

Le paysage scolaire : vers la réinvention d'une palette colorimétrique. Cas de l'ancien groupement scolaire Jean Jaurès Jijel-Algérie.
The school landscape: towards the reinvention of a colour palette. The case of Jean Jaurès scholar group in Jijel-Algeria.

KHELFALLAH Sheherazad ^{*1}

Département d'architecture, université de Jijel-Algérie, khelfallah.s@gmail.com

Date de réception : 25/02/2023

Date d'acceptation : 27/06/2023

Résumé : Ce travail est un avant-projet de « réinvention » du paysage scolaire colorimétrique à travers une proposition de schéma d'orientation chromatique. Il s'agit de réinterpréter l'environnement scolaire à travers l'analyse d'images de référence -synthétisées- issues du manuel scolaire de l'enfant et la simulation d'un nouvel environnement scolaire en adéquation avec les schèmes de l'écopier. Notre choix a été porté sur le groupement scolaire Jean Jaurès à Jijel faisant de l'école primaire notre modèle de traduction imagé et imaginaire.

A partir de l'analyse des palettes, des cercles chromatiques et des histogrammes des couleurs issues des manuels scolaires, un modèle colorimétrique a été retenu puis projeté sur l'espace scolaire tant architectural qu'urbain. L'espace colorimétrique choisi est l'espace HSB (Hue, Saturation, Brightness), usant du système de couleur Munsell, compatible et reconnu par le mécanisme de la vision humaine.

Le résultat de cette modélisation devra permettre de corriger les failles entre le monde de référence psychique de l'enfant et son espace physique, ce qui aboutira à la réinvention grapho perceptuelle du paysage urbain à travers les paramètres visuels et facilitera le transfert de l'imaginaire de l'enfant sur ses paysages scolaires.

Mots clés : paysage scolaire; schéma d'orientation chromatique; images de référence; abstraction colorimétrique; manuels scolaires.

Abstract: This work is a preliminary project for the "reinvention" of the colorimetric school landscape through a proposed chromatic orientation scheme. It is a question of reinterpreting the school environment through the analysis of reference images -synthesised- from school textbook and the simulation of a new school environment in line with the pupil's mental schemes. We took the scholar group Jean Jaurès in Jijel as a sample to apply our pictorial and imaginary translation model.

Based on the analysis of palettes, chromatic wheel and colour histograms from school textbooks, a colorimetric model was selected and projected onto the school space, both architectural and urban. The colour space chosen is the HSB space (Hue, Saturation, Brightness), using the Munsell colour system, compatible and recognised by the mechanism of human vision.

The result of this modelling should make it possible to correct the gaps between the child's psychic world of reference and his physical space, which will lead to the grapho-perceptual reinvention of the urban landscape through visual parameters and will facilitate the transfer of the child's imagination to his school landscapes.

Keywords: School landscape; chromatic orientation scheme; reference images; colour abstraction, textbooks.

* Auteur correspondant

Introduction

L'environnement scolaire fait partie du quotidien de l'enfant. Ses paysages représentent un intérêt particulier à travers la perception et les représentations qu'ils véhiculent. Les représentations du monde chez l'enfant sont différentes quantitativement mais aussi qualitativement de celles de l'adulte, il en va de même pour l'interprétation des images et de l'imaginaire qui en découlent : « *l'enfant devant un objet ou un dessin n'y voit pas les mêmes détails qu'un adulte ; pour mieux dire, son œil les voit, mais son esprit ne les perçoit que dans la mesure où ils l'intéressent et proportionnellement à l'importance qu'il leur attribue.* » (Widlöcher, 1998, p. 47).

Parler le langage de l'enfant, c'est essayer de nous soumettre à sa logique et à sa sensibilité créative. L'architecture de l'enfant est à l'image de la pédagogie ; le concepteur doit utiliser « un code approprié » pour communiquer et partager avec l'enfant. Ce langage architectural est considéré comme le texte spatial, géométrique et colorimétrique qui doit garantir l'échange et permettre la projection de l'enfant depuis sa dimension « fractale » vers les dimensions « spatiales ». Les locutions sémiotiques avec l'environnement et l'espace sont alors très importantes car influent considérablement sur l'enfant et son comportement.

Dans cette logique, architectes, artistes et paysagistes se sont souvent fixés comme objectif de garantir, à travers leurs créations, la continuité avec le monde des enfants, des adolescents ou des rêveurs : depuis Marc Chagall en illustrant les fables de La Fontaine, jusqu'au scénario de Shirley illustrant les touches d'Edward Hopper en passant par les adaptations artistiques des bandes dessinées (Sin city ou Persépolis). C'est comme ça que le paysage s'est inspiré de la peinture, que les artistes ont conté les auteurs et que les architectes ont conceptualisé l'art.

