

Master en architecture à finalité spécialisée
TFE en et sur l'architecture

Patrimoine Hérité

QUELLE EST LA CAPACITÉ D'ADAPTATION DU
PATRIMOINE SCOLAIRE À DES PÉDAGOGIES
ALTERNATIVES ?

Dossier de recherche théorique
Année académique 2022 - 2023

HEYMANS MARIE

Expert : HOUYET GRÉGOIRE
Co-promoteurs : GILLIS Christophe - VANDENBROUCKE David -
VANDEN EYNDE Jean-Louis
Assistant : ANSELMO Andrea

REMERCIEMENTS

À mon expert, Monsieur Grégoire Houyet, qui a accepté de me suivre dans cette aventure

Aux professeurs de l'atelier TFE Héritage et co-promoteurs, Monsieur Christophe Gillis, Monsieur David Vandebroucke, ainsi que notre assistant, Monsieur Andrea Anselmo, pour leur remarques constructives et leur encouragement tout au long de ces dernières années.

À mes amis, pour leur présence et soutien, jour et nuit, dans la réalisation de ce travail mais également durant toute la durée de mon parcours à LOCI.

À ma famille, pour leur soutien sans failles et leur aide précieuse.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION

ÉTAT DE L'ART

METHODOLOGIE

PARTIE I : L'ÉCOLE AUX XIX^E ET XX^E SIÈCLES

Chapitre 1 : L'histoire d'un système éducatif déchiré

- 1.1. Les premières écoles du monde
- 1.2. Histoire du système scolaire belge : entre tradition idéologico-politiques
 - Le système scolaire avant 1830
 - Création et mise en place des premières organisations officielles
 - Les guerres scolaires et le pacte de 1959
- 1.3. Entre catholicisme et laïcité
 - Deux idéologies, une pédagogie
 - Le *Ration Studiorum* des Jésuites et l'enseignement catholique

Chapitre 2 : La conception des écoles au XIX^e et XX^e siècles

- 2.1. Une architecture scolaire riche et variée
- 2.2. La conception de l'école au XIX^e et XX^e siècles
 - L'héritage de l'école monastique comme modèle conceptuel
 - Une architecture de contrôle
 - Les premières traités scolaires
- 2.3. Les édifices scolaires catholiques
 - Une architecture politique conséquente
 - L'influence de l'Église sur l'organisation spatiale des écoles

Chapitre 3 : Typologie de l'architecture scolaire du XIXe jusqu'au milieu du XXe siècle

- 3.1. Les espaces extérieurs
- 3.2. Distribution & organisation intérieure
- 3.3. La circulation : les accès, le couloir & les escaliers
- 3.4. L'exposition & la lumière
- 3.5. Les espaces d'enseignement
 - La salle de classe
 - La salle d'étude
 - La bibliothèque et le musée scolaire
- 3.6. Aménagement & mobilier scolaire

Conclusion et enseignements

PARTIE II : LES ÉCOLES À PÉDAGOGIES ALTERNATIVES

Chapitre 1 : Le début des pédagogies alternatives

- 1.1. Naissance des pédagogies alternatives
 - Les origines et premières inspirations
 - Les pionniers des pédagogies alternatives
- 1.2. Les écoles nouvelles
 - Premières expériences architecturales
 - Le mouvement hygiéniste et les écoles en plein air

Chapitre 2 : Les écoles actives

- 2.1. Les enjeux éducatifs des pédagogies alternatives
 - Les différents types de pédagogies
 - Qu'est-ce que la pédagogie active
- 2.2. Les enjeux architecturaux des pédagogies alternatives
 - Les besoins des enfants et adolescents
 - Les métaphores des espaces scolaires
 - Des espaces à l'échelle de l'élève et du groupe
 - Pour chaque méthode d'enseignement, une organisation spatiale spécifique
 - Une école ouverte sur le monde qui

Chapitre 3 : Typologie de l'école active

- 3.1. Les espaces extérieurs
- 3.2. Distribution & organisation intérieure
- 3.3. La circulation : les accès, le couloir & les escaliers
- 3.4. L'exposition & la lumière
- 3.5. Les espaces d'enseignement
 - La salle de classe
 - L'anti-classe
 - La salle autonome
 - L'atelier
- 3.6. Aménagement & mobilier scolaire
 - Le mobilier des espaces d'enseignements
 - Le mobilier des espaces partagés

Conclusion et enseignements

PARTIE III : LE PATRIMOINE SCOLAIRE & LES ENJEUX DES PÉDAGOGIES ACTIVES

Chapitre 1 : Entre traditions et révolution pédagogique

- 1.1. Les valeurs monumentales du patrimoine scolaire
- 1.2. Un patrimoine bafoué et des écoles malades

Chapitre 2 : Comparaison typologique des deux écoles

- 2.1. Synthèse comparative
 - Les espaces extérieurs
 - Distribution & organisation intérieure
 - La circulation : les accès, le couloir & les escaliers
 - L'exposition & la lumière
 - Les espaces d'enseignement
 - Aménagement & mobilier scolaire
- 2.2. Constat
- 2.3. Stratégies

Conclusion et enseignements

PARTIE VI : PROJECTION CONCEPTUELLE

Chapitre 1 : Analyse historique du cas d'étude

- 1.1. Les trois collèges
- 1.2. Construction et évolution du collège

Chapitre 1 : Analyse programmatique

- 2.1. Constat analytique
 - Obstacles
 - Opportunités
- 2.2. Programmation & stratégies

CONCLUSION

BIBLIOGRAPHIE



fig.1

Préau central, rez-de-chaussée de l'Ancienne école pour jeunes filles, Bruxelles
Photo 2010, urban.brussels

INTRODUCTION

Qui ne se souvient pas de son premier jour à l'école, des traits du visage de sa maîtresse préférée, du bruit de la sonnerie annonçant la fin des cours ou encore de l'odeur de la craie s'écrasant sur le tableau. Ces souvenirs que l'on partage tous, resteront à jamais gravés dans nos mémoires. Cette mémoire collective est bien la preuve que nombreux de nos premiers souvenirs ont été forgés entre les murs de nos écoles qui ont fait de nous ce que nous sommes aujourd'hui. Ces bâtiments nous ont vu grandir, apprendre, évoluer et ont guidé nos premiers pas dans la société.

Il est connu que l'éducation est l'un des fondements majeurs d'une société. Un certain type d'enseignement véhiculera certaines valeurs sur lesquelles se construiront les citoyens de demain. Le choix des matières enseignées, la nomination des enseignants, les manuels de cours ou encore l'architecture des établissements scolaires nécessitent une attention particulière. Et pourtant, même si notre société démontre qu'elle est en constante évolution sur de nombreux tableaux, elle tend à tourner en rond sur d'autres sujets dont celui de l'éducation. En effet, dans beaucoup d'écoles le temps semble figé, comme si presque rien n'avait changé. Les étudiants sont assis sagement derrière leur banc, le doigt levé en attendant leur tour de parole.

Comme dans beaucoup de pays d'Europe, la Belgique hérite d'un patrimoine scolaire important. Ces édifices scolaires que nous connaissons tous, dessinent les paysages de nos villes et villages. Réel témoin de notre histoire, cette richesse architecturale est peu reconnue, voir même négligée et méprisée. Le patrimoine scolaire est souvent peu considéré. Ce patrimoine est transformé ou démoli et ses valeurs historiques, esthétiques ou architecturales sont que trop rarement prises en compte.

La thématique touche à une problématique actuelle. En effet, ces édifices scolaires qui ont été pensés et construits selon une idéologie pédagogique révolue se montrent de plus en plus distants avec nos systèmes éducatifs qui tentent tant bien que mal de sortir d'un système scolaire académique. Ces édifices qui font partie intégrante du système éducatif actuel, freinent l'amélioration de notre système pédagogique. Il est pourtant essentiel que l'environnement dans lequel se construisent nos futurs citoyens, doit être un environnement sain, encourageant et stimulant au sein duquel les élèves ont soif d'apprendre.

Dans une société en constante évolution, où nos vieilles bâtisses tendent à faire barrage au progrès pédagogique, est-il possible de concilier l'évolution pédagogique et la valorisation du patrimoine scolaire ? Comment faire de nos écoles non plus un frein mais un tremplin éducationnel ?

ÉTAT DE L'ART

Depuis qu'il existe des écrits sur les méthodes d'enseignement, le chapitre de l'école suscite un vif intérêt, c'est pourquoi sont répertoriés de nombreux écrits et diverses sources en tout genre qui tentent d'élucider et d'illustrer son histoire passée, présente et future. C'est principalement sur base de celles-ci que les écrits théoriques de ce mémoire se sont construits.

Il existe tout d'abord les sources retraçant l'histoire des différentes institutions scolaires belges. Afin de comprendre la manière dont ces écoles se sont construites et ont évolué il est indispensable de prendre conscience du contexte socio-politique et pédagogique dans lequel celles-ci se sont implantées¹. Une fois ce contexte défini, à l'aide des traités scolaires et autres traces écrites, il est alors primordial de faire l'inventaire des composantes déterminantes de l'architecture scolaire des XIXe et XXe siècles afin de faire une synthèse des caractéristiques génériques des écoles de ces deux derniers siècles.²

Ensuite, il est essentiel de construire un bagage encyclopédique concernant les pédagogies du XXIe siècle. Il s'agit de comprendre quelles ont été leurs inspirations et comment elles ont évolué pour devenir ce qu'elles sont aujourd'hui.³ Une fois ces connaissances acquises, il devient intéressant de détailler et d'analyser les exigences et caractéristiques architecturales des écoles à pédagogies innovantes.⁴

De plus, afin de prendre conscience de la valeur patrimoniale de nos écoles, les travaux écrits permettent l'évaluation de leur importance.⁵

Après avoir exposé les grandes lignes des connaissances indispensables à la maîtrise théorique du sujet, vient le moment de les comparer entre elles. Cette ana-

1 DE MAEYER, WYNANTS (2016) L'enseignement catholique en Belgique, Des identités en évolution 19e-21e siècles, éditions Averbode, Bruxelles.

HUGUES Draelants, DUPRIEZ Vincent, MAROY Christian (2011) Le système scolaire. CRISP, Bruxell

2 CHÂTEL, VAN DEN DRIESCHE, VAN GERREWEY, VANMEIRHAECHT, VERSCHAFFEL (2006) De school als ontwerp opgave. Drukkerij Sint-Joris, Belgique, n°39.

DEMEY Thierry (2005) Histoire des écoles Bruxelloises, ministère de la Région de Bruxelles-Capitale, n°1.

JURION-DE WAHA Françoise (2011) Bruxelles Patrimoine : Architecture scolaire à Bruxelles, Bruxelles.

NARJOUX Félix (1878) Les écoles publiques, constructions et installation en Belgique et en Hollande. Ve A. Morel et Cie, Libraires-éditeurs, Paris.

3 BEAUTÉ (2008) Courants de la pédagogie, Chronique Sociale, Lyon.

DE CLERCQ Mikaël (2020) Oser la pédagogie active, Quatre clefs pour accompagner les étudiant.es dans leur activation pédagogique, Presses universitaires de Louvain, Belgique n°13.

FORSTER Simone (2004) L'architecture scolaire, regard historique tourné vers l'avenir, Bulletin de la CIIP, n°15.

MADOUN Sophie (2017) Les écoles alternatives : Montessori, Freinet, Steiner... : les pédagogies de la bienveillance, Grancher édition, France.

4 DAWANCE, DENEFF, RIBEIRO, BERBEL, TOUCEDA (2017) Étude relative à la qualité des infrastructures scolaires de l'enseignement fondamental ordinaire en RBC, rapport final, Bruxelles

Montessori Architecture, A design instrument URL : <https://montessori-architecture.org/tool>

POUPEAU Coline, MOREAU (2020) Espaces de vie et climat scolaire : l'appropriation des espaces et la place des adolescents au collège, Géocarrefour, Lyon, France

JEAN Natacha, LAFLAMME Dominique, LAPIERRE Jérôme (2019) Penser l'école de demain, Québec.

5 REIGL Alois (1903) Le culte moderne des monuments, son essence et sa genèse, Éditions seuil, Paris, 1984

lyse comparative permettra d'en faire sortir les points essentiels nécessaires afin de répondre au mieux à la question de recherche. En effet, c'est en confrontant les caractéristiques principales de chaque partie qu'il sera possible d'affirmer si celles-ci sont des freins ou de potentiels leviers d'adaptabilité du patrimoine scolaire.

Pour conclure, ces différents éléments seront mis à l'épreuve à travers l'exercice d'un projet d'architecture effectué sur le collège Saint-Michel. Au préalable de ce projet architectural, une analyse historique, architecturale et pédagogique sera réalisée afin de permettre une large compréhension du lieu et de ses effets. Cette analyse sera rendue possible grâce à la lecture de plusieurs ouvrages⁶, plans architecturaux, archives⁷, et sites internet⁸ mais notamment grâce au témoignage d'anciens élèves ayant fréquenté les lieux lors de leur enseignement secondaire.⁹

6 DEMEY Thierry (2016) Bruxelles au tableau noir, le patrimoine des écoles miroir de la guerre scolaire, Guide Badeaux, Histoire et Patrimoine, Bruxelles.

DUSAUSOIT Xavier (2013) Écoles Bruxelloises – Cahier n48, Le collège Saint-Michel. Repère du paysage etterbeekois, Les cahiers de la fonderie, Bruxelles.

7 Archives d'Etterbeek

URL: <https://etterbeek.brussels/fr/demarches/espace-public-urbanisme/recherche-darchives>

8 Inventaire du Patrimoine Architectural, Région Bruxelles-Capitale

URL: https://monument.heritage.brussels/fr/Etterbeek/Boulevard_Saint-Michel/26/15556

9 SCHMITZ Laura, élève de 2011 à 2018 au collège Saint-Michel

SOUSSOU Ingrid, élève de 1982 à 1988 au collège Saint-Michel

MÉTHODOLOGIE

La volonté de ce travail de recherche est portée par l'envie et la curiosité de comprendre les possibilités et les limites de la capacité d'adaptabilité du patrimoine scolaire aux nouvelles pédagogies. En vue de répondre à la problématique, il s'agit de procéder en plusieurs étapes. Tout d'abord, il est indispensable de mener des recherches théoriques afin d'asseoir des connaissances historiques, sociétales et pédagogiques nécessaires à la bonne compréhension du contexte de chacune des parties, à savoir le fonctionnement des écoles du XIXe et XXe et celui des écoles à pédagogies actives.

Dans un premier temps, il convient de mener une enquête sur la création et le développement du système scolaire belge et le contexte historique dans lequel est issu l'architecture scolaire du XIXe et XXe siècles. Il est important de comprendre les enjeux politico-économiques et pédagogiques qui ont façonné la manière dont les écoles ont été pensées et construites à cette époque. Cette première analyse permettra d'éclaircir les caractéristiques architecturales qui ont modulé ces bâtiments encore au service de l'éducation aujourd'hui.

