouz estime que l'éclairage et la aération dans les salles sont adéquats, cela est dû aux dimensions et au nombre de fenêtres appropriés. Ce qui contribue à garantir les exigences de santé et de confort pour les élèves et peut également affecter son comportement.

**Tableau 9: Les couleurs de la salle sont appropriées pour la performance et la psychologie des enfants ?**

École	Oui	Non	Totale
École primaire Boutahra Mazouz	73.41 %	26.59 %	100%
École primaire Meriem Saadane	34.30 %	65.70 %	100%

Le tableau 9 montre que 73,41 % des usagers de l'école Boutahra Mazouz estiment que les couleurs des salles de classe sont appropriées pour le confort et les performances de l'élève.

Cela est dû à l'utilisation de couleurs claires tel :le blanc salé et de rose clair, car l'endroit a été embelli en utilisant des rideaux de couleurs joyeuses et en décorant les murs avec des images Ce qui contribue à créer une ambiance de bonheur qui motive les élèves à étudier et à être créatifs, comme les couleurs dans les salles de classe ont un effet visuelle sur la perception sensorielle de l'enfant, à travers laquelle l'esthétique et la décoration intérieure et l'intégration de ses éléments se font sentir. Performatif, fonctionnel et expressif. Alors que 65,70 % des usagers de l'école Meriem Saadan voient le contraire, et que les couleurs de la classe sont totalement inadaptées aux besoins psychologiques et mentaux de l'élève ;Les couleurs utilisées sont des couleurs sombres comme le rouge et le vert, qui suscitent chez l'élève un sentiment d'enfermement de l'espace, ce qui augmente sa pression et limite son sentiment de sécurité et de confort.

**Tableau 10: La cour est-elle préparée avec ce qui est nécessaire pour le confort des élèves ?**

École	Oui	Non	Totale
École primaire Boutahra Mazouz	67.84 %	32.16%	100%
École primaire Meriem Saadane	11.13 %	88.87 %	100%

À travers le tableau, nous concluons que 88.87 % des enseignants de l'école Meriem Saadane ont déclaré que la cour n'est pas bien préparée, c'est une zone en béton qui représente un danger permanent pour les élèves, tandis que 67.84 % des enseignants de l'école Boutahra Mazouz la considèrent appropriée car la cour de l'école contient des espaces verts et des arbres, un terrain de sport ;Ce qui donne un certain confort psychologique aux élèves qui permet de construire leur corps et son esprit.

**Tableau 11: L'école a-t-elle des espaces spéciales pour les activités parascolaires telles que le dessin et la musique ?**

École	Oui	Non	Totale
École primaire Boutahra Mazouz	15.88 %	84.12 %	100%
École primaire Meriem Saadane	03.25 %	96.75 %	100%

Le tableau montre que les réponses des enseignants dans les deux écoles, confirment l'absence d'espaces dédiés aux activités sociales à l'intérieur de l'école, avec un taux de 15.88

% pour les usagers de l'école Boutahra Mazouz et un taux de 03.25 % pour l'école de Meriem Saadan. ce qui contribue à affecter négativement le performance scolaires des élèves et leurs esprit de création et imagination. et ils ont justifié leurs réponses par le manque de salles de classe vacants et le manque d'enseignants de matières ou d'activités extrascolaires.

**Tableau 12: Avez-vous remarqué des symptômes d'ennui et de stress parmi les élèves dans les classes ?**

École	Oui	Non	Totale
École primaire Boutahra Mazouz	79.14 %	20.86%	100%
École primaire Meriem Saadane	87.53 %	12.47 %	100%

D'après les résultats présentés dans le tableau, la plupart des enseignants des deux écoles ont observé des symptômes d'ennui et de stress chez les élèves pendant qu'ils enseignaient. Ceci est illustré par les positions assises, beaucoup de mouvement, et peut parfois s'endormir. Ceci, selon eux, est dû à l'atmosphère de la salle qui Il génère un sentiment de tristesse et de mélancolie, et tue le désir d'interaction et de communication entre eux.

