

Evolution de l'espace scolaire à travers l'histoire

Typologies des écoles

Medaregnarou Boubir Hana

département d'architecture à l'université Hadj Lakhdar, Batna1
boubirhana@gmail.com

Date de soumission: 27/02/2019, Date d'acceptation: 02/03/2019, Date de publication: 30/04/2019

Résumé

L'architecture scolaire évolue à mesure de l'évolution des tendances pédagogiques dont elle est étroitement liée au service de l'efficacité scolaire des élèves. C'est ainsi que l'école, devenue un édifice spécifique il y a seulement quelques siècles, a connus différents styles architecturaux à travers l'histoire à savoir l'école traditionnelle refermée des pays francophones, l'école ouverte et modulable mais controversée des pays anglo-saxons et l'école standardisée après la Seconde Guerre mondiale.

Par le biais du présent travail, nous passerons globalement en revue les différentes tendances de l'architecture scolaire depuis son essor. Nous soulignerons également les principaux impératifs pédagogiques érigés pour tout projet d'architecture scolaire, en souhaitant ainsi donner quelques pistes pour la conception d'un bâtiment scolaire et également de soulever une question à laquelle on devrait réfléchir sur l'école future : doit-on concevoir pour demain avec les conceptions d'hier ?

Mots clés : Ecole- Architecture-Enfant- Pédagogie- Hygiène-

ملخص

تتطور العمارة المدرسية مع تطور الاتجاهات التعليمية وترتبط ارتباطاً وثيقاً بخدمة الكفاءة الأكاديمية للتلاميذ. أصبحت المدرسة مبنى محدداً منذ بضعة قرون فقط وقد عايشَت أساليباً معمارية مختلفة عبر التاريخ :

المدرسة المغلقة التقليدية للبلدان الفرنسية ، والمدرسة المفتوحة والمثيرة للجدل للدول الأنجلوسكسونية والمدرسة الموحدة بعد الحرب العالمية الثانية

من خلال هذا العمل ، سوف نستعرض الاتجاهات المختلفة في الهندسة المدرسية منذ إنشائها وسنسلط الضوء أيضاً على الضرورات التربوية الرئيسية التي أقيمت لأي مشروع معماري للمدرسة. هدفنا هو إعطاء بعض الأساسيات لتصميم مبنى مدرسي وكذلك لإثارة قضية ينبغي لنا التفكير فيها في المدرسة المستقبلية: هل نصمم للغد بتصاميم الأمس؟

الكلمات المفتاحية: مدرسة ، الهندسة المعمارية ، الطفل ، علم التربية ، النظافة

Summary

School architecture is evolving as teaching trends evolve and is closely linked to the service of pupils' academic efficiency. Thus, the school, which became a specific building only a few centuries ago, has known different architectural styles throughout history, namely the traditional closed school of French-speaking countries, the open and modular school but controversial Anglo-Saxon countries and the standardized school after the Second World War.

Through this work, we will review the various trends in school architecture since its inception. We will also highlight the main pedagogical imperatives for any school architecture project, hoping to give some ideas for the design of a school building and also to raise an issue to which we should reflect on the future school. : should we conceive for tomorrow with the conceptions of yesterday?

Keywords: School- Architecture-Child- Pedagogy- Hygiene-

I. Introduction

La conception d'une école, en tant que lieu d'apprentissage pour les enfants, relève du domaine de l'architecture scolaire. Cette dernière a connu, depuis longtemps, des tendances architecturales variées selon les objectifs pédagogiques soulignés pour chaque pays et à chaque période de l'histoire. Ainsi, les enjeux de l'architecture scolaire sont intimement reliés à un enjeu éducatif (Berger Ch., 2004). Passant d'une simple « chambre-école » au Moyen Âge aux prestigieux collèges à partir du 19e siècle, l'espace scolaire n'a cessé de connaître des transformations conceptuelles menées par des architectes renommés d'où des styles architecturaux différents, mais respectant les impératifs pédagogiques indispensables pour un meilleur environnement éducatif et d'apprentissage pour l'enfant (Mazalto M. et al., 2008). Beaucoup de questions se posent, actuellement, sur la conception architecturale de l'espace scolaire à adopter pour le bon déroulement de l'apprentissage pédagogique.