Reconsidérer, requalifier, reconfigurer et même reconquérir l'école à travers les langages architecturaux est l'objectif de cet article. Ceci se fera à travers l'abstraction et la projection colorimétrique des manuels scolaires sur l'espace architectural et urbain d'une école primaire située dans le centre-ville de la ville de Jijel ACL. En raison de leurs fréquences d'utilisation élevées, ces manuels scolaires sont considérés comme l'un des signes grapho-perceptifs les plus importants, d'où notre choix de les analyser et de projeter leurs palettes colorimétriques sur les devantures paysagères. Au final, cette étude nous permettra de proposer des gammes et des nuanciers d'orientations chromatiques pour un paysage scolaire urbain réinventé.

1. L'enfant et son environnement grapho-scolaire

L'environnement scolaire représente pour l'enfant des enjeux développementaux considérables (Marir, 2017). En effet, l'incidence de l'architecture et de l'urbain sur les résultats de l'apprentissage n'a pas besoin d'être justifiée (Medaregnarou Boubir, 2019). Au-delà du bien-être et du confort (Zegadi & Djemili, 2016), l'espace, ses couleurs et ses ambiances (Barrou, Saada, & Melakhsou, 2018) devraient influencer positivement l'attractivité et la concentration tout en permettant une projection constructive des schémas organisationnels que l'enfant se fait de son école.

L'inspiration paysagère faite à partir de modèles externes a très souvent fait partie des processus créatifs. Depuis toujours, la réinvention urbaine et la plastique architecturale a fait cohabiter la production artistique aux dimensions expressives, géométriques ou colorimétriques avec les dimensions conceptuelles. Ces emprunts ont marqué le paysage urbain depuis l'utilisation consciente de la technique imagée (la maison Schröder ou « The Allegory of Soaring Architecture »), jusqu'au biomimétisme en passant par l'architecture emblématique et ses courants artistiques : le Didden village de MVRDV inspiré par Wassily Kandinsky, Eames house de Charles et Ray Eams inspiré par Piet Mondrian, le pavillon de Barcelone de Mies Van Der Rohe inspiré par the Stijl ou Zaha Hadid et ses inspirations de suprématisme.

L'architecture scolaire est un concept relativement récent qui exige, entre autres, que l'école porte des paysages de sensibilité et de représentation murement réfléchis. Dans ce sens, une relation particulière entre l'enfant et l'école se doit d'être développée ; certains pédagogues diront même que cette relation serait sacrée.

1.1. De l'environnement signalétique à l'environnement colorimétrique

La perception de l'environnement chez l'enfant renvoie vers la compréhension de son monde, de ses références et de ses schémas. Ces derniers sont souvent stéréotypés (Widlöcher, 1998), ils permettent la conception de formes dont l'inscription dans l'espace graphique crée la perception des images.

La perception des formes et des couleurs est la résultante de signes et de signaux visuels, ces signes peuvent être plastiques ou iconiques (Daniel Widlöcher, 1998). Le signe iconique est un signe graphique destiné à signifier l'objet, le signe plastique quant à lui correspond à la valeur expressive et esthétique attachée au signe. Dans ce sens : « *l'image dispose de deux registres d'expression : l'un constitue son pouvoir de représenter un objet dans une situation donnée et de se constituer comme signe de cet objet et signe de la relation de cet objet à ce qui l'environne. A un deuxième niveau l'image acquiert un pouvoir expressif, non par les objets qu'elle entend représenter, mais par le simple agencement formel* » (Widlöcher, 1998, p. 53). Ce pouvoir expressif est aussi rattaché à la couleur faisant de la perception des couleurs un signe plastique. L'environnement colorimétrique représente alors l'autre valeur expressive de la perception des espaces. Chez l'enfant de plus de cinq ans cette valeur transmet des sentiments et participe à sa construction émotionnelle ; les couleurs froides créent des distances et les couleurs chaudes une attractivité, la complémentarité des couleurs crée l'équilibre et le contraste des tensions, etc.

Les valeurs colorimétriques sont aussi rattachées à la notion « du symbolisme » chez l'enfant comme chez l'adulte ; faisant du rouge un rappel au sang, du vert à la verdure, du bleu au ciel, etc. Chaque couleur porte en elle une représentation mentale, une force ou une émotion que l'enfant traduira en schèmes et en images mentales.