Dans un second temps, il s'agira d'étudier les différentes pédagogies innovantes s'inspirant principalement des méthodes actives. Plus précisément, il s'agit de prendre connaissance des origines, des inspirations mais aussi des enjeux pédagogiques de celles-ci. Premièrement considérées comme non conventionnelles avant d'être finalement acceptées. Ces méthodes d'enseignement nécessitent une nouvelle occupation des espaces scolaires. Il s'agit de questionner les exigences architecturales nécessaires au bon fonctionnement des écoles à pédagogie dite active.

Une fois ce double cadre défini, il devient intéressant de comparer chacune des deux situations afin de cerner leurs points communs et leurs différences. De fait, il s'agit de deux visions pédagogiques et architecturales très différentes voir même opposées sur certains points. Cette comparaison, à l'aide d'une grille d'analyse, permettra de révéler les tremplins et les obstacles de l'architecture scolaire. Cette dernière analyse théorique sera mise à l'épreuve par une application plus concrète des enseignements à un projet d'architecture. Cet exercice apportera un regard nouveau sur les capacités d'un bâtiment scolaire à évoluer vers des pédagogies innovantes. En effet, ce projet expérimental permettra de révéler les limites des enseignements théoriques mais aussi d'en tester leur efficacité.

Cette comparaison, à l'aide d'une grille d'analyse, permettra de révéler les tremplins et les obstacles de l'architecture scolaire.

PARTIE I :

L'ÉCOLE AUX XIX ET XX SIÈCLE

Introduction

Non, Charlemagne n'a pas inventé l'école. En effet, la volonté de transmettre notre savoir persiste depuis l'existence de la conscience humaine. Peu importe le temps ou l'espace, pour l'Homme, la transmission de ses connaissances et ses traditions a toujours été une préoccupation majeure. Mais avant que l'enseignement traditionnel aboutisse à notre système scolaire actuel, ce dernier a connu une longue et riche histoire pleine d'embûches et de rebondissements.

Tout au long de son histoire, l'enseignement belge a subi de nombreuses réformes qui sont les témoins immédiats de l'évolution de son système scolaire. Ces mêmes réformes sont les esquisses de notre système actuel, elles ont dessiné et enraciné les fondations des premières institutions scolaires. C'est pourquoi il est important de comprendre leurs origines et évolutions afin d'avoir pleine connaissance des enjeux socio-politiques et pédagogiques qui persistent parfois encore aujourd'hui.¹⁰

À travers ce chapitre, il s'agit de prendre conscience de l'ensemble des enjeux qui ont élevé les premiers murs des écoles belges, de comprendre quelles ont été les visions pédagogiques et idéologiques qui ont donné naissance aux écoles du XIXe et XX siècles. Cette analyse contextuelle mènera à la compréhension des vastes et diverses caractéristiques architecturales qui ont marqué ces différents courants. Toutefois, malgré une hétérogénéité des édifices scolaires reflétés par les désaccords politiques et idéologies, il en va de notre intérêt de définir quels sont les éléments architecturaux structurant les principes constructifs des écoles du XIXe et XX siècles.

CHAPITRE I :

L'histoire d'un système éducatif déchiré

1.1. Les premières écoles du monde

Les premières traces de l'enseignement s'alignent avec l'apparition de l'écriture marquant le début de l'Antiquité en 3500 (av. J.-C). Dans de nombreuses régions du monde comme en Égypte ou en Grèce, l'éducation est réservée à une infime partie de la population issue de familles ultra privilégiées. Les lieux dédiés à ces apprentissages sont souvent que très peu définis, les cours peuvent se donner dans la rue, le long d'un chemin, sur une place publique ou bien sous le portique d'un forum. Les rares espaces prévus à cet effet sont rudimentaires, l'aménagement de la salle de classe est particulièrement minimaliste. Les élèves sont assis sur des bancs ou des escabeaux, il arrive que ceux-ci suivent les cours assis à même le sol, écrivant sur leurs genoux.

Après la chute de l'Empire Romain, l'école déjà que très peu répandue, est d'autant plus délaissée pour laisser place à l'éducation guerrière. Contrairement à l'Antiquité, même l'élite politique est peu instruite voire complètement illettrée, les lieux d'apprentissage sont peu communs et les disciplines intellectuelles se font rares.

Sur tout le continent européen, et durant tout le Moyen Âge, L'Église, soucieuse de promouvoir sa foi, a le monopole complet sur l'éducation. Les rares écoles étaient réservées aux jeunes garçons destinés à devenir des membres actifs au sein de la communauté religieuse.¹¹ Les jésuites vont y avoir un rôle clé puisqu'ils vont être les premiers à instaurer un code pédagogique qui aura un impact considérable sur l'organisation de la scolarité des étudiants européens et même au-delà.¹² Parallèlement, le courant de « petites écoles » s'instaure au XVIIe siècle. Elles sont les plus proches ancêtres de l'école publique actuelle. Celles-ci n'ont pas de lieu propre, les cours sont donnés parfois dans une grange, parfois dans une salle publique, il arrive que les leçons soient supervisées dans l'habitation même du maître d'école. Ces petites écoles, destinées aux enfants du peuple, n'échappent toutefois pas au contrôle de l'Église. Ce n'est que à partir du milieu du XVIII que ces écoles furtives se sont transformées en institutions afin de se rapprocher de l'archétype de l'école telle qu'elle est aujourd'hui.¹³

11 COMPERE Marie-Madeleine, CHERVEL André (1997), Histoire de l'éducation, mai 1997 n°4, Service de l'histoire de l'éducation de l'I.N.R.P., Paris.

12 POUCKET Bruno (2011), Les collèges jésuites et la formation des élites : L'impact de la loi Debré, presse universitaire de Caen, n° 39.

13 COMPERE Marie-Madeleine, CHERVEL André (1997), Histoire de l'éducation, mai 1997 n°4, Service de l'histoire de l'éducation de l'I.N.R.P., Paris.



fig.2

Le Maître d'école, 1662, *Adriaen van Ostade*

Un maître d'école donnant cours à ses élèves dans son humble demeure.

1.2. Histoire du système scolaire belge : entre traditions et conflits idéologico-politiques

Le système scolaire avant 1830

En Europe, la fin du XVIII^e siècle est marquée par de fortes mutations politiques et économiques. En effet, la révolution industrielle a bouleversé une organisation sociale ancrée depuis des siècles provoquant des tensions au sein des populations entre francophones et néerlandophones, entre chrétiens et laïcs et entre patrons et ouvriers. Dans un contexte de tels bouleversements, avec un Ancien Régime¹⁴ faisant preuve de déstructuration politique, l'enseignement n'est guère une préoccupation d'État. C'est ainsi que l'Église s'approprie le système éducatif afin d'assurer leur domination sur l'enseignement de la jeunesse. Cependant, l'absence de législation nationale, engendre un manque total d'uniformité : chaque école diffère d'une autre que ce soit en fonction de sa localisation ou de la paroisse à laquelle elle est liée.¹⁵ L'éducation étant sous le contrôle de l'Église, un réseau d'enseignement maintenu par différentes institutions ecclésiastiques, se rependit comme une trainée de poudre à travers tout le territoire. Parmi les congrégations les plus influentes, on retrouve l'ordre des Ursulines qui s'occupa de l'éducation privée des jeunes filles, Les Frères des Écoles Chrétiennes qui prirent la responsabilité de l'enseignement élémentaire des enfants du peuple ou encore la Compagnie des Jésus (aussi communément appelé les Jésuites) qui dans les villes, prit en charge l'éducation des jeunes garçons. Dans les plus grandes villes du pays, de nombreux établissements scolaires ont donc été construits par les Jésuites et les Augustins. Grâce à l'ampleur de leur pouvoir religieux, l'éducation jésuite a su développer une forme d'uniformité.¹⁶

Suite à la révolution française de 1789, notre future Belgique va connaître une fois de plus de forts bouleversements en un court laps de temps. Les valeurs anarchistes de la révolution vont soulever des envies de changements radicaux qui doivent bousculer le système éducatif jugé élitiste et passéiste. Les révolutionnaires demandent même la démolition des collèges, qui d'après eux participaient à la glorification de l'Ancien Régime. Le démantèlement du système va entraîner l'abolition de nombreux ordres religieux et provoquer la fermeture de beaucoup d'écoles. Mais cette euphorie ne dura qu'un temps car après un soulèvement d'une telle ampleur, on assiste souvent à une chute libre vers un vide politique entraînant l'essoufflement des aspirations d'un système moderne et innovant. Les ambitions portées par tout un peuple s'effacent progressivement pour laisser place à un triste retour de l'ancien sys-

14 Les 3 caractéristiques de l'Ancien Régime : une monarchie absolue, l'autoritarisme religieux et une société inégalitaire divisée en 3 classes : clergé et noblesse, étant les classes dominantes et le Tiers-État qui exerçant une activité économique mais n'ayant aucun droit politique.

15 CHÂTEL, VAN DEN DRIESSE, VAN GERREWEY, VANMEIRHAEGHE, VERSCHAFFEL (2006) De school als ontwerp opgave. Drukkerij Sint-Joris, Belgique.

16 DE MAEYER, WYNANTS (2016) L'enseignement catholique en Belgique, Des identités en évolution 19^e-21^e siècles, éditions Averbode, Bruxelles.

tème.¹⁷ Il faudra attendre la fin du XVIIIe siècle pour que l'État décide de réellement intervenir dans le domaine de l'éducation. Les autorités centrales tentent de s'emparer de l'enseignement afin d'harmoniser un système éducatif en mosaïque. En parallèle, les autorités religieuses cherchent à renforcer leur influence sur les écoles ce qui entraînera une vive tension entre l'Église et l'État. Cette désunion politique va écrire une grande partie de l'histoire de l'enseignement belge du XIXe et XXe siècle.¹⁸

Création et mise en place des premières organisations officielles

Lors de la fondation de la Belgique en 1831, la liberté d'enseigner a été inscrite dans la Constitution : « L'enseignement est libre ; toute mesure préventive est interdite ». ¹⁹ Contrairement à la France pour qui cette liberté d'enseignement était un moyen de briser l'Ancien Régime, la loi belge a été manipulée afin de préserver les anciennes structures éducatives, voire pour les développer d'avantage. En conséquence, outre certaines initiatives privées, les congrégations religieuses sont devenues de plus en plus actives au sein de l'enseignement. Peu d'écoles publiques laïques seront créées à cette période, faute de moyens.²⁰

Cependant, une dizaine d'années plus tard, en 1842, la loi Nothomb²¹, dispose que les subsides de l'État doivent désormais être partagés entre les écoles laïques et catholiques. Afin de pouvoir bénéficier de ces subsides, les instituts scolaires devront répondre à un certain nombre d'exigences quant au programme des cours, aux enseignants mais également aux caractéristiques architecturales des écoles. C'est la première fois que toutes politiques confondues, les institutions scolaires seront soumises de la même manière aux autorités.²²

Les guerres scolaires et le pacte de 1959

Au milieu du XIXe siècle, la moitié des écoles primaires sont sous l'autorité de l'Église et l'autre moitié sont de simples écoles communales locales. L'enseignement secondaire quant à lui est majoritairement composé de collèges catholiques. Le parti libéral en plein essor, tente tant bien que mal de s'opposer au rôle omniprésent de l'Église dans l'éducation nationale. Le parti s'efforce de lutter contre les inégalités

17 DE MAEYER, WYNANTS (2016) L'enseignement catholique en Belgique, Des identités en évolution 19e-21e siècles, éditions Averbode, Bruxelles.

18 DRAELANTS Hugues, DUPRIEZ Vincent, Maroy Christian (2011) Le système scolaire, Bruxelles.

19 Constitution Belge, article 24.

20 CHÂTEL, VAN DEN DRIESSCHE, VAN GERREWEY, VANMEIRHAEGHE, VERSCHAFFEL (2006) De school als ontwerp opgave. Drukkerij Sint-Joris, Belgique.

21 Loi organique d'instruction primaire. Dû au compromis entre catholiques et libéraux, cette loi instaure un enseignement primaire gratuit mais non obligatoire subsidié par l'État. Une école primaire doit être créée dans chaque commune.

22 CHÂTEL, VAN DEN DRIESSCHE, VAN GERREWEY, VANMEIRHAEGHE, VERSCHAFFEL (2006) De school als ontwerp opgave. Drukkerij Sint-Joris, Belgique.

sociales causées par la culture d'un système scolaire élitiste et hiérarchique. Après plusieurs décennies de gouvernance catholique, les libéraux entrent au pouvoir et adoptent la loi Van Humbeéck²³ (1879) qui va mener à la première guerre scolaire portée principalement sur l'enseignement primaire. Cette loi a pour ambition de minimiser le pouvoir de l'Église sur la politique éducative afin que l'État regagne l'autorité sur l'enseignement national. La loi oblige ainsi chaque commune à offrir à ses citoyens au moins une école primaire laïque et neutre. Mais les catholiques, mécontents de ce bouleversement, ne l'entendent pas de cette oreille. En conséquence, les communautés religieuses encouragent voire forcent les parents d'élèves à retirer leurs enfants de l'enseignement officiel, de ces écoles « sans Dieu ».²⁴ Les catholiques développent alors leur propre réseau alternatif d'écoles privées. Cette querelle prendra fin en 1884 par la reprise du pouvoir des catholiques et l'annulation de la loi Van Humbeéck.²⁵

La seconde guerre scolaire éclate dans les années 1950 et sera centrée sur l'enseignement secondaire. Une nouvelle fois, catholiques et laïcs s'opposent, notamment sur la répartition des subventions mais également sur les programmes scolaires des écoles publiques. C'est finalement le pacte scolaire de 1958 qui rétablira la paix entre les deux partis. Celui-ci exigeant que l'État ait le devoir d'honorer et de soutenir toute demande d'enseignement non confessionnel. Il doit s'engager à subventionner les écoles de tous réseaux officiels ainsi que les écoles privées souvent issues des mouvements des pédagogies actives telles que Montessori, Decroly, Freinet, etc. L'enseignement gratuit et libre de toute pression religieuse est désormais répandu. Par conséquent, de nombreuses nouvelles écoles publiques ont été fondées dans les années 1960. Afin de soutenir et d'accélérer la campagne de construction, des fiches de normalisation modulaires ont été publiées en 1958. Celles-ci prédéfinissent les formats des différents éléments architecturaux composant les écoles. Des portes, des fenêtres, des luminaires, des bancs d'écoles, des porte-manteaux etc. ont ainsi été produits en masse lors de la conception de ces écoles.²⁶

23 La Loi Van Humbeek du 1er juillet 1879 proclame la laïcité et la neutralité de l'enseignement public.

24 DRAELANTS, DUPRIEZ, MAROY (2011) Le système scolaire, CRISP, n°76.

25 DE MAEYER, WYNANTS (2016) L'enseignement catholique en Belgique, Des identités en évolution 19e-21e siècles, éditions Averbode, Bruxelles.