L'objet de notre article est une revue de littérature, à travers laquelle, on a pu identifier et décrire les différents types d'école à travers les siècles de façon synthétique et *in fine* mettre en exergue les principaux impératifs pédagogiques à respecter lors de la conception d'un bâtiment scolaire.

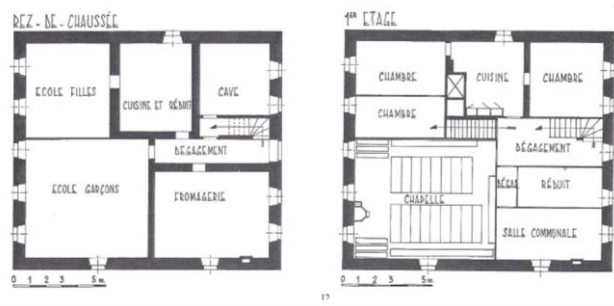
I. Évolution de l'architecture scolaire à travers les siècles

Une idée relativement récente, l'architecture scolaire comprend l'ensemble des dispositions intérieures et extérieures dont se compose une école. Elle a pour objectif principal de concevoir des espaces scolaires conformes aux exigences pédagogiques, sécuritaires et hygiéniques. Elle est étroitement liée à la pédagogie et à ses changements donc l'architecte concepteur doit s'armer de connaissances approfondies des pratiques pédagogiques et de leur évolution. Un survol des différents types de bâtiments scolaires au passé permet de mettre en avant les changements dans l'image de l'école dans le monde.

L'apprentissage scolaire n'est dispensé dans des locaux distinctifs que depuis quelques siècles. À la Grèce et Rome antiques, l'éducation se faisait au sein d'une cour ou un jardin dans les places publiques ou les élèves se réunissent autour d'un maître, de ce fait « *l'école est pratique avant d'être lieu* » (Mazalto et al., 2008).

Au XVIII^e siècle, l'école eut un espace privé tel que des classes ouvertes dans des monastères où une salle appelée « *chambre-école* » logée dans un bâtiment public dit maison de commune (Figure n°1) et elle regroupait des enfants de tous âges (Forster S., 2004). C'est à partir des années 1830 que l'école est devenu un établissement spécifique défini par les législatives qui déterminent clairement leur taille et la disposition des salles et elle est dessinée par des architectes. Il s'agit d'un volume simple de deux ou trois étages, aux façades symétriques, avec un clocher et une horloge, une entrée au milieu et des sanitaires en saillie à l'arrière du bâtiment (Figure n°2).