La perception des couleurs chez l'enfant est différente de celle de l'adulte. La pupille d'un enfant capte mieux les couleurs à grandes longueurs d'ondes -couleurs chaudes telles que le jaune ou le rouge- que les couleurs à courtes longueurs d'ondes. C'est ce qui justifie leur attirance envers les couleurs chaudes. L'influence des couleurs sur l'enfant dépend également de l'accoutumance et des facteurs socio-culturels et psychologiques vécus : les psychologues parlent dans ces cas de « fréquences d'utilisation élevées » (Gérard, Bilinski , & Dugas, 1989). Ainsi, le symbolisme, l'accoutumance et les sensations que provoquent les couleurs sont à prendre en considération lors de la conception spatiale de l'environnement scolaire de l'enfant.

1.2. Le manuel d'école comme environnement grapho-colorimétrique

Le manuel scolaire est considéré comme un patrimoine transmis par l'école (Voisenat, 1995) à travers des normes culturelles, des dimensions sensibles et des orientations préconçues. Ce support visuel représente le tableau de bord des pédagogues, des psychologues et plus encore des idéologues. Il détermine les orientations, édifie les inspirations et provoque les desseins jusqu'à créer l'espace perceptif de l'élève.

Le manuel d'école primaire comporte à la fois des schémas grapho-moteurs, grapho-phoniques et grapho-perceptifs. Il est l'acquisition des orientations psychomotrices que l'enfant devrait développer à un âge où la forme, la couleur et l'espace sont des « variables de l'apprenant » (Droz & Rahmy, 1978). Ainsi, « *le cercle, la ligne verticale ou horizontale, la ligne brisée, ont valeurs de signe comme le rouge, ou le bleu. Selon le mot de Gaston Diehl - cité par René Passeront- : « tout est signe dans une toile. Et quelques taches colorées, de simples traits peuvent inclure en eux-mêmes (...) une force expressive égale à celle de la figure la plus compliquée ou la plus représentative... »* (Widlöcher, 1998, p. 53).

Le manuel scolaire se présente alors comme un outil liant les représentations graphiques aux perceptions spatio-temporelles. Cette transposition entre les cartes imaginaires livresques et les cartes physiques architecturales sera le dessein de notre travail.

2. Présentation de l'environnement d'étude

Afin de réinventer les palettes colorimétriques du paysage scolaire, nous avons choisi comme cas d'étude l'ancien groupement scolaire de la ville de Jijel Jean Jaurès -actuellement renommé l'école

primaire Haoues Rachid. Cette école primaire implantée dans le tissu colonial de l'agglomération chef-lieu est marquée par une valeur historique, symbolique et architecturale des plus importantes. Le groupement a été construit au début des années 30 par les architectes Guerineau et Bastelica. Il constitue un exemple qui a vu un siècle d'histoire défilé par-dessus son paysage urbain.

Figure 1 : Plan et façades du groupement scolaire Jean Jaures -Epoque coloniale-



Source : Bloc, 1936

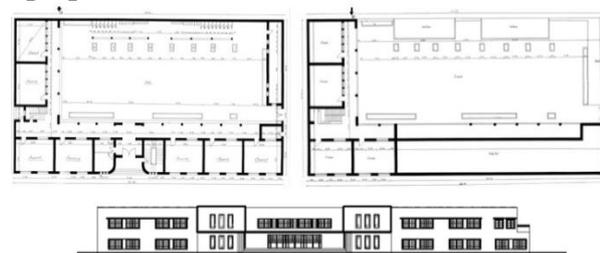
D'une superficie de 1200 m², le groupement occupe une assiette totale de 2 200 m². Il est situé au Nord de la ville et a subi la logique de son tracé colonial et de sa hiérarchie viaire. Il est desservi principalement par la rue du colonel Lotfi au Nord et par deux autres rues de moindre importance entourant l'école du côté Nord Est et Nord-Ouest.

Figure 2 : Situation du groupement scolaire Jean Jaurès



Source : Google, 2022

Figure 3 : Plans et façade du groupement - époque actuelle



Ce groupement a subi plusieurs extensions verticales et horizontales, et s'est vu transformé dans ses textures, ses couleurs, ses ambiances, son mobilier et son paysage.

L'environnement colorimétrique entourant ce groupement, comme l'école même, ne présente aucune spécificité colorimétrique par rapport au caractère éducatif ou à la nature des usagers. Il se présente telle une continuité du centre-ville avec une limitation des teintes et des couleurs garantissant une perception diachronique du paysage en continu.