26 CHÂTEL, VAN DEN DRIESSE, VAN GERREWEY, VANMEIRHAEGHE, VERSCHAFFEL (2006) De school als ontwerp opgave. Drukkerij Sint-Joris, Belgique.

4^{me} Éclair

10 Centimes.

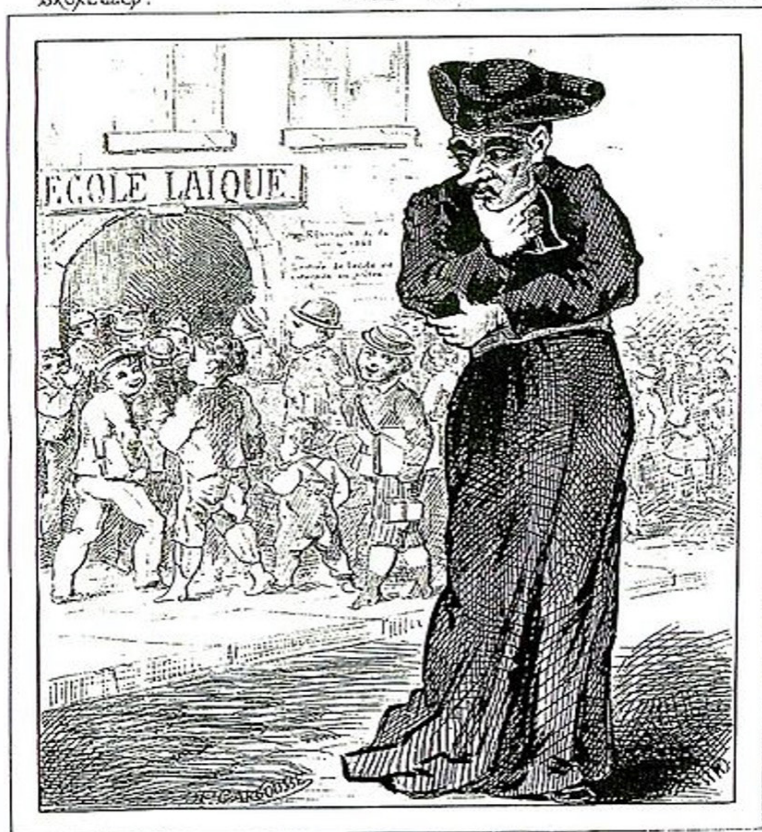
Samedi 26 Octobre 1878.

LA BOMBE

ADMINISTRATION:
6, Impasse de la Violette, 6,
BRUXELLES.

ECLATANT TOUS LES SAMEDIS...

ABONNEMENTS:
Un an 5^{fr}.50
BELGIQUE.



RÉVISION DE LA LOI DE 1842
Souvenirs et regrets

fig. 3
Couverture du magazine satirique *La Bombe* (1879),
Illustrant les tensions entre laïcs et catholiques de la première guerre scolaire

1.3. Entre catholicisme et laïcité

Deux idéologies, une pédagogie

Le panorama architectural des écoles que l'on connaît aujourd'hui est le résultat de nombreux conflits idéologiques et politiques plutôt que de réelles aspirations pédagogiques. En effet, la relation conflictuelle entre les catholiques et les laïques a été telle que ceux-ci en ont oublié les réels objectifs de l'école, à savoir instruire et éduquer les enfants au mieux. Les ambitions étaient ailleurs; chaque parti aspirait à imposer son idéologie afin d'influencer et d'endoctriner la jeunesse. Malgré les deux guerres scolaires opposant les libéraux et les catholiques, les méthodes d'enseignement ont très peu évolué jusqu'au milieu du XXe siècle. Le progrès pédagogique et le bien-être des élèves n'était pas une préoccupation des autorités, loin de là. Certes, suite à la loi Van Humbeeck²⁷ de 1879, les programmes scolaires ont connu une ouverture plus large sur les matières d'enseignement mais les apprentissages n'en restent pas moins rudimentaires. Qu'il s'agisse de l'enseignement libre, principalement catholique ou de l'enseignement officiel, les visions pédagogiques restent fondamentalement similaires.

Le système scolaire qui fut établi pendant des siècles repose sur plusieurs piliers. Le premier étant la division des élèves en fonction de leurs âges en différentes classes. Le second veut que le programme de cours soit réparti sur plusieurs années en fonction du niveau de difficulté d'apprentissage. Et le dernier, le plus pédagogiquement impactant, est que l'acquisition des connaissances s'effectue de manière verticale, de l'enseignant vers son groupe d'élèves, ce dernier est considéré comme l'autorité suprême, seul détenteur du savoir. Le principe d'un local spécifique est issu du modèle universitaire médiéval. Déjà à cette époque, la transmission du savoir par la parole est magistrale, le maître domine ses élèves depuis son estrade symbole de puissance intellectuelle. Discipline, silence et travail sont les mots d'ordre. Il n'y a guère de place pour les échanges, la créativité ou les activités ludiques et l'espace de la salle de classe n'est pas considéré comme un environnement de détente récréative. Le système scolaire n'a pas pour priorité le développement personnel et l'épanouissement des élèves.²⁸

27
28

La Loi Van Humbeeck du 1er juillet 1879 proclame la laïcité et la neutralité de l'enseignement public.
Ibid.



fig. 4
 Henricus de Alemannia, *Liber ethicorum*, miniature de Laurentius de Voltolina de Bologne,
 seconde moitié du XIVe siècle

Le *Ratio Studiorum* des Jésuites et l'enseignement catholique

La compagnie de Jésus va jouer un rôle clé dans le système éducatif encore mis en place aujourd'hui. Les jésuites vont être les premiers à établir un code pédagogique détaillant les règles éducatives à suivre. Ce règlement pédagogique intitulé *Ratio Studiorum* est publié pour la première fois à Naples en 1599. Les jésuites ont pris soin d'y détailler en profondeur le contenu des cours, les horaires, les manuels scolaires, le nombre d'étudiants par classe, l'aménagement des salles de classe. Rien n'est laissé au hasard, tout y est méticuleusement expliqué, jusqu'à la manière, d'enseigner les connaissances et d'évaluer les étudiants. Le *Ratio Studiorum* place la priorité sur la formation littéraire et religieuse de ses élèves, ce qui laisse peu de place à l'enseignement des matières plus scientifiques.²⁹

Avec l'ambition continuelle de forger de nouveaux partisans, les catholiques ont pleinement saisi l'importance de ce célèbre vers : « Donnez-moi l'âme de l'enfant et je veux bouleverser le monde ».³⁰ Amplement conscients de la malléabilité des plus jeunes, le parti catholique avait pour projet de conformer la jeunesse à leurs idéologies religieuses et politiques. Afin d'assurer le maintien du pouvoir de l'Église, l'enseignement a donc été utilisé à des fins de domination du peuple plutôt d'élévation intellectuelle. Le programme scolaire porte la priorité sur l'enseignement de la religion et seulement à titre subsidiaire, s'intéresse à la formation physique et intellectuelle des étudiants. L'enseignement des connaissances repose sur une vision réduite et restreinte du monde car les instituts religieux cherchent à protéger leur progéniture contre ce qu'ils considèrent comme des fléaux; l'alcoolisme, le tabagisme, la badauderie. Afin de préserver la jeunesse des impuretés extérieures, les écoles sont isolées et renfermées sur elles-mêmes et les cours se donnent dans des lieux coupés du monde extérieur. Cette conception pédagogique va avoir un impact considérable sur la conception des édifices scolaires catholiques.³¹

La hiérarchie catholique de l'Église, se reflète également dans le rapport du professeur à ses élèves. À l'instar d'un prêtre vis-à-vis de ses disciples, le maître, considéré comme seul détenteur de la vérité, représente le savoir, l'autorité et la foi. On retrouve donc au sein des collèges jésuites, la même organisation sociale que dans les instituts religieux. Ainsi, les jésuites ont involontairement établi un code pédagogique qui allait s'imposer à toute l'Europe et même au-delà. Ce manuel éducatif a tracé les bases de notre système scolaire actuel. Plusieurs centaines d'années plus tard, la configuration des salles de classe et l'organisation des cours restent fondamentalement inchangées. Encore aujourd'hui, les étudiants passent leur journée derrière un bureau à écouter un professeur en attendant impatiemment le retentissement de la

29 LEROUX Georges (1995), *La raison des études : Sens et histoire du Ratio Studiorum*, presse universitaire de Montréal, volume 3, n°2.

30 Citation de BARNICH Georges (1911) *Le régime clérical*, Bruxelles.

31 DE MAEYER, WYNANTS (2016) *L'enseignement catholique en Belgique, Des identités en évolution 19e-21e siècles*, éditions Averbode, Bruxelles.

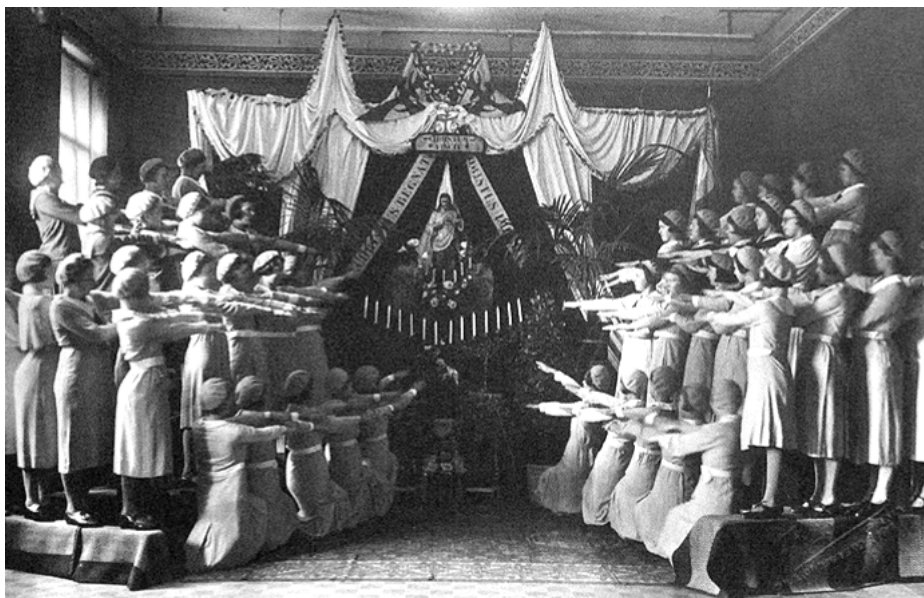


fig. 5
Hommage au Christ Roi de la VKSJ
Pensionnat de Brust, 1936



fig. 6
Symboles religieux omniprésents au sein des écoles catholiques
NARJOUX Félix, *Les écoles publiques, constructions et installation en Belgique et en Hollande*, 1878

sonnerie qui les libérera des leçons théoriques.³²

³² POUCKET Bruno (2011), Les collèges Jésuites et la formation des élites : L'impact de la loi Debré, presse universitaire de Caen, n° 39.

CHAPITRE II :

La conception des écoles au XIXe et XXe siècles

2.1. Une architecture scolaire riche et variée

Le panorama scolaire belge est un réel patchwork, un assemblage de différents styles architecturaux issus de différentes époques et différentes visions pédagogiques. Cette diversité s'explique par le laxisme de l'État face aux pouvoirs organisateurs qui ont chacun pu mener librement leur propre campagne de construction. C'est pourquoi contrairement à nos pays voisins, la Belgique n'a jamais réussi à créer une uniformité architecturale. Aussi critiquable soit-il, ce désordre politique est à l'origine de la richesse patrimoniale de nos écoles.³³

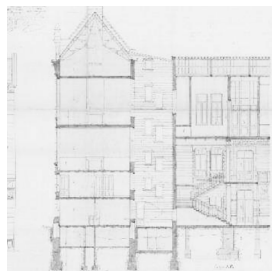
Les typologies des écoles sont multiples, que ce soit dû au site, au type d'enseignement ou au type de public qui fréquente l'école, les besoins et les exigences spatiales peuvent fortement varier. Afin de se rendre compte de l'étendue de la variété architecturale des édifices scolaires belges, il faut faire la distinction entre plusieurs éléments. Tout d'abord, il faut distinguer les institutions scolaires qui ont trouvé place dans d'anciens édifices reconvertis par après en école, de celles qui ont été construites directement à cet effet.³⁴ Ensuite, la localisation même de l'école va fortement influencer la typologie et l'architecture de celle-ci. Les enjeux de construction peuvent varier selon le milieu rural ou urbain. Par exemple, par manque de place, les collèges urbains vont souvent concevoir une cours couverte centrale sur laquelle se déversent toutes les classes. Tandis que les écoles des campagnes qui disposent de beaucoup plus d'espace, peuvent s'offrir un parc végétalisé. La variété des types d'enseignement et du public qui fréquente une certaine école n'est pas à négliger. En effet, il y existe une forte ségrégation entre les enfants de bourgeois et ceux du peuple, entre les filles et les garçons, entre les primaires et les secondaires, entre les élèves suivant un parcours général ou technique mais aussi entre les laïques et les catholiques. La qualité architecturale, les besoins spatiaux et les exigences techniques de ces établissements sont incomparables tellement leurs configurations sont différentes.³⁵

Malgré ces différences architecturales, les écoles issues du XVIIe et XIXe siècles ont tout de même certaines caractéristiques communes. Tout d'abord grâce aux normes de constructions imposées par les traités mais également parce que finalement les visions pédagogiques ne diffèrent que très peu d'une école à l'autre. Ces pratiques éducatives communes, on les doit notamment au Ratio Studiorum établi

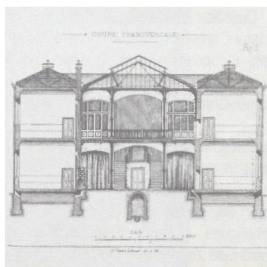
33 JURION-DE WAHA Françoise (2011) Bruxelles Patrimoine : Architecture scolaire à Bruxelles, Bruxelles, n°1.

34 DEMEY Thierry (2005) Histoire des écoles Bruxelloises, ministère de la Région de Bruxelles-Capitale n°39.

35 CHÂTEL, VAN DEN DRIESCHE, VAN GERREWEY, VANMEIRHAECHTE, VERSCHAFFEL (2006) De school als ontwerp opgave. Drukkerij Sint-Joris, Belgique.