**Fig. n°1 : Vue et plan d'une maison de commue en 1795 en Europe.
Deux salles d'école se trouvent au rez-de-chaussée.**



Source : Martin A., 2014

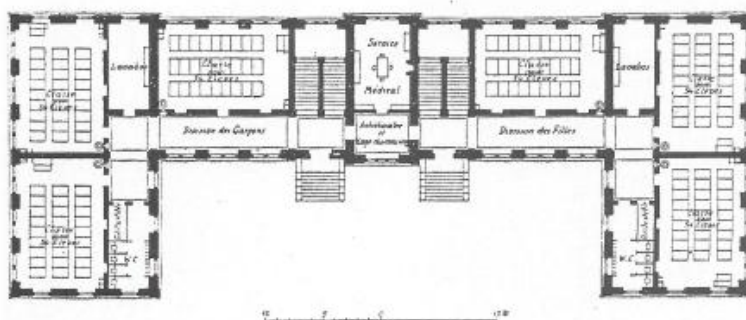
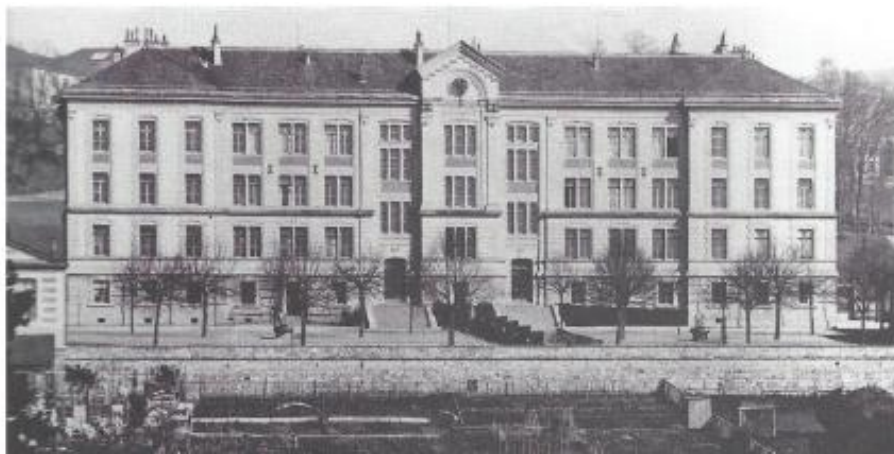
Fig. n°2 :Une école en 1844 en Europe :



Source : Martin A., 2014

Dans les grandes villes, des innovations touchaient la taille, la disposition des salles et les sanitaires, et de nouveaux espaces s'ajoutent au programme de l'école d'où la construction de grandes écoles urbaines prestigieuses qui représentaient un type architectural défini pour la première fois pour l'architecture scolaire. Ce sont des bâtiments de grande taille, avec des façades symétriques présentant des parties en saillie et en retrait. Au rez-de-chaussée, on trouve un grand escalier qui deviendra caractéristique de l'architecture des écoles. La salle de classe a une forme rectangulaire et une hauteur sous plafond d'au moins quatre mètres. Afin de répondre aux recommandations hygiéniques (l'ensoleillement, la ventilation et des soins corporels), la taille des fenêtres a augmenté et les salles des classes sont disposées plutôt au sud, tandis que les sanitaires sont placés au nord. L'école dispose également de préaux pour la récréation à l'extérieur, de salles pour l'exercice physique à l'intérieur et de bains au rez-de-chaussée (Figure n°3).

Fig. n°3 : Vue et plan d'une école urbaine en 1891 en Europe.

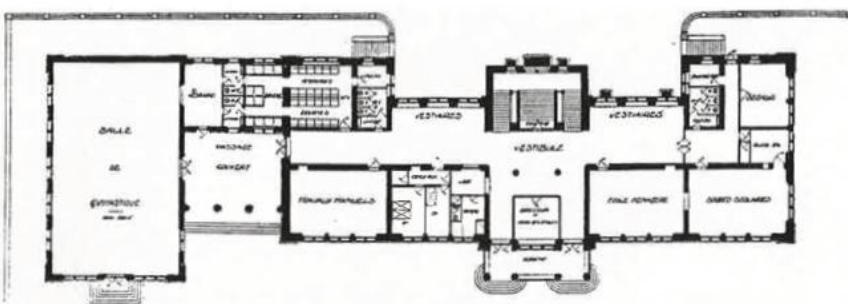


Source : Martin A., 2014

Dès le XIX^e siècle, des architectes de renom ont porté beaucoup d'intérêt pour l'architecture scolaire : ceux du Bauhaus à Berlin, puis Le Corbusier, Tony Garnier et Alfred Roth, architecte suisse spécialiste des constructions scolaires.

En 1907, apparaît une génération d'écoles construites selon un style vernaculaire, qui fut célèbre dans les pays germanophones et anglophones: *le Heimatstil*. Il s'agit d'un grand bâtiment unitaire aux toits amples à forte pente et des cours plantées d'arbres et entourées de grilles ou de murets, incarnant ainsi une école figée et refermée. À l'intérieur, on construisait un escalier monumental et les salles de classe rectangulaires avec de grandes fenêtres et s'échelonnaient le long des couloirs (Figure n°4).