**Tableau 13: Avez-vous remarqué des symptômes d'ennui ou de comportement agressif chez les enfants dans la cour?**

École	Oui	Non	Totale
École primaire Boutahra Mazouz	58.42 %	41.58%	100%
École primaire Meriem Saadane	75.47 %	24.53 %	100%

Les réponses des enseignants des deux écoles confirment que les symptômes d'anxiété et de stress ont été observés chez les élèves dans la cour en provoquant un chaos excessif en courant dans toutes les directions sans cible particulière et en s'engageant dans un comportement agressif de bagarres, ce qui est dû au manque d'installations pour Décharger les énergies des enfants.

#### 4.3. Discussion des résultats

Les résultats de l'enquête nous a permis, d'une part, de distinguer les problèmes propres à chacune des deux catégories d'écoles, et de confirmer l'incidence significative de l'architecture scolaire sur l'épanouissement psychologique et mentale des élèves. Ces

résultats ont confirmé que l'emplacement de l'école affecte directement la concentration et la performance des élèves ; La réponse des enseignants a confirmé que la façade et la forme de l'école en général ne correspondaient pas aux besoins des élèves. Leurs réponses ont confirmé que ces éléments avaient un impact sur le comportement et la psychologie de l'élève, L'étude Jean Paul (2004), en coopération avec l'UNICEF, a conclu que la détérioration de l'environnement scolaire est l'une des principales causes de la violence scolaire chez les élèves. Les résultats aussi en montrés que La conception de la salle de classe ne favorise pas le développement de ses capacités et compétences motrices, sensorielles et cognitives. À cet égard, nous trouvons l'étude de Blatchford (2003), qui affirme que la conception inappropriée des salles de classe a un impact significatif sur les performances des élèves, car elle détourne leur attention et affecte leur comportement en classe. Où des études liées à la psychologie environnementale ont prouvé que l'atmosphère lumineuse et les couleurs utilisées dans la salle de classe affectent la psyché et l'humeur des élèves. Dans une étude menée par Cohan et al(1986) , il a été démontré que le temps passé en classe affecte les réponses physiologiques ainsi que la capacité et la persévérance des élèves à résoudre des problèmes. Aussi, la plupart des enseignants insistent sur la nécessité de prêter attention à la conception et à l'aménagement de la cour d'école pour son rôle efficace dans le confort psychologique de l'élève et la fin de l'anxiété et de l'ennui résultant du déséquilibre entre les capacités propres de l'élève et son espace scolaire.

### **Conclusion**

L'architecture scolaire a un impact direct sur le bien-être et le confort de l'élève, il est donc nécessaire de se conformer et d'assurer les conditions nécessaires qui répondent à ses besoins et au monde enfantin, sur cette base il faut adopter dans la conception des bâtiments scolaires un système intégré qui assure un équilibre entre la triade de base du travail de conception, dont la première est la fonction: les performances fonctionnelles exceptionnelles du bâtiment, puis la structure du bâtiment. Choisir une structure appropriée et sécurisée pour protéger les enfants, puis la beauté en termes de respect de normes esthétiques affectant la personnalité de l'enfant, le choix du style de la façade et ses couleurs, la peinture. dont on voulait développer le sens esthétique, à qui on voulait Donner l'exemple de la beauté morale et augmenter la confiance en leurs propres capacités pour développer leurs pouvoirs créatifs. Pour ce faire, il a fallu comprendre la nature de l'utilisateur, ses besoins physiques, psychiques, et sociaux. En effet, la mise en place de certains critères de

conception, voir, l'emplacement de l'école, la forme des salles de classe, le type de mobilier, les couleurs... Elles se répercutent de manière remarquable sur le potentiel cognitif des élèves. Se basant sur les résultats du questionnaire, nous constatons que malheureusement, en Algérie les écoles sont mal conçues et la qualité de leurs espaces n'est guère estimée à sa vraie valeur. Le phénomène de paresse créative qui caractérise aujourd'hui l'architecture de nos écoles a fait perdre aux établissements scolaires leur caractère éducatif et les a transformées en modèles stéréotypés stériles. Pour faire surmonter ces problèmes Il est recommandé de :

- Sortir des conceptions typiques des bâtiments scolaires et des salles de classe dont la forme est rectangulaire avec tailles spécifiques aux salles de classe flexibles qui encouragent l'interaction et l'exploration.
- Adaptés l'aménagement et le mobilier scolaire à la taille de l'enfant et à son intention.
- Élargir Les espaces de circulation pour qu'ils puissent accueillir les fonctions supplémentaires: Espace d'échange, de socialisation, de lecture ...)
- Faciliter la surveillance des aires de récréation et calculer leur superficie en fonction de la capacité d'accueil de l'établissement, ils ne doivent pas être des espaces vides et monotones.
- L'éclairage: la prévision un éclairage naturel suffisant dans la majorité des classes.