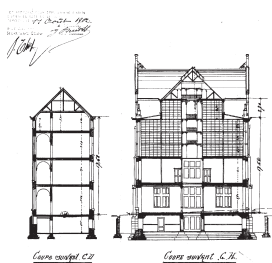
Ancien Groupe scolaire
Josaphat
Schaerbeek



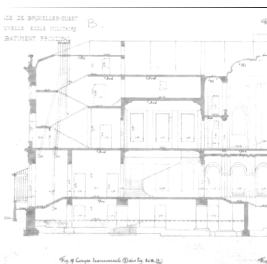
École Modèle
Bruxelles



Collège de Maredsous
Anhée



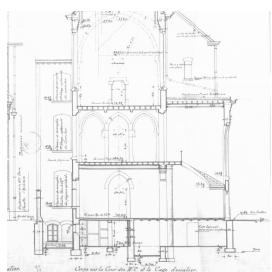
Collège Saint-Michel
Etterbeck



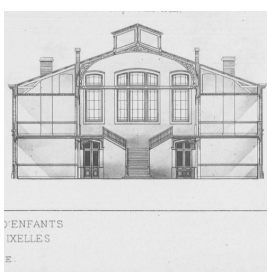
École Royale Militaire
Bruxelles



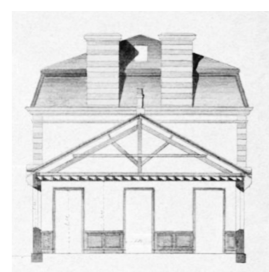
Ancienne École
Communale
Ixelles



Ancien Groupe scolaire
Josaphat
Schaerbeek



Groupe scolaire des
Étangs
Ixelles



École de filles, rue du
Paradis
Cholez

fig. 7
Coupes de neuf écoles belges, dénichées dans diverses archives

par les Jésuites à la fin du XIVE siècle.³⁶ Somme toute, il est essentiel de comprendre qu'il n'existe pas une typologie universelle mais plutôt des caractéristiques spatiales communes.

³⁶ POUCKET Bruno (2011), Les collèges Jésuites et la formation des élites : L'impact de la loi Debré, presse universitaire de Caen, n° 39.

2.2. La conception de l'école aux XIXe et XXe siècles

L'héritage de l'école monastique comme modèle conceptuel

Dans de nombreuses cultures, des groupes d'hommes et de femmes ont consacré leur vie entière à la recherche et au savoir. Pour ce, ils se sont volontairement isolés et ont vécu reclus dans un univers à part. Afin de pouvoir se consacrer entièrement à l'étude, un isolement et un détachement du monde ordinaire était considéré comme nécessaire. En Occident, la variante la plus répandue de ce type de micro-société se manifestait sous forme de communauté monastique. En réalité, ces communautés sont les prédécesseurs des premières écoles.³⁷

Au sein des communautés monastiques, les us et coutumes forment les fidèles de sorte qu'une fois retournés dans le grand monde, ils continueront à suivre de manière presque instinctive, les doctrines inculquées lors de leur vie primitive intramuros. Les communautés religieuses se sont inspirées de ce modèle monastique pour en faire une variante pédagogique. C'est ainsi que des congrégations ecclésiastiques ont fondé des nombreux collèges suivant le mode de vie des communautés monastiques.³⁸

En Europe, le modèle de vie monastique a conduit à une typologie qui va drastiquement influencer les modes de construction des collèges et des écoles. Les monastères et les couvents se distinguent essentiellement par une zone restreinte délimitée par un mur d'enceinte créant une frontière nette avec le contexte extérieur. À l'intérieur de ces murs, c'est un monde nouveau qui se crée, la vie s'y déroule de manière très organisée, chaque activité bénéficie de son propre espace avec un horaire lui étant imposé. L'organisation et la distribution des espaces se coordonnent avec les activités de la vie quotidienne. Le caractère collectif de ce mode de vie presque utopique, engendre une organisation de groupe comme manger ensemble, travailler ensemble, prier ensemble. Pour ce, tous les espaces y compris les espaces de circulation, sont dimensionnés à l'échelle de la communauté.³⁹

Au sein des écoles basées sur ce système monastique, et donc suivant le même modèle de vie, les élèves mènent une vie uniforme et collective. Cela implique que toutes les activités quotidiennes telles que étudier, manger, jouer, faire du sport et dormir sont effectuées ensemble, dans un ordre fixe et dans des espaces propres prévus à cet effet. Cette vie collective induit une organisation spatiale spécifique. Tous

37 CHÂTEL, VAN DEN DRIESSE, VAN GERREWEY, VANMEIRHAEGHE, VERSCHAFFEL (2006) *De school als ontwerp opgave*. Drukkerij Sint-Joris, Belgique.

38 DE MAEYER, WYNANTS (2016) *L'enseignement catholique en Belgique, Des identités en évolution 19e-21e siècles*, éditions Averbode, Bruxelles.

39 CHÂTEL, VAN DEN DRIESSE, VAN GERREWEY, VANMEIRHAEGHE, VERSCHAFFEL (2006) *De school als ontwerp opgave*. Drukkerij Sint-Joris, Belgique.

les espaces communs y compris les zones de circulation doivent être dimensionnées pour pouvoir accueillir un grand nombre de personnes au même moment. Le bâtiment est conçu de manière à ce que certaines zones puissent recevoir la quasi-totalité des élèves tandis que simultanément, d'autres se vident de toute activité humaine. Cette organisation spatiale a été déterminante pour la conception des édifices scolaires.⁴⁰

⁴⁰ POU CET Bruno (2011), Les collèges Jésuites et la formation des élites : L'impact de la loi Debré, presse universitaire de Caen, n° 39.

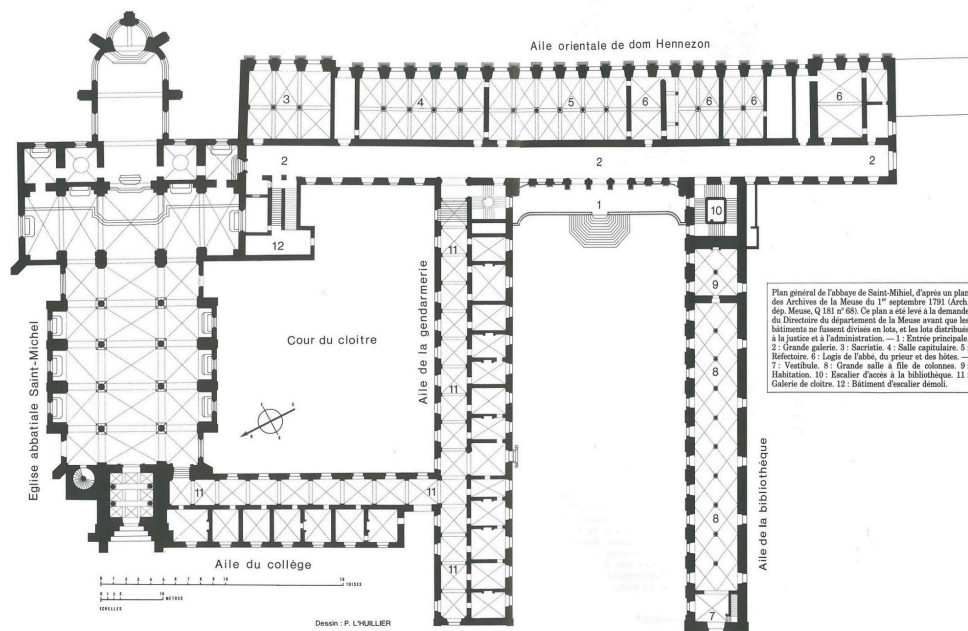


fig. 8
Ancienne abbaye bénédictine Saint-Michel
Plan du rez-de-chaussée d'après des Archives de la Meuse, 1791

Une architecture de contrôle

Le XIXe siècle est fermement convaincu d'avoir pleinement compris tous les aspects de la nature humaine et de savoir quoi offrir aux hommes pour répondre à leurs besoins. Pour le meilleur, comme pour le pire, l'enfant est malléable et peut donc être facilement influençable. Ainsi, la jeunesse nécessite d'être contrôlée et orientée. Les concepteurs des écoles pensent l'architecture comme un outil de contrôle. L'architecture scolaire met en évidence ce contrôle à travers les éléments constitutifs de l'école; la salle de classe comme espace du maître dominant ses élèves depuis son estrade, le long couloir rectiligne où chacun se range en file avant de rentrer en classe, la cours de récréation déserte de tout aménagement permettant une inspection en un seul coup d'œil. Même la hauteur des murs et des fenêtres n'est pas laissée au hasard. En effet, les fenêtres des salles de classes sont à une certaine hauteur pour que le regard de l'enfant une fois assis, ne puisse pas être porté sur le contexte extérieur, ainsi il ne peut éviter tout échappement à la concentration. Une des composantes spatiales les plus déterminantes est la volonté d'isolement des élèves, l'école doit être physiquement coupée du monde extérieur. Que ce soit à la campagne ou en ville, on peut retrouver sur tout le pourtour des écoles une haute clôture faisant office d'un mur d'enceinte. L'école doit à tout prix être préservée des mauvaises influences extérieures afin de ne pas perturber l'ordre et le silence intérieur. La salle de classe qui suit la même logique, est également isolée du reste de l'école, comme une boîte noire qui fonctionne indépendamment du reste du bâtiment.

Après avoir été une architecture de contrôle, l'architecture scolaire est également une architecture contrôlée. En effet, pour recevoir des subventions de l'État, le projet de construction d'une école doit être soumis à une analyse avant de pouvoir bénéficier d'un soutien financier. Lors de cette analyse, aucun jugement n'est porté sur les quelconques visions pédagogiques du projet, son unique but est de vérifier si celui-ci remplit les conditions juridiques et techniques imposées par la loi. Le bâtiment scolaire est avant tout considéré comme un objet fonctionnel. L'école devient alors un objet technique, tout élément de construction doit pouvoir être quantifiable. Les rêveries et les expérimentations pédagogiques n'étaient pas privilégiées ni même encouragées.⁴¹

41 CHÂTEL, VAN DEN DRIESSCHE, VAN GERREWEY, VANMEIRHAEGHE, VERSCHAFFEL (2006) De school als ontwerp opgave. Drukkerij Sint-Joris, Belgique.

Les premiers traités scolaires

La naissance d'une typologie scolaire conventionnelle est intrinsèquement liée à l'apparition d'études menées sur le sujet des bâtiments scolaires ; les traités scolaires. C'est à partir du milieu du XVIII^e siècle que se sont développées les recherches sur les constructions scolaires. Ces études ont été menées sur base de dispositions pédagogiques nécessitant des besoins spatiaux standardisés. L'objectif de ces traités était de détailler des écoles-modèles qui permettraient de construire des bâtiments de manière systématique.

Les traités du XIX^e siècle présentent l'école comme un environnement hygiénique devant favoriser un apprentissage optimal. Les évolutions technologiques en chauffage et ventilation ont d'autant plus motivé les bâtisseurs à promouvoir une vie saine au sein de l'établissement scolaire, souvent motifs aux changements en tout genre. La conception des bureaux d'écopiers jusqu'au calcul de la bonne hauteur du tableau ont été minutieusement étudiés afin de procurer à l'élève un bien-être qui devrait assurer son apprentissage.⁴² Parmi les premières autorités à énoncer un règlement générique, le canton suisse de Schaffhouse publie en 1852 un papier répertoriant les éléments de construction d'une école modèle. La même année, la Belgique va également définir ses propres réglementations et les premiers plans des modèles types seront produits. Ces instructions architecturales vont jouer un rôle clé dans l'accroissement des constructions scolaires. Grâce aux plans modélisés, les écoles rurales, les maçons et entrepreneurs peuvent prendre des initiatives d'un architecte.⁴³

L'un des premiers traités scolaires poussant l'État belge à mener une étude in situ sur les conditions de la vie scolaire belge est celui de Félix Narjoux.⁴⁴ Publié en 1878, l'ouvrage apparaît dans un moment clé car peu de temps après éclate la première guerre scolaire libérant les écoles des institutions catholiques dominant le système éducatif à cette époque. Le livre est largement inspiré par une envie de soumission de l'élève par l'autorité. Un autre ouvrage scolaire de référence est publié en 1914 par H. Méry et J. Génévrier.⁴⁵ Il décrit de manière très détaillée toute une série de modèles scolaires et de concepts pédagogiques. L'écopier malade en quête d'une vie saine est le moteur principal de l'ouvrage. Une série d'illustrations du traité montrent un élève avec la colonne vertébrale déformée. Celle-ci est justifiée par une mauvaise posture due à un bureau mal adapté à une taille d'enfant. Même les maladies oculaires sont évoquées comme une conséquence directe d'une salle de classe mal éclairée. La guérison de l'élève malade est constamment mis au centre de l'attention pour faire valoir tous les arguments possibles et inimaginables, allant de la taille des locaux, à la

42 CHÂTEL, VAN DEN DRIESSE, VAN GERREWEY, VANMEIRHAECHT, VERSCHAFFEL (2006) De school als ontwerp opgave. Drukkerij Sint-Joris, Belgique.

43 JURION-DE WAHA Françoise (2011) Bruxelles Patrimoine : Architecture scolaire à Bruxelles, Bruxelles, n°1.

44 NARJOUX Félix (1878) Les écoles publiques, constructions et installation en Belgique et en Hollande. Ve A. Morel et Cie, Libraires-éditeurs, Paris.

45 MÉRY, GÉNÉVRIER (1914) Hygiène scolaire. Librairie J.B Baillière et Fils, Paris

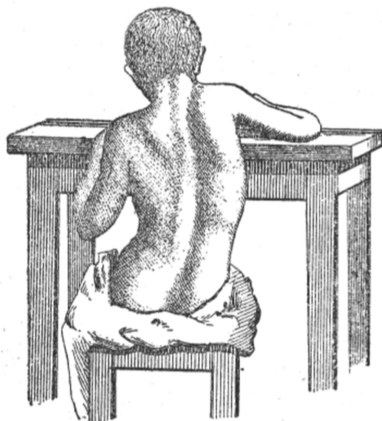


fig. 10
Élève avec la colonne vertébrale déformée à cause d'un pupitre mal dimensionné.
Traité d'hygiène ; traité scolaire, H. Méry et J. Génévrier, 1914

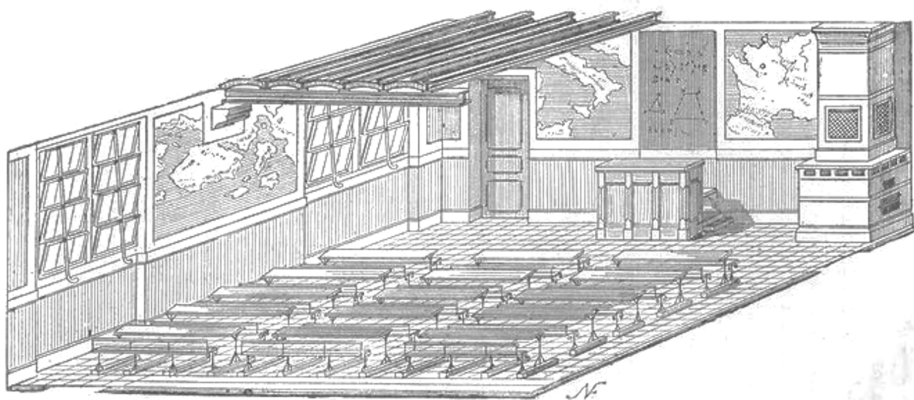


fig. 11
Salle de classe modèle selon Félix Narjoux
Construction et installation, Félix Narjoux, 1877

hauteur des ouvertures, jusqu'au mobilier scolaire. L'hygiène est le point d'honneur de ces traités.⁴⁶

⁴⁶ CHÂTEL, VAN DEN DRIESSE, VAN GERREWEY, VANMEIRHAEGHE, VERSCHAFFEL (2006) De school als ontwerp opgave. Drukkerij Sint-Joris, Belgique.