3. De l'abstraction colorimétrique vers la réinvention du paysage scolaire : méthodologie d'approche et simulation

Dans le but de proposer de nouvelles palettes colorimétriques urbano-architecturales en adéquation avec l'environnement livresque des élèves, nous avons suivi un protocole composé de quatre (04) phases : la collecte de données colorimétriques et l'échantillonnage scénique, l'analyse et le traitement des images et des données, l'interprétation des cercles chromatiques et enfin la simulation et la proposition des nouveaux paysages chromatiques.

Afin d'aboutir aux résultats escomptés, nous avons utilisé divers logiciels et/ou appareils de collecte de données :

- Un appareil photographique numérique type Canon PowerShot SX1 IS pour les prises de vues de l'environnement.
- Un scanner type HP scanjet 5 000 pour la numérisation des manuels scolaires.
- Le logiciel ImageJ pour la visualisation et l'ajustement des histogrammes.

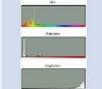
Le paysage scolaire : vers la réinvention d'une palette colorimétrique. Cas de l'ancien groupement scolaire Jean Jaurès Jijel-Algérie.

- Le logiciel Adobe Illustrator pour l'isolement des palettes chromatiques des manuels et du paysage scolaire.
- Le logiciel Adobe Photoshop pour la création des cercles chromatiques et la simulation finale.

Leurs caractéristiques et leurs fonctions sont synthétisées dans le tableau qui suit :

Tableau 1 : Appareils et logiciels utilisés -de la prise de photo à la simulation-

Appareils	Caractéristiques	Opération	
1 Appareil photo Canon PowerShot SX1 IS	Autofocus 10 Mpixels résolution : 3648*2736 P	Prise de vue de l'environnement architectural et urbain	
2 Scanner HP 5000 scanjet	600ppp (point par pouce)	Numérisation des manuels scolaires	

Logiciels	Caractéristiques	Opération	
1 ImageJ	Logiciel de traitement et d'analyse des images	Visualisation et ajustement des histogrammes : Conversion des images JPEG (manuels et environnement) en histogrammes et représentation graphique des HSB	
2 Adobe Illustrator	Programme graphique d'art.	Isolement des palettes chromatiques à partir des images JPEG (manuels et paysage scolaire)	
3 Adobe Photoshop	Logiciel de retouche d'image. Editeur de couleurs sur les photos numériques.	Création des cercles chromatiques (manuels et environnement). Simulation et retouches sur les prises de vues de l'environnement.	

3.1. Les données numérisées et l'échantillonnage scénique : manuels et environnement

La collecte des données s'est faite sur les manuels scolaires comme sur le paysage urbain environnant le groupement scolaire.

Pour ce qui est des manuels scolaires, nous avons choisi de prendre en considération et d'analyser les indicateurs colorimétriques récupérés sur l'ensemble des manuels d'école de l'enseignement primaire comportant des images et des couleurs. L'analyse des signes colorimétriques a été jugée nécessaire afin de valider les signes grapho-perceptifs.

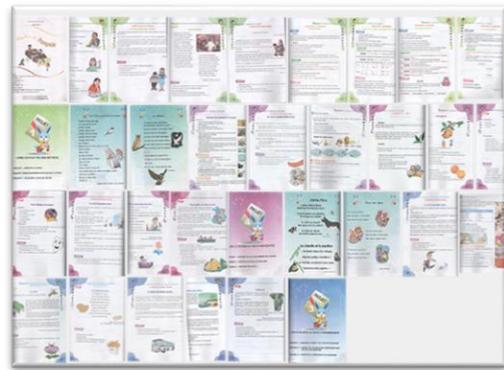
S'agissant de l'environnement immédiat et du paysage scolaire, nous avons choisi de les scinder en quatre entités : les parcours -comprenant la façade de l'école-, la cour intérieure, les corridors et les couloirs et enfin les salles de classe.