Fig. n°4 : Vue et plan d'une école style Heimatstil en 1907.



Source : Martin A., 2014

Dans les années 1920 et 1940, émerge l'école moderne progressiste et fonctionnaliste. Ces grands édifices scolaires sobres présentent des volumes articulés abritant les différentes fonctions dans des parties distinctes. Un détail typique pour ces écoles est les stores en tissu (Figure n°5).

Fig. n°5 : vue d'une école moderne en 1932 à Bern.

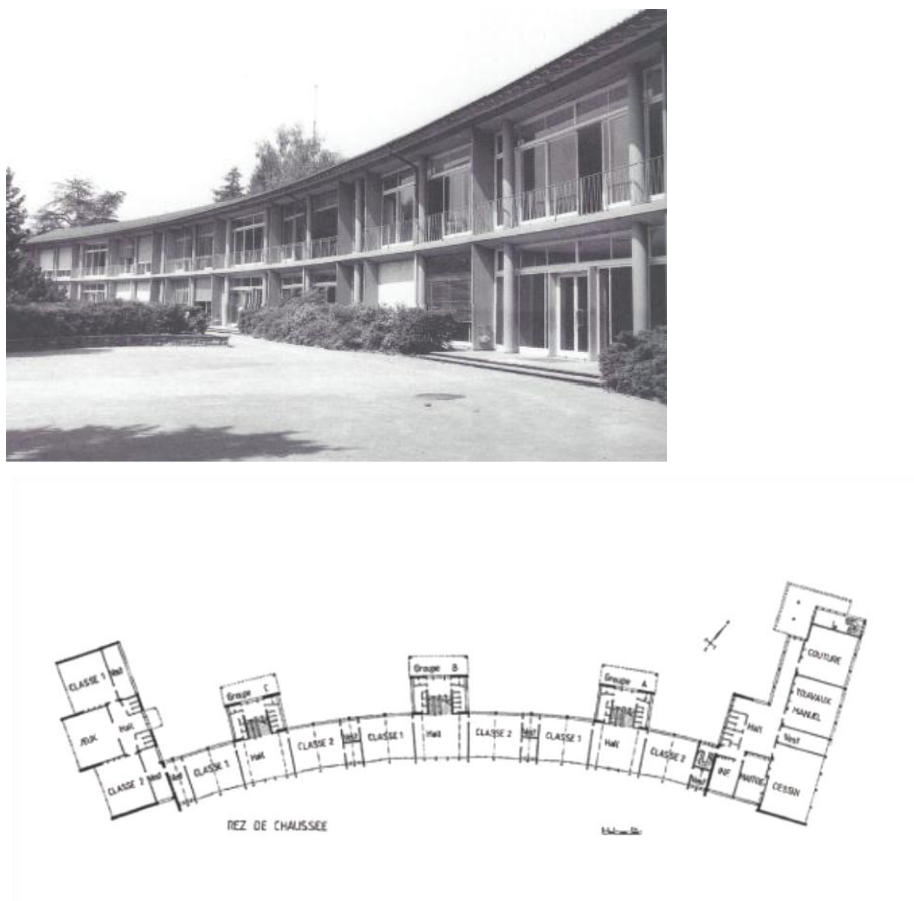


Source : Martin A., 2014

Vers la fin du XIX^e siècle, un nouveau type d'architecture « *Les écoles pavillonnaires* » apparaît, encouragée par la prophylaxie de la tuberculose (Oberhänsli Th., 2008). Il s'agit de pavillons scolaires implantés dans la verdure des parcs publics et non dans le tissu urbain (Figure n°6).

Après la Seconde Guerre mondiale, la démocratisation et la massification de l'enseignement, dans la plupart des pays, avaient induit une grande phase d'industrialisation de l'architecture scolaire à nouveau frais (Châtelet A.-M., 2004).