2.3. Les édifices scolaires catholiques

Une architecture politique conséquente

Contrairement à l'histoire de la politique, les institutions scolaires et plus particulièrement les institutions religieuses ont connu une histoire bien plus stable et linéaire que les multiples autorités qui ont tenté de gouverner notre pays. Chaque puissance étrangère a tenté d'introduire un nouveau modèle éducatif. Cependant, par manque de moyens et d'organisation, c'est finalement toujours les réseaux religieux qui ont repris le dessus. Ainsi, les institutions religieuses ont connu une évolution grandissante et sont devenues de plus en plus actives au sein de l'éducation nationale jusqu'à la création du pacte scolaire en 1958 qui freina leur propagation. Jusqu'au milieu du XXe siècle, l'influence de l'Église sur l'éducation publique était écrasante. Cette longue durée de dominance religieuse explique l'étendue des écoles catholiques dans notre pays.

Dans un but de propagande religieuse, les catholiques avaient pour ambition de développer un réel patrimoine scolaire, ils vont investir dans de nouvelles constructions afin d'étendre au maximum leur réseau. La première guerre scolaire datant des années 1880 remportée par les catholiques entraînera une accélération de l'expansion des édifices scolaires et dans le courant du XIXe siècle, les jésuites vont notamment multiplier les édifications de plusieurs collèges dans de nombreuses villes belges. La diversité des organismes religieux offre un panorama architectural flou des écoles catholiques. Les établissements sont souvent construits suivant un style classique mais il n'existe néanmoins pas de style architectural prédominant. Ils sont pourtant systématiquement reconnaissables grâce à la présence d'une chapelle ou d'une église. Les administrations libérales se différencient avec un style qui se tourne plus vers la néo-Renaissance et par après l'Art nouveau.⁴⁷

L'influence de l'Église sur l'organisation spatiale des écoles

Entre les murs des écoles catholiques, rien n'est laissé au hasard. Que ce soit la décoration des salles de classe, les inscriptions dans les couloirs ou encore l'architectonique des façades, tout était prétexte de propagande religieuse. À travers l'architecture des édifices scolaires, les catholiques tentent de modéliser la vie des écoliers. De façon implicite, les espaces et les formes architecturales indiquent la conduite à suivre. Dans la manière d'organiser les espaces, les catholiques ne se contentent pas d'ordonner et de chorégraphier les mouvements des élèves, ils ont également le souci

47 DE MAEYER, WYNANTS (2016) L'enseignement catholique en Belgique, Des identités en évolution 19e-21e siècles, éditions Averbode, Bruxelles.

de continuellement rappeler fidélité et loyauté envers Dieu.⁴⁸

L'enseignement, perçu par les catholiques comme un prolongement de la vie monastique, est profondément inscrit dans la pierre. En effet, nombreuses sont les institutions scolaires qui ont vu le jour dans d'anciens couvent et monastères. Ces bâtisses modestement modifiées afin d'être adaptées à une affectation scolaire ont d'autant plus renforcé cette dimension. Même plusieurs siècles plus tard, lors de l'expansion du patrimoine scolaire au XIX^e siècle, les typologies des écoles persistent à ressembler à des plans claustraux et l'esprit religieux continue à résonner dans les murs des nouveaux établissements. Afin d'asseoir leur autorité, l'architecture des écoles catholiques se veut panoptique. Tout comme au sein des communautés religieuses, la surveillance des supérieurs doit se faire sentir en tout et en tout lieu. Ce type d'architecture a généré de longs et droits couloirs imposant des déplacements en rang strict. Les cours d'école vide de tout aménagement récréatif, sont proches des bâtis car l'inspection doit pouvoir être effectuée en un seul coup d'œil.

Cette obsession de la surveillance se reflète jusqu'à l'organisation spatiale de la salle de classe. Du haut de son estrade, derrière son bureau surplombant frontalement l'ensemble de la pièce, le maître domine ses étudiants. Chaque élève est assis sagement à sa place dont il ne daigne pas bouger. Philippe Bugnard fait remarquer que cette structuration radicale de l'espace d'apprentissages fait écho à l'organisation intérieure d'une cathédrale.⁴⁹ D'après lui, il existe une continuité symbolique entre l'enseignement catholique donné au sein de la salle de classe et le fonctionnement spatial d'une cathédrale lors des célébrations religieuses. En effet, du haut de son estrade, dos au tableau noir et faisant face au reste de la classe, le maître confronte ses élèves assis et alignés les uns derrière les autres. On peut retrouver ce même mécanisme lorsque le curé donne la messe face à ses fidèles eux aussi assis derrière des bancs alignés, écoutant sans aucune interruption des versets de la Bible. Même le son de la cloche annonçant les débuts et fins de cours ferait échos au carillon des clochers d'une église faisant l'appel de la messe.⁵⁰

Un autre enjeu déterminant dans la conception des édifices scolaires est la volonté d'une séparation physique entre l'école et son contexte extérieur. En effet, l'Église avait pour vocation de protéger ses jeunes disciples des dérives et fléaux de la société en les isolant du monde extérieur. Les élèves recevaient une éducation intramuros⁵¹ entre les hauts murs d'une enceinte dressée tout autour de l'école (infra).⁵²

48 DE MAEYER, WYNANTS (2016) L'enseignement catholique en Belgique, Des identités en évolution 19^e-21^e siècles, éditions Averbode, Bruxelles.

49 Professeur de l'Université de Fribourg, docteur en lettres et en histoire de l'éducation, il est l'écrivain de l'ouvrage *Le temps des espaces pédagogiques* (2006) Presse universitaire de Nancy.

50 DE MAEYER, WYNANTS (2016) L'enseignement catholique en Belgique, Des identités en évolution 19^e-21^e siècles, éditions Averbode, Bruxelles.

51 Dans l'enceinte des murs, des fortifications d'une ville (2021) Larousse 2021

52 POU CET Bruno (2011), *Les collèges Jésuites et la formation des élites : L'impact de la loi Debré*, presse universitaire de Caen, n° 39, p 81-96

Au milieu du XVII^e siècle, les catholiques supportaient l'idée que l'architecture et la décoration faisait office de référence à la force du christianisme. Par conséquence, pour la gloire de Dieu, de nombreux collèges ont été utilisés comme élément décoratif du paysage urbain, destinés à enrichir architecturalement la ville. La présence de remarquables établissements scolaires renforcerait l'embellissement de celle-ci et exercerait une influence positive sur l'urbanisme du quartier.⁵³ Les lieux de cultes comme la chapelle et les pièces où sont reçus les invités de marque sont finement décorées. Aux yeux des visiteurs, ces endroits doivent promouvoir la réputation de l'école. Cependant, si le travail de l'architectonique des façades est considérable, les intérieurs occupés quotidiennement par les élèves sont bien plus sobres dépourvus de toutes décorations superflues.⁵⁴

53 GUÉGAN Catherine (2021) Norme, écart et usages : premiers éléments d'une étude sur les anciens collèges jésuites en Auvergne-Rhône-Alpes, ministère de la culture, France

54 DE MAEYER, WYNANTS (2016) L'enseignement catholique en Belgique, Des identités en évolution 19^e-21^e siècles, éditions Averbode, Bruxelles.

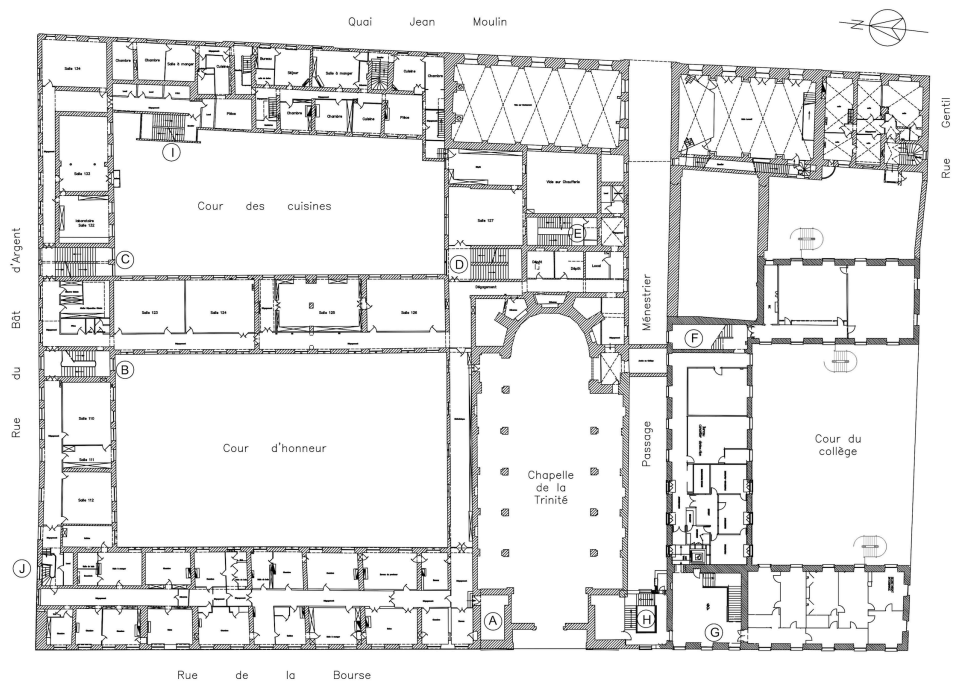


fig. 12
Collège Jésuite de la Trinité, Lyon
Plan du rez-de-chaussée par J.-F. Grand, 1763

CHAPITRE III :

Typologie de l'architecture scolaire du XIXe jusqu'au milieu du XXe siècle

Les précédents chapitres développent qu'il n'existe pas de typologie systématique commune à tous les édifices scolaires mais il existe tout de même des caractéristiques génériques découlant tout d'abord du Ratio Studiorum des jésuites qui par après ont évolué avant d'être revues et puis conformisées au moyen des traités scolaires établis au XIXe siècle. Pour ce, plusieurs chercheurs se sont penché sur la question afin de dresser une liste des caractéristiques architecturales génériques pouvant répondre aux exigences pédagogiques de l'époque. On y retrouve des critères organisateurs et fonctionnels qui ont été structurants pour la conception des écoles du XIXe et XXe siècles.

Pour pouvoir établir des caractéristiques typologiques génériques des écoles du XIXe jusqu'au milieu du XXe siècle, une série d'éléments, de composantes déterminantes de l'architecture scolaire de l'époque, ont été déterminés afin d'être déchiffrés et analysés puis discutés. L'ouvrage *De school als ontwerp opgave*⁵⁵ qui retrace l'histoire de l'architecture scolaire belge de ces deux derniers siècles en évoque divers aspects. Afin de compléter cette analyse le plus justement possible, il est indispensable de faire usage de l'ouvrage *Les écoles publiques, constructions et installation en Belgique et en Hollande*. (1878) de Félix Narjoux⁵⁶ qui a été particulièrement influent pour dans la conception des écoles belges au cours des XIXe et XXe siècles.

55 CHÂTEL, VAN DEN DRIESSCHE, VAN GERREWEY, VANMEIRHAEGHE, VERSCHAFFEL (2006) *De school als ontwerp opgave*. Drukkerij Sint-Joris, Belgique.

56 NARJOUX Félix (1878) *Les écoles publiques, constructions et installation en Belgique et en Hollande*. Ve A. Morel et Cie, Libraires-éditeurs, Paris.

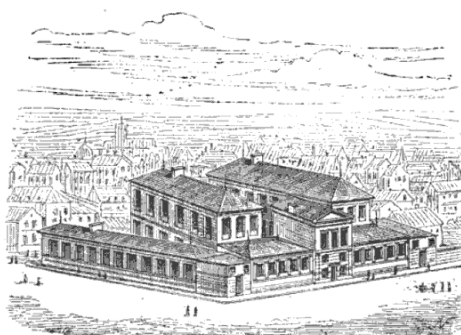
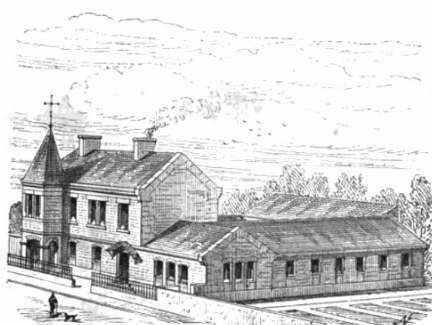
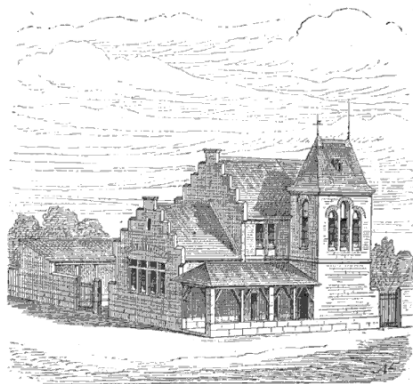


fig. 13-14-15
 Différentes typologies d'école selon leur contexte
 NARJOUX Félix, *Les écoles publiques, constructions et installation en Belgique et en Hollande*, 1878

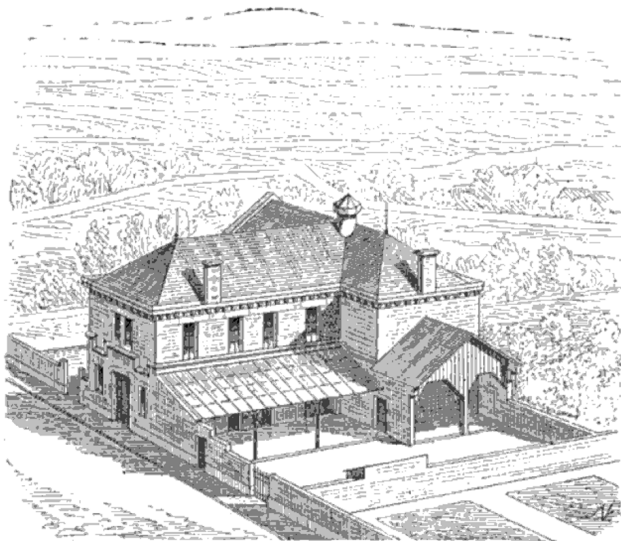


fig. 16

Une école rurale avec sa cours de récréation et son jardin, dessinée par Félix Narjoux
 NARJOUX Félix, *Les écoles publiques, constructions et installation en Belgique et en Hollande*, 1878