- Les parcours sont des vues et des scènes qui offrent une perception diachronique du paysage. Nous en avons choisi trois entourant l'école sur un rayon de 100 m. Ils sont perçus de facto par l'enfant étant donné qu'ils mènent à l'entrée principale de l'école. Le premier parcours comporte dix (10) constructions du côté Nord -dont une (01) en chantier- et six (06) du côté Sud. Le second parcours quant à lui, comprend huit (08) constructions du côté Ouest -dont une (01) en chantier- et six (06) du côté Est. Enfin, le troisième comprend huit (08) constructions du côté Ouest -dont une (01) en chantier- et six (06) du côté Est -dont une (01) en chantier-.
- La cour intérieure est un espace de détente, de relâchement et de rencontre entre les écoliers. Elle est l'espace de récréation par définition ; les devoirs sont oubliés pour un moment, l'enfant est toujours dans l'école mais ne subit plus son côté conventionnel.
- Les corridors et les couloirs constituent des espaces de transition, d'un espace totalement ouvert et dynamique vers un espace statique et balisé. Ce sont des espaces intermédiaires annonciateurs de changements structurels.
- La salle de classe est le nid de l'enfant, le lieu où il passe la majorité de son temps. Elle représente l'espace de l'apprentissage proprement dit. Elle est le contact direct de l'enfant avec son enseignant et l'espace d'intimité que partage l'enfant avec son manuel scolaire.

Figure 4: Localisation des parcours et des échantillons simulés



Figure 5: Numérisation des manuels scolaires

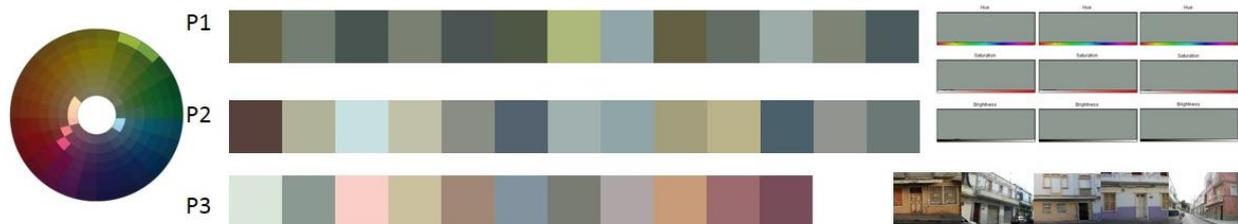


Le choix des espaces représentatifs du paysage scolaire est justifié par l'importance de la vie qui s'y déroule : la fréquence d'utilisation, leur rapport avec l'imaginaire de l'enfant et l'image qu'ils véhiculent. Ils sont la matière et le socle constituant la perception de l'école.

3.2. L'abstraction colorimétrique : analyse et traitement des images et des données

Plusieurs prises de vues photographiques ont été faites le long des quatre entités du paysage scolaire pour récupérer puis calquer leurs données colorimétriques (appareil/01). Toutefois, le problème majeur auquel nous nous sommes confrontés était celui de la luminosité et des ombres. En effet, lors des prises de vue nous étions confrontés à l'effet de luminance qui est un élément déterminant de « la valeur » des couleurs. Pour y remédier nous avons dans un premier lieu choisi de prendre les photographies entre 12h et 14h sous un ciel couvert (CIE)[†], ce qui réduit considérablement les effets de luminance sur la qualité des photos. Nous avons par la suite isolé les ombres des couleurs des façades en utilisant ImageJ., de cette façon, nous avons pu obtenir les teintes exactes des textures utilisées.

Figure 6: Analyse et traitement des différents parcours (Photographies/Palette des couleurs par parcours/Cercle chromatique résultant/Histogrammes HSB[‡])