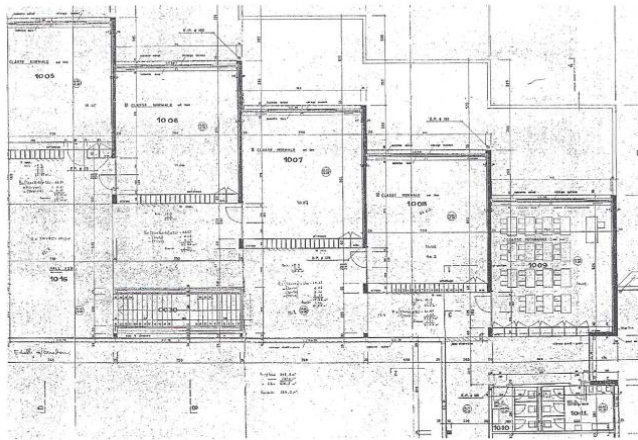
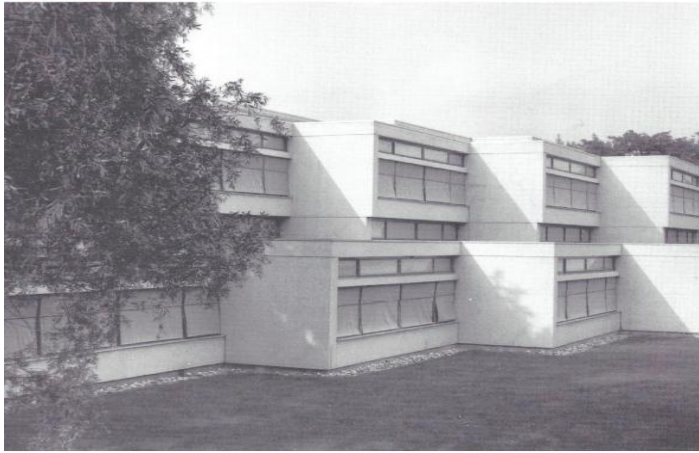
Fig. n°6 : Vue et plan d'école primaire à Bâle en 1955.



Source : Martin A., 2014

Les constructeurs doivent bâtir vite et de la façon la plus économique. On voit réapparaître la construction d'écoles standardisées amples et compactes avec une certaine pauvreté architecturale. Le module de base est d'un mètre soixante-quinze, le couloir fait un module, la salle de classe fait quatre modules sur cinq. La hauteur sous plafond est de trois mètres. Les façades sont lisses, rythmées par la trame de la structure offrant à ces bâtiments un aspect qui ressemble à des bâtiments de bureau (Figure n°7).

Fig. n° 7 : Vue et plan d'une école à Lausanne, 1971.

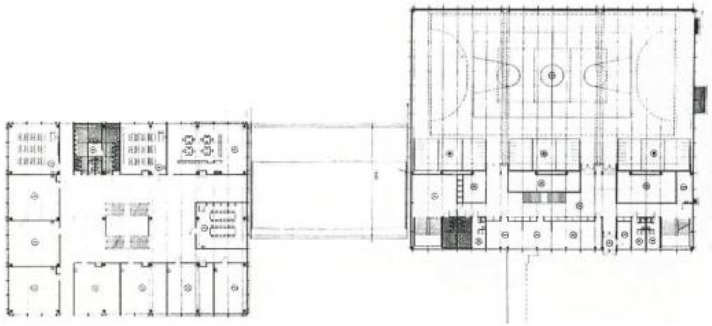


Source : Martin A., 2014

À partir des années soixante-dix, les écoles étaient conçues selon le système CROCS (Centre de rationalisation et d'organisation des constructions scolaires) en Suisse. Il s'agit d'un système de trame avec une structure porteuse métallique, façades simples et très vitrées et des parois amovibles, ce qui favorise une grande flexibilité. Les matériaux préfabriqués

permettent une rapidité de construction et une économie des coûts mais avec des défauts d'isolation et d'étanchéité (Figure n°8).

Fig. n°8 : Vue et plan d'une école à Lausanne en 1971.