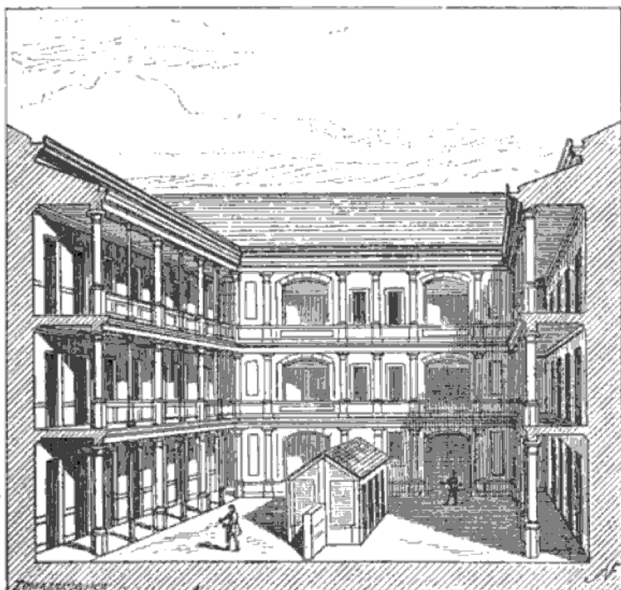


fig. 17

Cour intérieure pour une école mixte urbaine, les filles et les garçons répartis de part et d'autre
 NARJOUX Félix, *Les écoles publiques, constructions et installation en Belgique et en Hollande*, 1878

3.1. Les espaces extérieurs

Il existe deux grandes familles de cours de récréation ; celles en milieu urbain et celles en milieu rural. Dans les villes, la cour de récréation s'organise comme une cour intérieure avec les classes se déversant sur celle-ci. Cependant, dans les campagnes, les écoles disposant de plus d'espace, c'est la cour qui entoure les bâtis et non l'inverse.

L'ouvrage de Félix Narjoux précise que la cour de récréation doit être de forme régulière, sans étranglement et sans quelconque aménagement pouvant gêner la surveillance des élèves, le maître doit pouvoir balayer la cour en un seul regard. Lorsque c'est possible, la surface de la cour de récréation doit être le double voir le triple de la surface totale des salles de classe. Les cours de gymnastique se déroulent très souvent dans cette même cour, c'est pourquoi celle-ci doit être de surface plane sans aucun relief superflu. Puisque la cour doit être la plus dépourvue possible, aucun aménagement récréatif n'est encouragé.

Afin de marquer une césure avec le contexte extérieur n'appartenant pas au monde relatif à l'école, des murs et/ou clôtures sont dressées sur tout le pourtour de la cour. En conséquence, le site environnant est exclu et ignoré lors de la conception des bâtiments. Cela se produit de manière presque systématique dans les figures scolaires du XIXe siècle. L'isolement est une composante essentielle de l'architecture des écoles de cette époque.

Sur le bord de la cour, souvent longeant une ou plusieurs façades de l'école, on peut retrouver une zone couverte où les élèves s'abritent lors des intempéries. C'est également sous ce préau que les enfants vont se rassembler en file indienne avant de rentrer en classe. Cet espace doit être polyvalent car il doit pouvoir accueillir divers types d'activités. Très souvent, dans les écoles d'après-guerre, il arrive que ce lieu couvert était par la suite transformé en salle de classe. Bien que trop peu considérée et souvent négligée, la création d'un jardin est initialement recommandée par les règlements scolaires. Narjoux insiste sur le fait que les zones végétalisées renforceraient de meilleures conditions d'hygiène.⁵⁷

La particularité des écoles catholiques, construites suivant la logique monastique est que la cour de récréation peut prendre la forme d'un cloître. Dans beaucoup d'institutions scolaires catholiques où les lieux se partagent entre étudiants et corps religieux, les espaces extérieurs sont souvent pourvus de somptueux parcs mais rarement rendus accessible aux élèves.⁵⁸

57 NARJOUX Félix (1878) *Les écoles publiques, constructions et installation en Belgique et en Hollande*. Ve A. Morel et Cie, Libraires-éditeurs, Paris.

58 DE MAEYER, WYNANTS (2016) *L'enseignement catholique en Belgique, Des identités en évolution 19e-21e siècles*, éditions Averbode, Bruxelles.

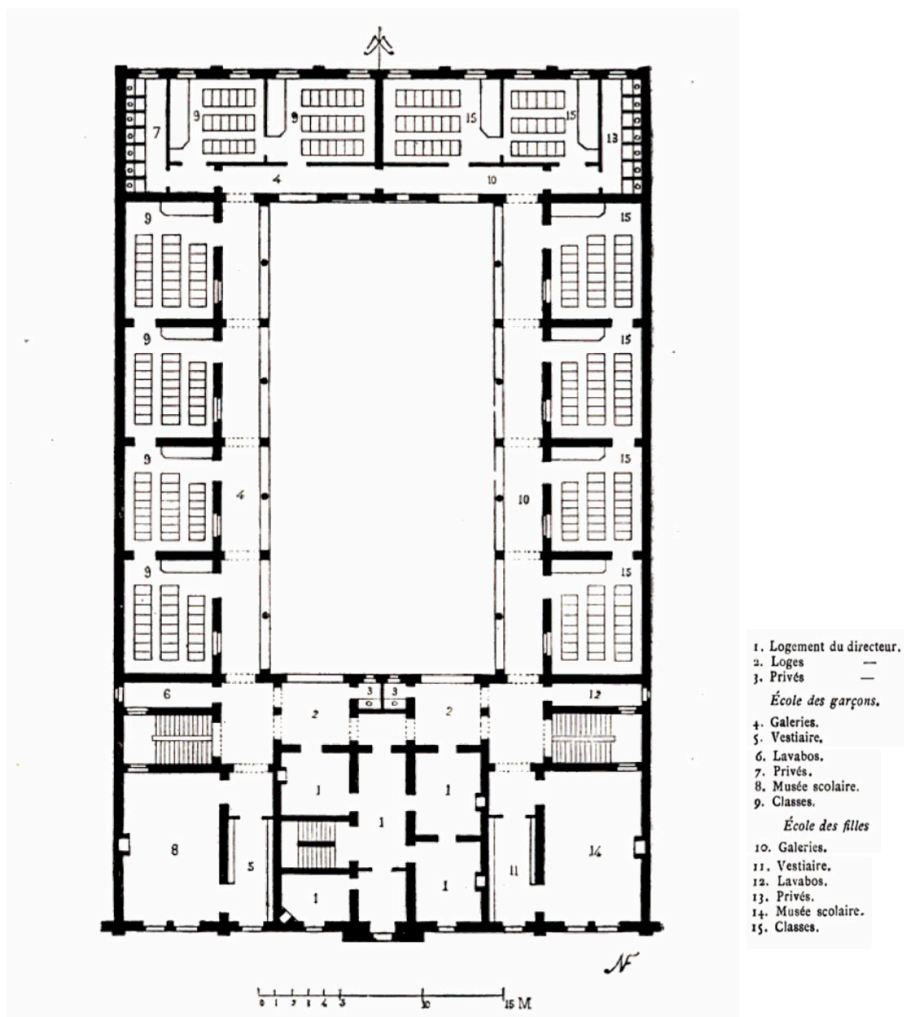


fig. 18

Plan de référencement pour une école mixte, avec à gauche les garçons et à droite les filles
 NARJOUX Félix, *Les écoles publiques, constructions et installation en Belgique et en Hollande, 1878*

3.2. Distribution & organisation intérieure

Les traités scolaires spécifient que l'école doit tout d'abord être perçue comme un bâtiment fonctionnel. L'édifice scolaire sert d'outil à l'apprentissage ; dans son ensemble, le bâtiment scolaire est conçu afin d'optimiser au maximum la concentration des élèves.⁵⁹ Ainsi, la classe étant le lieu d'enseignement principal, l'école est parfois réduite à une succession de salles de classe toutes identiques.

Tout comme ci-dessus il existe également une différence typologique des écoles en fonction de leur milieu soit urbain soit rural. Dans un contexte citadin dense, les écoles sont très souvent pourvues d'une cour intérieure couverte. Il s'agit d'un vaste surplombé de vitraux laissant pénétrer la lumière naturelle afin que celui-ci puisse faire usage du puits de lumière pour tout le bâti. Toutes les salles de classe se répartissant sur plusieurs niveaux s'y déversent. Afin de desservir les classes des étages supérieurs, une large coursive est mise en place. Lorsqu'une école est pourvue d'un préau intérieur, celui-ci joue un rôle important. Il sert avant tout de lieu de rassemblement pour tous les élèves mais aussi de vestibule ou encore de lieu de célébration pour les grandes occasions. Cet espace se doit donc d'être polyvalent.

Si l'école doit accueillir filles et garçons dans la même enceinte, il faudra prévoir une séparation nette entre ceux-ci. Même en étant réunis sous la même cloche, les élèves des différents sexes ne devront pas se croiser et se verront obligés d'être répartis en deux groupes distincts. Chaque groupe se verra attribuer une section de l'école.

Hormis la salle de classe où se déroule la plupart des heures de cours, il existe d'autres locaux destinés à l'enseignement. Parmi eux, on peut retrouver la bibliothèque, la grande salle d'étude, la salle de couture pour les écoles de filles et la salle de musique et le musée scolaire pour les écoles des plus privilégiées. Étant donné que chaque activité nécessite son propre espace et donc son propre local, beaucoup de ces espaces ne sont pas conçus pour être polyvalents.⁶⁰

Pour les écoles faisant parties d'une institution catholique, l'organisation spatiale sera fortement impactée par la hiérarchie religieuse puisque certaines zones sont réservées uniquement à la communauté religieuse. Dans le même esprit, chaque niveau d'enseignement détient une zone spécifique afin de marquer le système de gradation académique établie par le Ratio Studiorum des jésuites. Ces écoles sont reconnaissables par la présence soit d'une chapelle soit d'une église ou parfois même d'une cathédrale. Ces lieux de culte qui au cours du temps seront de moins en moins fréquentés, seront par manque d'espace souvent reconvertis en lieux d'enseignement.⁶¹

59 CHÂTEL, VAN DEN DRIESSCHE, VAN GERREWEY, VANMEIRHAEGHE, VERSCHAFFEL (2006) *De school als ontwerp opgave*. Drukkerij Sint-Joris, Belgique.

60 NARJOUX Félix (1878) *Les écoles publiques, constructions et installation en Belgique et en Hollande*. Ve A. Morel et Cie, Libraires-éditeurs, Paris

61 DE MAEYER, WYNANTS (2016) *L'enseignement catholique en Belgique, Des identités en évolution 19e-21e siècles*,

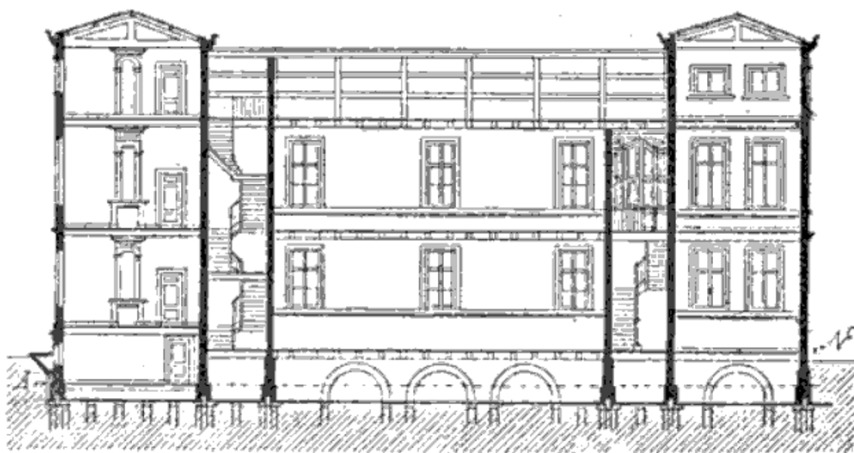


fig. 19
Circulation intérieure donnant sur la cour de l'école
NARJOUX Félix, *Les écoles publiques, constructions et installation en Belgique et en Hollande*, 1878

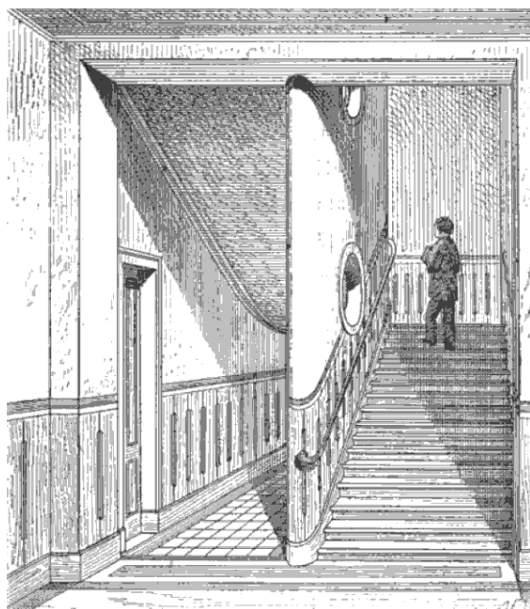


fig. 20
Mur plein percé en son milieu afin de surveiller les élèves dans les escaliers
NARJOUX Félix, *Les écoles publiques, constructions et installation en Belgique et en Hollande*, 1878

3.3. La circulation : les accès, le couloir & les escaliers

Suivant la logique de la doctrine du contrôle, les allées et venues au sein de l'école doivent également être surveillées. Pour ce, chaque entrée a une fonction fixe. Il faut tout d'abord faire la distinction entre la porte d'entrée utilisée tous les jours par les élèves et puis le portail principal, donnant sur un hall d'entrée finement décoré, ironiquement moins utilisé car réservé aux grandes occasions. L'entrée des élèves, bien que beaucoup plus employée, est plus discrète et sa porte d'entrée donne directement sur de longs couloirs desservant les locaux scolaires. Dans le cas d'une école mixte, les entrées doivent être séparées pour que les filles et les garçons ne croisent plus dès leur entrée à l'école. Il existe également les entrées de service permettant l'arrivée des approvisionnements et autres fournitures.⁶²

Lors de l'interruption des cours, les étudiants affluent tous en même temps hors de leurs salles de classe. La circulation intérieure de l'école doit pouvoir supporter de manière instantanée le flux de tous les élèves vers les lieux de détente. Pour ce, les corridors, véritables squelettes de l'école, doivent être larges, lumineux et doivent compter le moins de virages ou de ruptures possible. Il faut à tout prix éviter les tournants afin que le regard des surveillants puissent suivre les moindres faits et gestes des étudiants. Dans les couloirs, les élèves se doivent d'y marcher en rangs stricts, presque en rythme. La raideur de ces corridors indique la conduite à suivre. Le couloir a pour unique fonction de transporter les collégiens d'un endroit à un autre de l'école et rien ne peut y faire obstacle. C'est pourquoi ils sont déchu de tout aménagement jugé superflu.⁶³

Les escaliers ont pour unique objectif de desservir les différents niveaux et ils doivent être larges et lumineux. Les formes circulaires sont à éviter. Si un mur en maçonnerie doit être monté entre deux volées d'escalier, il devra être percé en son milieu pour permettre au maître de pouvoir assurer le respect de l'ordre et du calme.⁶⁴

éditions Averbode, Bruxelles.