### Bibliographie

- Ali Al-Sayed, Suleiman, (1999). Future Minds, Strategies for Talented Education and Creativity Development, (1<sup>ère</sup> édition), golden pages library, Riyadh.
- Al Mogren, A A S H., Sutton, Sharon E, (1992). A Humanistic Approach to Educational Planning: Understanding User Needs in Elementary school Buildings in Riyadh University of Michigan: USA.
- Chawla, L. (1992). childhood place Attachments. In: Altman, I., Low, S. M. (eds) place Attachment. Human Behavior and Environment, vol 12. Springer, Boston, MA.
- Earthman, G., Lemasters, L. (2011). The influence of school building conditions on students and teachers: A theory-based research program. The ACEF Journal, 1(1), 15-36.
- Francine Best, (1990). LA STRUCTURATION DE L'ESPACE, Fribourg, pp. 91 et 92
- Graves, Ben, E. (1993). School Ways: The Planning and Design of America's Schools. McGraw-Hill, New York.
- Jean-Michel, place, (2004). PETITE ENFANCE, Revue L'Architecture D'aujourd'hui, Paris.

- 
- Jean-claude, m.(1984). De l'école, revue française de science politique. Pp. 1266-1268, paris
  - John, P, (1997) Psychology, 6th Edition, California: Books/Cole Publishing Company.
  - Johnson,M.(1982).An Investigation On effects of Hight school climate on education, Front. Psychol,Vol.42, p. 23.
  - Jure,Kotnex.(2011).Jardins d'enfants - Manuel pratique et 37 exemples de projets.traduit par Marianne, Blochs, Links books, Barcelone,Espagne.
  - Kahn, P. H.,Jr. (2002). Children's Affiliations with Nature: Structure, Development, and the Problem of Environmental Generational Amnesia. In: Kahn, P. H. and Kellert, Jr. &S. R. Kellert eds. Children and Nature: Psychological, sociocultural, and evolutionary investigations (pp. 93–116). MIT Press.
  - Luc, B., Luc L., & Dizel, J. (2002). Social psychology, translated by Ganji, H., Tehran: Tehran University Press.
  - Maral, A, Hossein Soltan, Z. (2015).Child-oriented architecture from the perspective of environmental psychology, Journal of Natural and Social Sciences. Vol.3, No.3 Special Issue on New Trends in Architecture, Civil Engineering, and Urban Studies.
  - Marchand, B. (2004). L'Architecture scolaire d'Aujourd'hui, Bulletin CIIP n °15, Suisse, p.20-23.
  - Mechael E,L., Chuang, SS., Wessels, H., Broberg, AG., Hwang, CP ( 2002). Emergencand Construct Validation of the Big Five Factors in early Childhood: A Longitudinal Analysis of their Ontogeny in Sweden. Child Dev;(P 1517-1524).
  - Minier, F. (2008). Ergonomie des locaux scolaires, qualité de l'air dans les bâtiments accueillant des enfants, Académie d'Orléans-tours, France.
  - Neufert, E.(2002). les éléments des projets de construction. Edition PARIS DUNOD.
  - Piyage, J.,Inhalder, B. (1992). Child Psychology,traduit par Tofigh,Z, Tehran: Nashr e Nay Publication.
  - Shoarinejad,AA. ( 1993). Development Psychology (Tenth Edition), Tehran. Iran.
  - Shiner, RL., Masten, AS., Roberts, JM. (2003).Childhood personality foreshadows Adult Personality and life Outcomes Two decades Later. J P;71.
  - Young, J. (2011). Justice and the Politics of Difference, Princeton University Press.