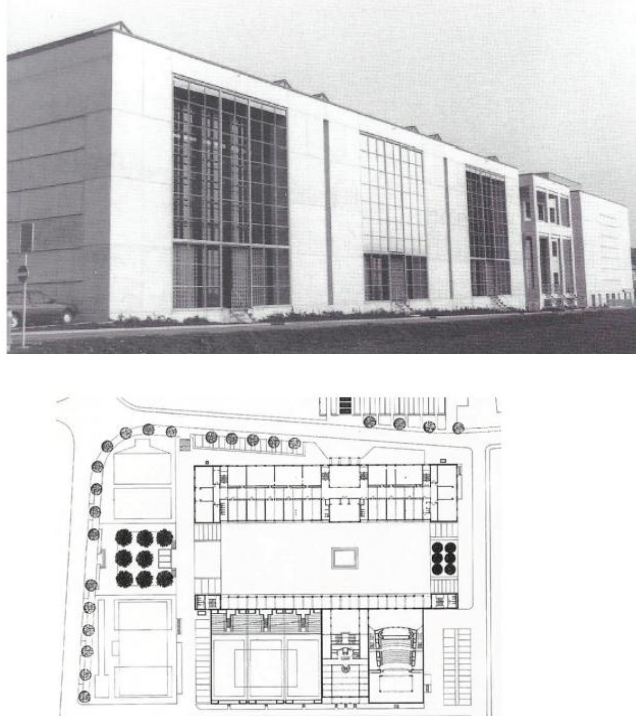
Source : Martin A., 2014

Dans les années 1990, apparaissent les écoles compactes caractérisées par la simplicité des formes mais renouant avec passé. Tout est monumental: les dimensions, les proportions, les ouvertures. Les matériaux utilisés sont le béton et les briques silico-calcaires.

Le mot d'ordre est la flexibilité, qui permet une souplesse d'organisation des espaces et une liberté d'aménagement intérieur. Les salles ne sont plus

forcément rectangulaires et les couloirs, eux, ne constituent plus de simples espaces de circulation mais deviennent des lieux de travail et favorisent les interactions et les échanges (Figure n°9).

Fig. n° 9: Vue et plan d'un collège secondaire en Europe en 1990.



Source : Martin A., 2014

Depuis quelques années, l'architecture scolaire tend vers l'esquisse d'école de futur innovante attentive à l'écologie et au développement durable. Elle est érigée dans des espaces verts et dotée d'ordinateurs. La bibliothèque est placée au centre de l'édifice avec tout autour des salles pour les travaux individuels ou des groupes. Il semble aussi que l'école du futur comprendrait également un musée, un théâtre, un jardin botaniques, une station de météo, de radio, de télévision, etc... (Figure n°10).

Fig. n° 10 : Un concept architectural projeté.