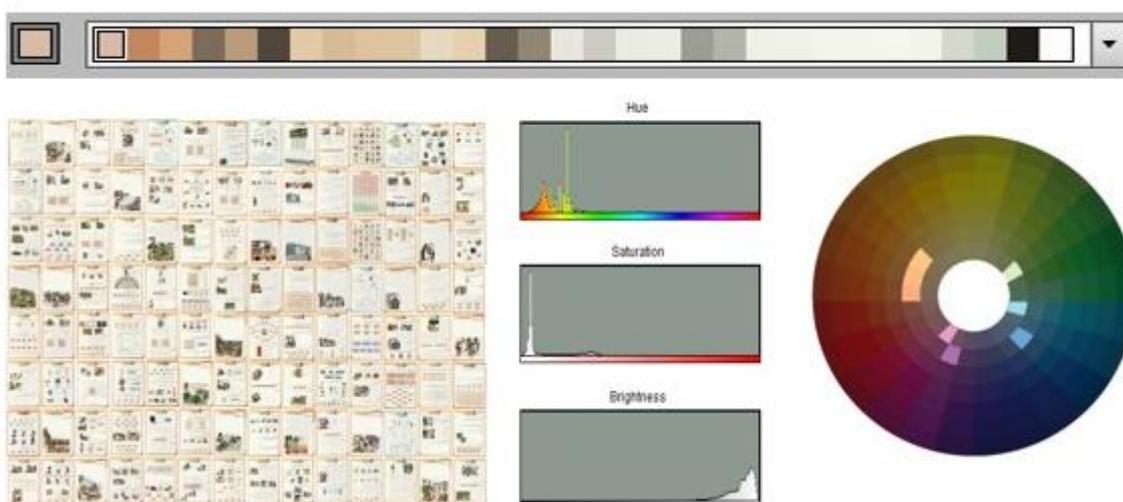


L'ensemble des manuels scolaires comportant des images et des couleurs -allant de la première année de scolarisation jusqu'à la cinquième année- ont été scannés (appareil/02) selon le protocole déjà cité. Ils ont été traités d'abord livre par livre sous forme d'une image globale, ensuite l'ensemble des manuels a été regroupé sous un seul tableau.

[†] Ciel standardisé par la commission internationale de l'éclairage (CIE).

[‡] Hue, Saturation, Brightness.

Figure 7 : Analyse type d'un manuel scolaire (Assemblage des pages/ Palette des couleurs/ Cercle chromatique résultant/ Histogrammes HSB)



Chaque échantillon analysé a été décortiqué suivant quatre (04) angles :

- Une planche globale contenant toutes les images objet d'analyse (scannées ou photographiées) : visualisation (logiciel/01) ;
- Une palette de couleur détectant les trente (30) couleurs et teintes principalement utilisées dans les images analysées (logiciel/02) ;
- Un cercle chromatique permettant de simplifier la lecture des couleurs extraites, ainsi que leurs positions sur l'échelle chromatique ;
- Des histogrammes type (HSB) qualifiant les couleurs dans leurs teintes, saturations et valeurs.

3.3. L'interprétation des résultats

L'interprétation des résultats a été faite à partir des lectures du système HSB (Hue, Saturation, Brightness) qui désigne les caractéristiques descriptives d'une couleur. Hue est sa teinte, Saturation est sa pureté et Brightness est sa valeur c'est-à-dire le degré de clarté et d'obscurité de cette couleur. Ce système permet d'analyser un espace colorimétrique de type RVB[§] (logiciel/01).

L'analyse des histogrammes des manuels scolaires fait apparaître les résultats suivants :

- Les teintes : nous en constatons une variété. Les couleurs chaudes semblent être prédominantes à 60%. Nous les retrouvons principalement dans les manuels scientifiques : cela pourrait être justifié par le besoin de dynamiser les enfants. La majorité des couleurs du cercle chromatique sont présentes dans le manuel scolaire.
- La saturation quant à elle n'est pas dans la même logique de classification des couleurs - froides et chaudes- : le degré de saturation des manuels scolaires est très faible, ce qui est paradoxal par rapport à la force et au dynamisme. Ceci peut être un point négatif sur le dynamisme de l'enfant.
- La valeur : elle présente une clarté très importante.

[§] Rouge, vert, bleu,

Figure 8: Abstraction picturale de l'ensemble des manuels scolaires (Assemblage des manuels/ Palette des couleurs/ cercle chromatique résultant/ histogrammes HSB)



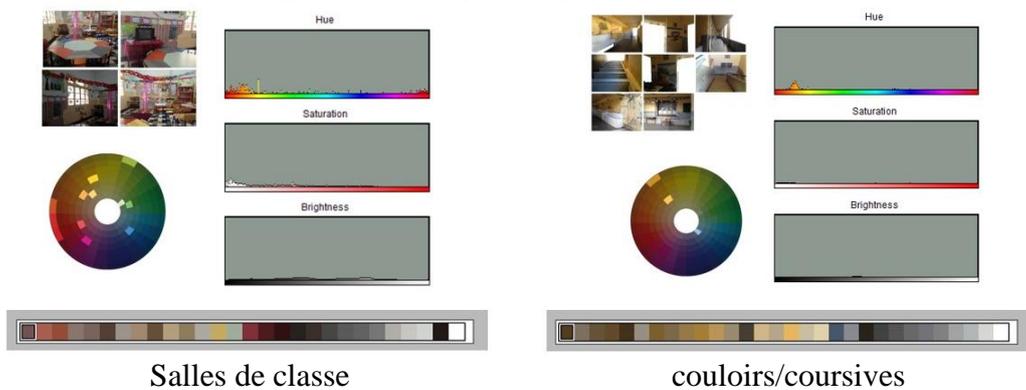
L'analyse colorimétrique de l'école confirme une limitation dans le choix des couleurs. Le choix des teintes des façades, des corridors et de l'espace propre à l'école de manière générale est très réduit : uniquement deux couleurs sont utilisées (le bleu et le beige). Leurs saturations laissent à désirer : faibles. Concernant la valeur (Brightness), elle manque de clarté à cause de l'aspect vétuste, détérioré et abandonné de l'école qui enlève l'éclat aux couleurs.