62 CHÂTEL, VAN DEN DRIESSCHE, VAN GERREWEY, VANMEIRHAEGHE, VERSCHAFFEL (2006) *De school als ontwerp opgave*. Drukkerij Sint-Joris, Belgique.

63 Idib

64 NARJOUX Félix (1878) *Les écoles publiques, constructions et installation en Belgique et en Hollande*. Ve A. Morel et Cie, Libraires-éditeurs, Paris.

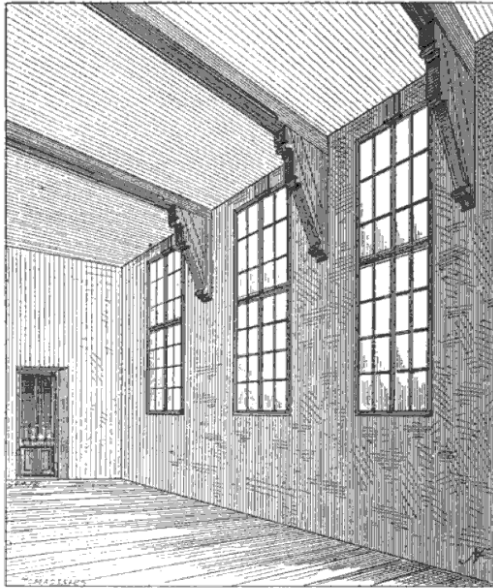


fig. 21

Dans les salles de classes, les fenêtres sont placées au-dessus de la lignes des yeux
 NARJOUX Félix, *Les écoles publiques, constructions et installation en Belgique et en Hollande*, 1878

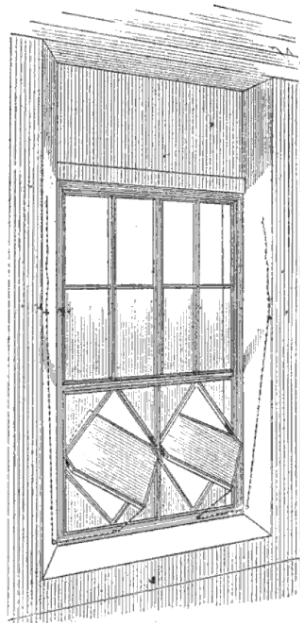


fig. 22

Fenêtres avec ouvrants
 NARJOUX Félix, *Les écoles publiques, constructions et installation en Belgique et en Hollande*, 1878

3.4. L'exposition et la lumière

Anciennement, l'apport de lumière naturelle était souvent l'unique éclairage des locaux, les ouvertures et les fenêtres devaient pouvoir offrir un maximum de luminosité. Cependant, les fenêtres sont également perçues comme source de dé-concentration. C'est pourquoi, pour les concepteurs des écoles, les fenêtres étaient un perpétuel conflit entre la volonté d'isolement des élèves et le besoin de lumière naturelle. Ils sont tout de même arrivés au compromis suivant : la hauteur à laquelle doit être placée la fenêtre doit se situer au-dessus de la ligne des yeux des étudiants en position assise et se prolongera jusqu'en dessous du niveau du plafond. Ainsi, la vue distrayante sur l'extérieur est restreinte mais la grande hauteur permet tout de même un apport de lumière suffisant pour éclairer toute la salle de classe.⁶⁵

Idéalement les fenêtres doivent être disposées, autant que possible des deux côtés opposés du local de manière à ce que la lumière puisse tomber latéralement sur les pupitres des élèves. Dans le cas où la pièce ne peut être éclairée que d'un seul côté, la plus grande quantité de lumière devra incontestablement provenir du côté gauche de l'élève. Effectivement, auparavant, l'apprentissage de l'écrite avec la main droite était imposé, c'est pourquoi la lumière éclairant les bureaux devait venir de la gauche.⁶⁶

Les traités scolaires mettant un point d'honneur sur l'hygiène, recommandent que les fenêtres soient munies d'ouvrants afin de pouvoir aérer les locaux. Il est écrit que seule la partie supérieure des vitraux doit pouvoir s'ouvrir à volonté.⁶⁷

Dans les villes, il est plus souvent compliqué d'obtenir une orientation idéale contrairement aux campagnes où le bâtiment peut être orienté de la façon la plus adéquate. Dans ces conditions, le nord étant trop froid et le sud trop chaud, l'orientation optimale est à l'est. Le bâtiment sera donc disposé de façon à ce que les fenêtres suivent cette orientation.⁶⁸

65 CHÂTEL, VAN DEN DRIESSE, VAN GERREWEY, VANMEIRHAEGHE, VERSCHAFFEL (2006) De school als ontwerp opgave. Drukkerij Sint-Joris, Belgique.

66 NARJOUX Félix (1878) Les écoles publiques, constructions et installation en Belgique et en Hollande. Ve A. Morel et Cie, Libraires-éditeurs, Paris.

67 Ibid.

68 Ibid.

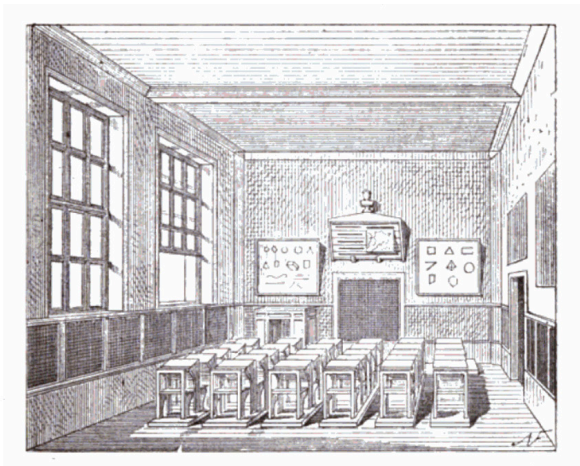


fig. 23

Vue en perspective d'une salle de classe dessinée par Félix Narjoux
 NARJOUX Félix, *Les écoles publiques, constructions et installation en Belgique et en Hollande*, 1878

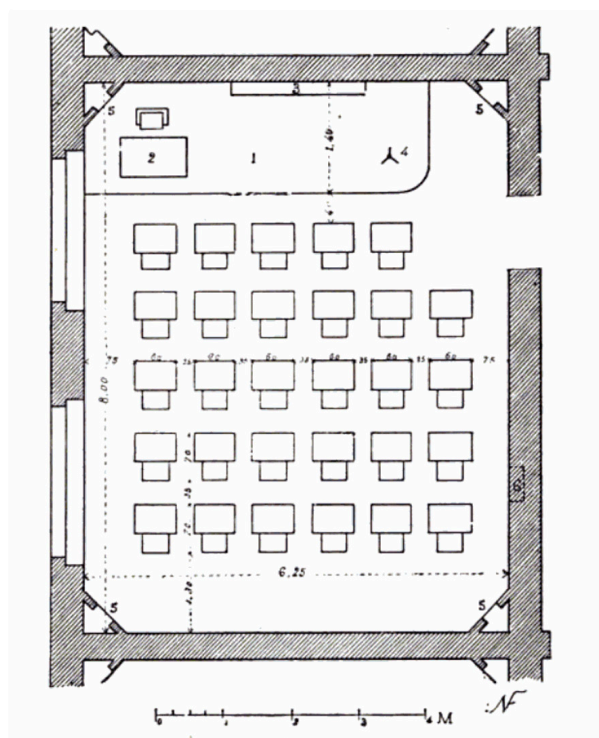


fig. 24

Aménagement d'une salle de classe selon Félix Narjoux (2)
 NARJOUX Félix, *Les écoles publiques, constructions et installation en Belgique et en Hollande*, 1878

3.5. Les espaces d'enseignement

La salle de classe

Suivant la même logique d'enfermement des élèves lors de leur temps d'apprentissage, la salle de classe se veut être un lieu clôt consacré uniquement au travail et à la concentration. C'est donc un espace fermé qui fonctionne comme une cellule détachée du reste de l'organisation l'école. Au sein de cet espace, toutes mauvaises influences ou distractions doivent être bannies. C'est pourquoi la salle de classe doit être située loin des perturbations extérieures risquant de venir troubler l'ordre et le silence intérieur. D'après les traités scolaires, l'élève idéal ne mange pas, ne parle pas, ne bouge pas. La salle de classe vise donc à éliminer toutes autres activités que celles du travail.⁶⁹

Le local de classe adopte invariablement une forme rectangulaire, parfois carrée. Cet aménagement découle de l'unique moyen d'enseigner de l'époque ; un enseignement frontal étant donné que l'enseignement des matières se fait par le transfert des connaissances du maître à ses élèves. Celui-ci se tient sur une estrade à l'avant du local de manière à faire face à ses étudiants. Tous les pupitres et les bancs sont rangés en ligne droite et regardent vers l'unique direction autorisée, celle du maître.⁷⁰

Dans le cas où la pièce aurait un apport de lumière que d'un seul côté, la largeur maximum de la classe doit être de 6 mètres, cette profondeur garantissait un éclairage suffisant pour toute la pièce. Ainsi, elle permet également au maître d'avoir un champ de vision assez clair pour qu'il puisse surveiller aisément ses élèves. Habituellement, une salle de classe doit pouvoir contenir entre 30 et 50 étudiants. Sa surface varie en fonction du nombre d'élèves qu'elle doit accueillir. Les règlements officiels prescrivent 1m² de surface libre (hors mobilier) par élève. La hauteur sous plafond doit être de minimum 4,50 mètres afin de pouvoir laisser pénétrer la lumière jusqu'au fond de la pièce. La peinture des salles de classe doit être de couleur claire mais pas trop blanche pour ne pas aveugler les étudiants.⁷¹

69 CHÂTEL, VAN DEN DRIESSE, VAN GERREWEY, VANMEIRHAEGHE, VERSCHAFFEL (2006) De school als ontwerp opgave. Drukkerij Sint-Joris, Belgique.

70 NARJOUX Félix (1878) Les écoles publiques, constructions et installation en Belgique et en Hollande. Ve A. Morel et Cie, Libraires-éditeurs.

71 NARJOUX Félix (1878) Les écoles publiques, constructions et installation en Belgique et en Hollande. Ve A. Morel et Cie, Libraires-éditeurs, Paris.



fig. 25
Aménagement d'un musée scolaire
Musée scolaire, Photographie. Coll. Musée national de l'éducation, 1920

La salle d'étude

La salle d'étude se constitue comme une grande pièce où se retrouvent les étudiants lors des heures creuses. Ce local s'organise spatialement comme la salle de classe, c'est-à-dire qu'il s'agit ici aussi d'un enchaînement de rangées de pupitres tournées vers l'avant d'une pièce rectangulaire où se trouve l'estrade du surveillant. Afin de maximiser les chances de concentration des étudiants, le local fonctionne comme une boîte détachée du restant de l'école, la salle doit être coupée de toutes perturbations extérieures. La grande différence avec la salle de classe se trouve dans la taille. En effet, la salle d'étude doit être de plus grande surface afin de recevoir deux voir parfois trois fois plus d'élèves que dans une salle de classe. Le local peut être tiré en longueur puisqu'aucun cours ne s'y déroule ; dans ce cas de figure, celui-ci peut être desservi non pas par une seule porte mais deux. On retrouve principalement ce type de local dans des écoles de plus grande importance accueillant un nombre plus élevé d'élèves.

La bibliothèque & le musée scolaire

Chaque école d'une certaine importance possède une bibliothèque et un musée scolaire, installés parfois dans une même salle, parfois dans deux salles différentes, dont la forme n'offre rien de particulier. Les murs sont garnis, d'armoires et de casiers contenant du matériel pédagogique. Cependant, celui-ci n'est pas librement accessible pour les élèves, son accès doit être contrôlé et encadré par une autorité académique. Les élèves ne peuvent s'y rendre seuls, ils doivent être accompagnés par un membre du corps professoral.