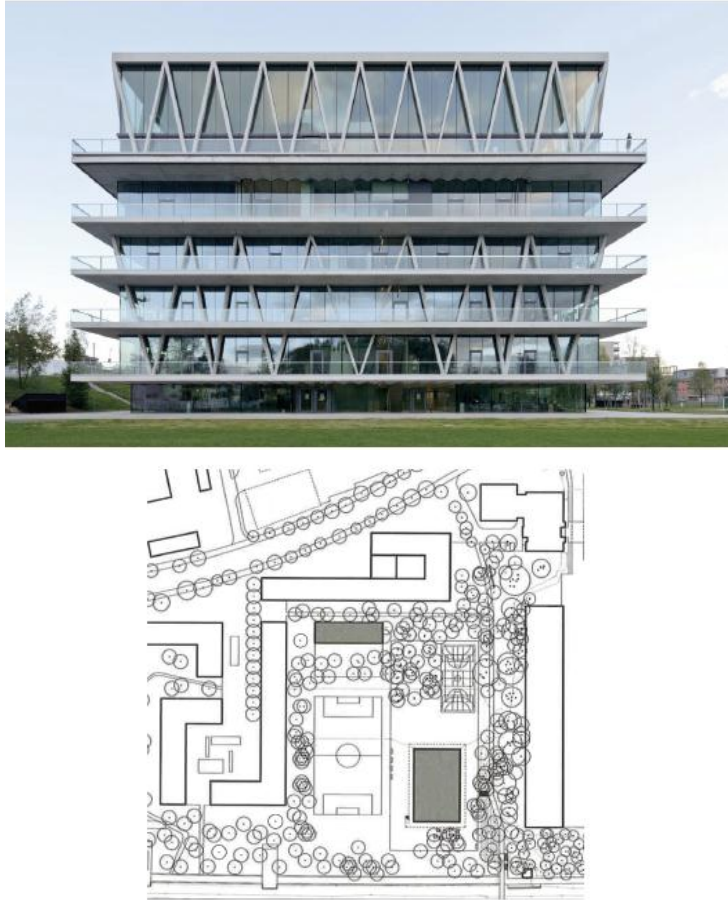
Source : Martin A., 2014

Au fur et à mesure de notre recherche historique sur l'architecture scolaire, on a pu recenser les principaux impératifs pédagogiques, hygiéniques et structuraux que tout architecte devrait en tenir compte pour concevoir un projet d'architecture scolaire.

II. Les principes généraux de l'architecture scolaire

Les impératifs pédagogiques énonçaient par les spécialistes des constructions scolaires sont d'ordres architecturaux, pédagogiques et hygiéniques. Actuellement, deux formes urbaines sont adoptées : le bâtiment unitaire et le groupement scolaire (Heller G. et al., 1997). Par le manque d'espace et pour des raisons économiques, le bâtiment unique est l'idéal pour l'école du quartier. Les locaux sont adaptés à chaque âge et à chaque activité d'apprentissage (Figure n°11).

Fig. n° 11: Vue et plan d'une école primaire à Zürich construite en un volume unitaire en 2007.



Source : Martin A., 2014

Le groupement scolaire compte plusieurs unités dissociées et reliées par une cour, un étage commun ou une passerelle, implantées dans un grand site et chaque entité représente une activité (Figure n°12).

Fig. n° 12 : Vue et plan d'un groupe scolaire primaire à Zürich en 2002



Source : Martin A., 2014

Quel que soit le type de forme adopté, il est recommandé d'éviter les édifices monumentaux et construire à l'échelle de l'enfant avec suppression de tout ornement. L'enseignement pour les enfants de 5 à 6 ans est préféré dans des classes qui donnent sur un jardin. Ce dernier doit être naturel, donc exclure tout ce qui est artificiel. La flexibilité des lieux permet la variété des situations d'apprentissage : les locaux communs destinés aux activités diverses (bibliothèques, salle pour les sciences etc.) doivent être au centre et les classes gravitent autour. Il est défini qu'une salle de classe primaire doit faire 80 m² et qu'elle peut contenir aux maximums 22 élèves (Dizerbo A., 2017). En général, le rez-de-chaussée correspond

parfaitement aux exigences de l'hygiène. Pour optimiser la lumière naturelle, l'orientation sud-est est favorisée afin d'avoir le plus de luminosité possible pendant la journée. Il est notamment important que les espaces soient réfléchis de manière à être conformes aux normes d'incendie (Marchand B., 2004).

Depuis quelques années, il est souvent demandé dans les concours que les projets soient adaptés aux normes écologiques. Les réglementations écologiques par exemple tendent à limiter la consommation énergétique que demandent la lumière artificielle et le chauffage; ce qui influence la conception des ouvertures et des systèmes de ventilation et encourage l'utilisation des énergies renouvelables (Figure. n°13). Il est parfaitement possible d'assurer une très faible consommation d'énergie au moyen d'une conception intelligente de l'espace : sa flexibilité, l'orientation des constructions et l'environnement d'implantation adéquat (Blyth A., 2013).