Pour les classes, les couleurs sont plus variées. Les couleurs chaudes y sont plus présentes : ceci nous renseigne sur les goûts des propriétaires -élèves et pédagogues- qui se sont appropriés la classe à travers la décoration et l'immobilier.

Les histogrammes de l'environnement immédiat et du paysage dans lequel l'école est inscrite nous renseignent sur le voisinage et les parcours que l'enfant empreinte pour arriver à l'école. La présence colorimétrique des teintes dans cet environnement est plus variée que celle de l'école mais reste néanmoins minime car la majorité des habitations sont blanches. En analysant la saturation des couleurs sans prendre en compte les habitations dites « neutres » nous constatons une saturation assez forte.

La valeur quant à elle n'est pas compatible avec celle des manuels scolaires à cause de la vétusté et de la détérioration des habitations.

Figure 9 : Analyse du paysage intérieur





Cour de récréation

3.4. Simulation et proposition des nouveaux paysages chromatiques

Après analyse et interprétation des couleurs extraites des manuels scolaires, nous avons réinterprété le paysage scolaire selon ces nouvelles qualités colorimétriques. Pour ce faire, nous avons utilisé Adobe Photoshop (logiciel/03) pour l'édition et les retouches sur les images existantes. Nous avons aussi revu la saturation des couleurs de l'environnement et de l'école même et ceci en prenant en considération les résultats de saturation des manuels. Les cercles chromatiques issus des manuels scolaires ont ainsi servi de support pour la réinterprétation des signes plastiques du paysage scolaire. La figure (10) expose de manière non exhaustive quelques paysages scolaires avant et après la simulation.

Les propositions du paysage scolaire ainsi que les schémas chromatiques que nous présentons comme modèle doivent servir d'exemple dont nous pouvons nous inspirer. Ils peuvent donner des résultats différents selon notre choix de revoir toute la façade, les bandeaux, les encadrements ou la menuiserie uniquement.

Le résultat de la simulation des paysages scolaires reflète la palette des manuels scolaires, l'utilisation d'un autre indicateur se rapportant à l'enfant ou à son monde donnera une autre perception de l'espace. Ceci rappelle l'aspect sensible et subjectif de la perception et de ses schémas représentatifs dans le monde de l'enfant.

Figure 10 : Propositions des nouveaux paysages scolaires

La cour d'école avant



La cour d'école après



Le corridor avant



Le corridor après



La façade de l'école avant



La façade de l'école après



Façade environnante avant



Façade environnante après



Façade environnante avant



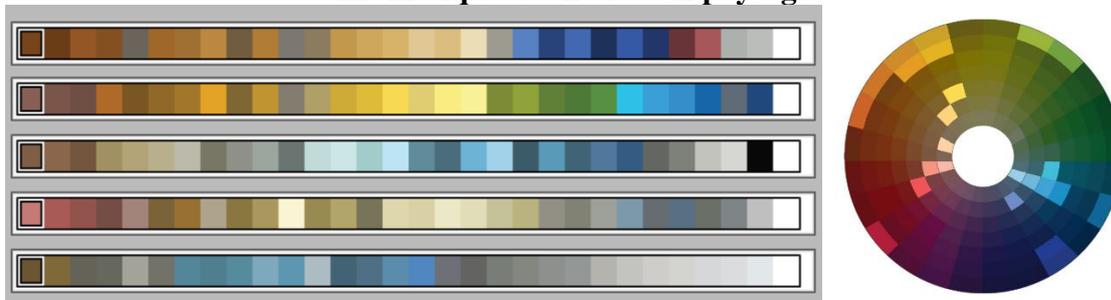
Façade environnante après



4. Conclusion : proposition de schéma d'orientation chromatique

L'analyse de l'environnement scolaire s'est faite dans le but de réinventer le paysage scolaire de l'écolier et de le réajuster avec les schèmes et l'image mentale qui découlent des manuels scolaires. Elle nous a conduits à proposer un schéma d'orientation chromatique avec des nuanciers de couleurs qui pourraient être considérés comme une proposition paysagère englobant l'entourage immédiat de l'école.

Figure 11 : Schéma d'orientation chromatique du paysage scolaire/ Palette et cercle chromatique des nouveaux paysages



Cette proposition colorimétrique ne doit pas être une proposition figée ni contraignante. Elle doit être un compromis entre la nécessité de réinventer le paysage et les libertés individuelles ou collectives. A cet effet, une palette de nuancier doit être rajoutée ; elle permet d'étendre les choix sur plusieurs gammes.

La figure (12) présente le nuancier et les gammes sur lesquels « les » propositions peuvent se faire tout en considérant l'indicateur « manuel scolaire » comme indicateur de référence.

Figure 12 : Nuancier et gammes d'orientations (référencier au manuel scolaire)



Cette proposition devrait ainsi permettre une liberté à possibilités infinies de gammes, de teintes et de couleurs tout en garantissant une harmonie et une meilleure identification du paysage.

Conclusion

Les structures visuelles mais surtout colorimétriques nécessaires à la réinvention du paysage scolaire doivent répondre aux impératifs suivants :

- Se conformer aux palettes des couleurs synthétisées depuis les manuels scolaires tout en ayant un large choix de nuances ;
- Améliorer la lisibilité et l'identité du paysage scolaire en créant des repères visuels colorimétriques. Ces derniers doivent être des points de repère par rapport à la ville de manière générale, mais surtout par rapport à l'environnement scolaire ;
- Créer des parcours de reconnaissance des lieux en équilibre avec la perception de l'espace par l'enfant. L'environnement scolaire doit être structuré avec la ville, mais surtout répondre à l'ambiance scolaire pour devenir repère pour les enfants ;

- Garantir la particularité colorimétrique de la carte mentale de l'enfant tout en garantissant une intégration totale avec la ville, le quartier et l'identité propre à chacun ;
- Faire partie des exigences maîtresses des cahiers des charges relatifs à la maîtrise de l'œuvre, et cela pour les opérations de réhabilitation ainsi que pour celles des nouveaux projets.

Ces propositions paysagères doivent instaurer un compromis entre les libertés individuelles et le besoin pacifique d'identifier l'espace propre de l'enfant.

Nous espérons à travers cette étude contribuer à l'enrichissement et à l'amélioration de la perception du paysage scolaire chez l'enfant.

Bibliographie

1. Bachelard, G. (1936). *La poétique de l'espace*. Paris: PUF.
2. Bloc, A. (1936, Décembre). Ecole de garçon indigènes à Djijeli. *Chantiers: Organe technique de l'architecture d'aujourd'hui*, (12), 614-615.
3. Barrou, D., Saada, M., & Melakhsou, A. R. (2018). La cour et son espace vert dans les écoles algériennes: cas de la ville de Batna. *Revue architecture et environnement de l'enfant*, 45-55.
4. Cousin, J. (1980). *L'espace vivant*. Paris: Le moniteur.
5. Droz, R., & Rahmy, M. (1978). *Lire Piaget: Psychologie des sciences humaines*. Bruxelles: Pierre Mardaga.
6. Gérard, C., Bilinski, K., & Dugas, M. (1989). Développement du lexique des couleurs chez l'enfant. *L'année psychologique*, 89(01), 49-61.
7. Hall, E. (1978). *La dimension cachée*. Paris: Point essais.
8. Lynch, K. (1998). *L'image de la cité*. Paris: Dunot.
9. Marir, B. (2017). La relation du développement cognitif chez l'enfant et la conception des projets éducatifs. Cas des écoles primaires à Batna. *Revue architecture et environnement de l'enfant*, 69-79.
10. Medaregnarou Boubir, H. (2019). Evolution de l'espace scolaire à travers l'histoire. Typologies des écoles. *Revue architecture et environnement de l'enfant*, 105-112.
11. Meili, R. (1931). Les perceptions des enfants et la psychologie de la Gestalt. *Archives françaises de psychologie*, 23, 25-44.
12. Voisenat, C. (1995). *Paysage au pluriel : pour une approche ethnologique des paysages*. Paris: éditions de la maison des sciences de l'homme.
13. Widlöcher, D. (1998). *L'interprétation des dessins d'enfants: psychologie et science humaines*. Bruxelles: Pierre Mardaga.
14. ZEGADI, H., & DJEMILI, A. (2016). L'élément végétal dans la cour de récréation des écoles. *Revue architecture et environnement de l'enfant*, 49-63...