Fig. n°13 : Une école primaire écologique, en France, construite en 2008 : panneaux solaires sur le toit et matériaux de construction en bois.



Source : Martin A., 2014

Conclusion

Ce qui interpelle le plus au niveau de l'architecture scolaire, c'est cette alliance éternelle entre architecte et pédagogue au fil des siècles d'où l'importance de lier principes pédagogiques et projet architectural. Ainsi, les nouvelles formes pédagogiques nécessitent des espaces scolaires différents (Durpaire F. et al., 2017).

L'apprentissage scolaire doit développer chez l'élève sa vie physique, psychique et intellectuelle et l'architecture y contribue par sa flexibilité en s'adaptant aux différentes situations pédagogiques. À travers les époques, chaque grand mouvement de la pédagogie engendre un grand changement architectural d'où les nombreuses générations de constructions scolaires.

Lors de l'élaboration d'une nouvelle école, il faut, d'une part, répondre aux normes actuelles et d'autre part, prévoir une architecture modulable et flexible capable de répondre aux besoins futurs des nouveaux systèmes pédagogiques (Guiot A. et al., 2017).

Aujourd'hui, dans la plupart des pays du monde, l'école se montre sous un nouvel aspect pédagogique et architectural favorable à l'épanouissement de l'enfant. Elle s'adapte à l'usage des innovations modernes telles les technologies de l'information et de la communication qui ont fait passer l'école d'un « bâtiment scolaire » à un « *espace scolaire* décloisonné» (Musset M., 2012). Il faut coordonner l'architecture et la technologie et repenser l'espace scolaire qui ne peut être que modulable et flexible ce qui complique la tâche des architectes qui doivent construire des bâtiments scolaires au plus proche des nécessités des usagers et pour le long terme (Blyth A., 2013).

Références bibliographiques

- Berger Ch. (2004). « *L'architecture scolaire* ». Bulletin CIIP, n° 15, décembre, p.12-22.
- Blyth A. (2013). *Perspectives sur les futurs espaces scolaires*, Revue internationale d'éducation de Sèvres, n°64, p. 24-39.
- Châtelet A.-M. (2004). *L'architecture des écoles au XXe siècle*. Histoire de l'éducation, n° 102, p. 7—37.
- Dizerbo A. (2017). *Quels murs pour quelle école ? Architecture scolaire, normes scolaires et figures d'élèves*. Éducation et socialisation, n°43, p. 25-46.
- Durpaire F., Durpaire J.-L. (2017). *La fin d'une école, le début d'une autre ?* Éducation et socialisation, n°43, p. 59-71.
- Forster S. (2004). « *Architecture scolaire : Regard historique* ». Bulletin CIIP, n°15, décembre, p. 3-10.
- Guiot A., Nguyen Th. Ph. (2017). *Contribution sur l'architecture scolaire : Un besoin de modernisation et de modularité*. Cnesco, Paris, p. 20.
- Heller G. et Fornet M. (1997). *La cage dorée - De la chambre d'école au groupe scolaire: Deux siècles d'architecture vaudoise*, Editions Ketty & Alexandre, Chapelle-sur-Moudon, p.90.
- Oberhänsli Th. (2008) « *L'architecture scolaire pavillonnaire en Suisse alémanique, dans les années 1950* ». Histoire de l'éducation, n°102, p.225-245.
- Marchand B. (2004). *L'architecture scolaire aujourd'hui*. Bulletin CIIP, n° 15, décembre, p. 20-23.
- Martin A., Mir E., (2014). *Réflexion sur les enjeux scolaires: un outil pour les conceptions architecturales*. Aide-mémoire, EPFL, Suisse, p140.
- Mazalto M., Bonnault M.-C., Boudjémaï Z. (2008). *Architecture scolaire et réussite éducative*. Paris : Fabert, p.191.
- Musset M. (2012). *De l'architecture scolaire aux espaces d'apprentissage : au bonheur d'apprendre*. Dossier d'actualité de veille et d'analyses, n°75, Ifé-ENS de Lyon, p.19.