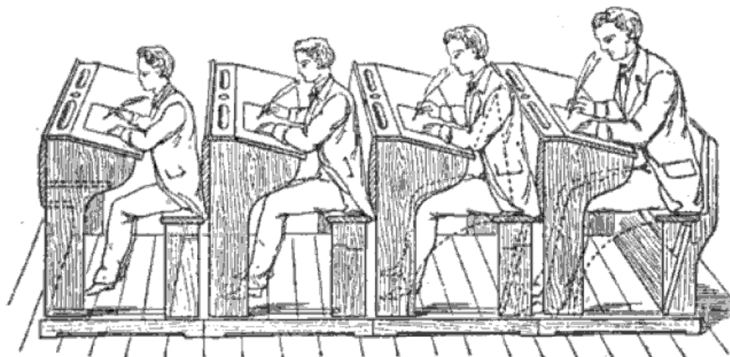


fig. 26
Pupitre selon le modèle Callewaert, inadapté en fonction de la taille des élèves
NARJOUX Félix, *Les écoles publiques, constructions et installation en Belgique et en Hollande*, 1878

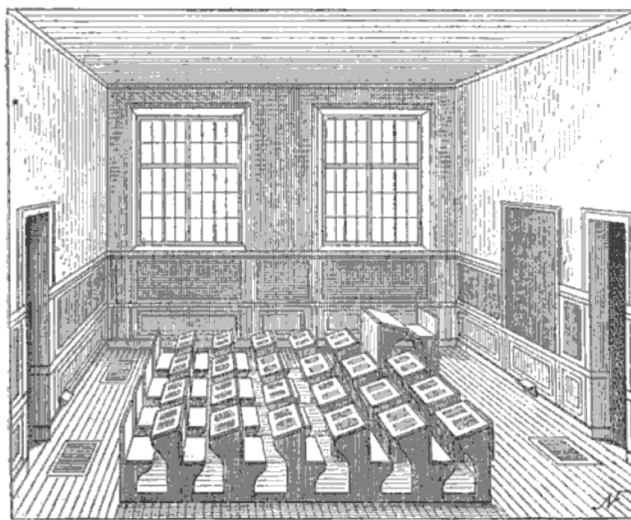


fig. 27
Aménagement d'une salle de classe
NARJOUX Félix, *Les écoles publiques, constructions et installation en Belgique et en Hollande*, 1878

2.6. Aménagement & mobilier scolaire

Le descriptif du mobilier scolaire se limite au mobilier relatif aux espaces d'enseignement dont la salle de classe. L'aménagement de ce dernier doit être neutre et le plus sobre possible afin de ne pas distraire les élèves. Parmi les objets indispensables qui doivent y figurer s'y trouvent une armoire de rangement, un tableau noir, des cartes de géographie, des tableaux à écrire, des bancs et des pupitres. Pour certains locaux où les enseignements sont plus spécifiques tels que le musée scolaire ou encore la bibliothèque, les murs sont garnis d'espaces de rangement, d'armoires et de casiers. Le matériel pédagogique qui s'y loge ne peut être accessible qu'en présence d'une autorité. À part les ouvrages, ce matériel de pédagogie n'est pas fait pour être manipulé mais plutôt pour être observé. Il s'agit souvent d'animaux empaillés ou de pierres géologiques utilisés pour illustrer les cours de sciences naturelles. Autrement, les espaces extérieurs ainsi que les circulations intérieures sont dépourvus de tout mobilier.⁷²

Chacune des classes doit être munie d'une armoire à rangement et d'un tableau en ardoise. L'armoire fixée au mur, doit contenir les livres nécessaires à l'enseignement, utiles à la lecture du maître. Les espaces de rangements sont exclusivement réservés au maître, lui-seul peut y avoir accès. Le tableau noir est lui aussi fixé au mur, au fond de la salle de classe, juste derrière l'estrade du maître. Il doit être placé à juste hauteur pour que tous les élèves, mêmes ceux des bancs du fond puissent lire aisément. Le tableau doit être central et être face aux élèves. Dans l'aménagement de la salle de classe, chaque meuble a sa place fixe, ils n'ont pas été conçus pour être amovibles.⁷³

Le modèle de référence des pupitres du début du XIXe siècle présentait de nombreux inconvénients. Très souvent ces pupitres étaient tous attachés entre eux empêchant toute possibilité de les dissocier afin de les déplacer pour les agencer autrement. De plus, cette conception ne permettait pas au maître de passer entre les élèves pour assurer une bonne correction à chacun d'entre eux. Avant de se soucier des conditions de confort, la priorité avait été portée sur le nombre maximum d'élèves que chaque pupitre pourrait contenir, allant de cinq à huit élèves par rangée. À cause de leur mauvais dimensionnement, ces anciens bancs d'école ont par la suite été critiqués pour avoir poussé les élèves à adopter de mauvaises postures. Les nouveaux modèles de la fin du XIXe siècle tentent de remédier à ces maux ; les bancs doivent être proportionnels à la taille des élèves et un pupitre ne peut contenir que un ou deux élèves au maximum. Cependant, la surface libre au sol fut drastiquement réduite par ces nouveaux bancs. C'est pourquoi il arrivait fréquemment de faire marche arrière et de finalement retourner vers les anciens modèles.⁷⁴

72 CHÂTEL, VAN DEN DRIESSCHE, VAN GERREWEY, VANMEIRHAEGHE, VERSCHAFFEL (2006) *De school als ontwerp opgave*. Drukkerij Sint-Joris, Belgique.

73 NARJOUX Félix (1878) *Les écoles publiques, constructions et installation en Belgique et en Hollande*. Ve A. Morel et Cie, Libraires-éditeurs, Paris.

74 Ibid.

SYNTHÈSE TYPOLOGIQUE

Aux XIXe et XXe siècles, l'école est perçue comme une machine à éduquer. Les étudiants doivent se plier et se soumettre à l'architecture dictatrice et non celle-ci qui doit être modelée selon les besoins de ses occupants. Les élèves n'ont pas d'autre choix que de se plier aux dictats donnés par le rythme académique inflexible qui résonne dans les murs des écoles. Les interminables couloirs linéaires, les salles de classes intangibles, l'enceinte de l'école barricadée, tous ces éléments autoritaires sont la symbolique de l'architecture oppressive, presque tyrannique du XIXe et XXe siècles.

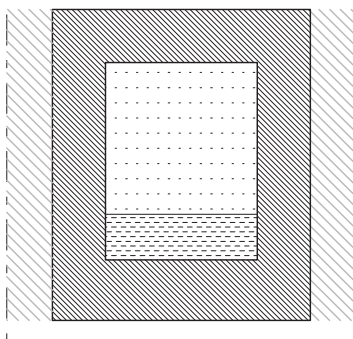
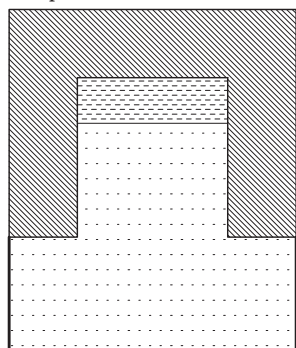
Ce dictat architectural est également rendu possible par l'isolation des écoles de leur contexte. En effet, les écoles s'organisent dans l'ignorance du monde qui les entoure, elles s'en isolent et s'en protègent pour que celui-ci ne daigne pas brusquer l'ordre intérieur. Une fois le portail d'entrée franchi, les bâtiments se constituent comme un ensemble d'éléments fonctionnant indépendamment les uns des autres, les salles de classes et autres locaux s'enchaînent sans qu'aucune interaction spatiale ne soit envisagée entre eux. Leurs formes ne varient que très peu, elles suivent généralement une typologie rectangulaire. Qu'il s'agisse de l'architecture des bâtis ou la conception du mobilier, leurs aménagements font preuve de rigidité. En effet, peu nombreux sont les espaces démontrant une volonté de souplesse architecturale.

Après avoir décrit puis analysé les éléments déterminants de l'architecture scolaire du XIXe et XXe siècles, certains enseignements peuvent être tirés. Ces conclusions typologiques ont été illustrées à l'aide de schémas représentant l'application pure des exigences spatiales et architecturales des écoles du XIXe et XXe siècle. Il s'agit bien ici non pas d'écoles existantes, mais une d'une recomposition de l'ensemble des éléments caractérisant les plans types de l'époque.

École rurale

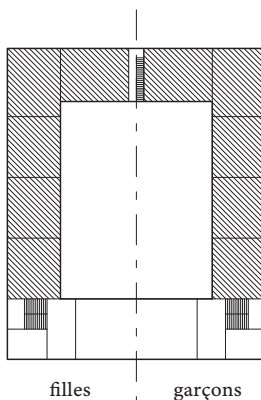
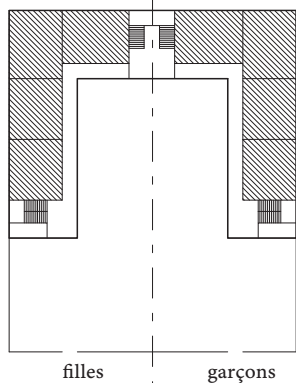
École urbaine

1. Espaces extérieurs : la cour de récréation



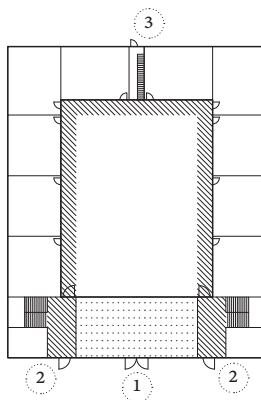
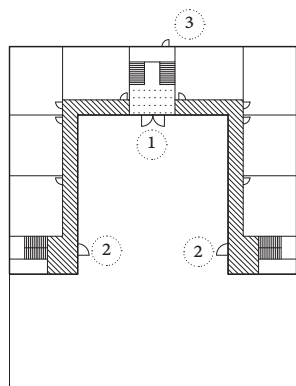
- muret
- cours de récréation
- ▨ préau
- ▩ plein bâti école
- ▨ plein bâti îlot

2. Distribution & Organisation intérieure



- ▩ Salle de classe

3. Circulation : couloirs, escaliers & accès

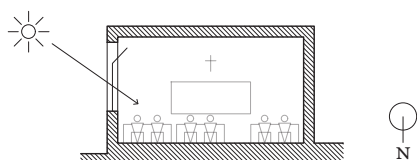


- ① entrée d'honneur
- ② entrée des élèves
- ③ entrée de service
- ▨ hall d'honneur
- ▩ espace de circulation

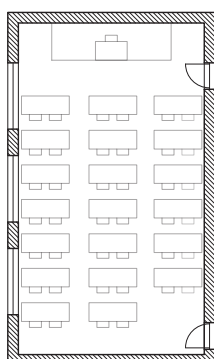
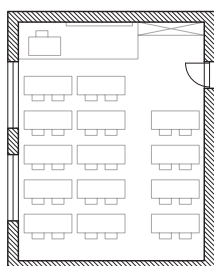
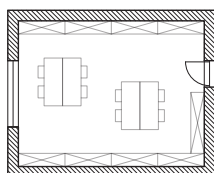
fig. 28

Synthèse typologique des écoles du XIXe et du XXe siècles

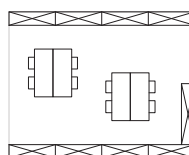
4. Exposition & lumière



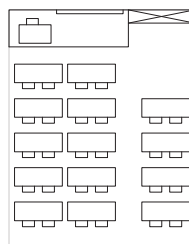
5. Lieux d'enseignement



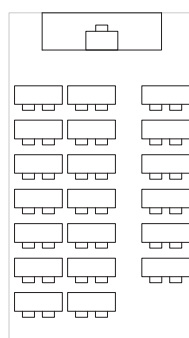
6. Mobilier



bibliothèque
& musée



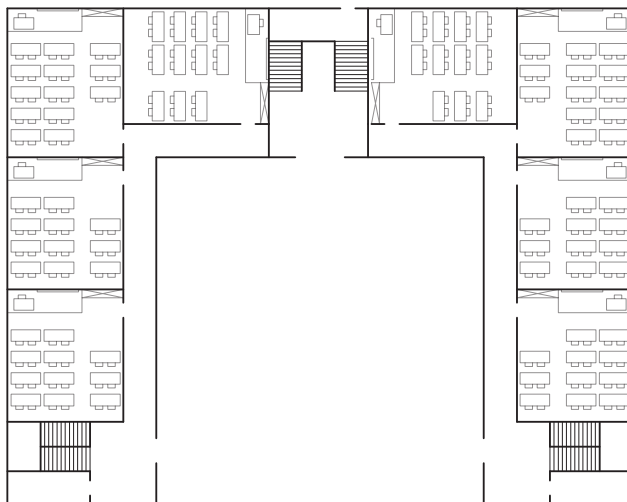
salle de classe



salle d'étude

fig. 29
Synthèse typologique des salles de classe et du mobilier du XIXe et du XXe siècles

École rurale



École urbaine

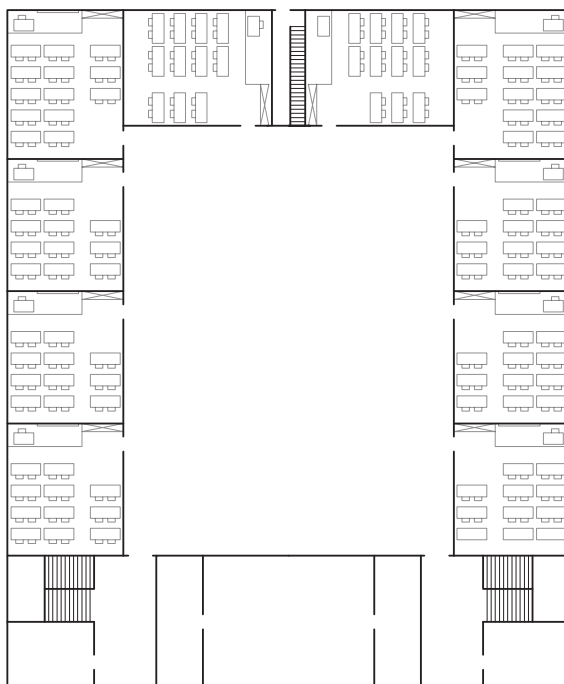


fig. 30
Synthèse générale et aménagement des écoles du XIXe et XXe siècles

Conclusions et enseignements

Cette première partie a permis d'identifier et de faire le point sur le contexte historique, social, politique et pédagogique dans lequel se sont établies les institutions scolaires du XIXe et XXe siècles. Cette analyse a ensuite mené vers l'étude des caractéristiques architecturales des écoles établies lors de ce contexte particulier.

Au cours de ces deux derniers siècles, l'enseignement belge a subi de nombreux bouleversements qui se sont reflétés à travers la diversité architecturale de nos écoles. Par manque d'investissement de l'Etat, chaque idéologie politique, religieuse ou pédagogique a mené sa propre campagne de construction scolaire. Chacun d'entre eux a été bien plus porté par des ambitions politiques que pédagogiques. Malgré ce panorama architectural confus, il existe tout de même une forme d'uniformité de conception des écoles en raison du Ratio Studiorum des jésuites, mais aussi en raison des traités scolaires établis pendant le XVIIIe siècle. Les deux étant fondés sur des critères pédagogiques rigides et autoritaires. Qu'il s'agisse d'une école catholique ou laïque, la forme rectangulaire des salles de classe, les longs couloirs vides, les hauts murs d'enceinte, le mobilier inconfortable persistent. Malgré le clivage entre les catholiques et les laïcs qui a façonné l'histoire de l'éducation en Belgique, les méthodes d'enseignement varient très peu voir pas du tout. C'est pourquoi les pédagogies n'ont guère évolué jusqu'au milieu du XXe avec l'essor des pédagogies alternatives. Aussi contestable soit-il, ce chaos historique, politique et pédagogique est à l'origine de la diversité et de la richesse architecturale de nos écoles.

PARTIE II :

LES ÉCOLES À PÉDAGOGIES ALTERNATIVES

Introduction

Nombreux sont les professeurs qui vous diront entendre à longueur de journée « madame, j'arrive pas à réfléchir » ou « monsieur, je m'ennuie » ou encore « madame, je ne comprends pas ». En salle de classe, lors de la leçon théorique, des élèves bavardent, rigolent, chahutent tandis que d'autres demeurent passifs et rêvassent à d'autres occupations. La concentration semble difficile et l'envie d'apprendre peine à exister. Et pourtant, ces mêmes professeurs vous diront entendre « monsieur, on peut travailler à plusieurs ? », « madame, je peux aller au tableau ? », « monsieur, je peux me lever pour aller là-bas ? ». C'est là que l'on perçoit les lacunes de l'enseignement traditionnel mais malgré tout, des envies d'apprendre persistantes. Cette dernière série de questions montrent bien l'intérêt des étudiants à vouloir travailler avec leurs pairs et de manière bien plus active. Ce n'est pas la motivation qui manque ni même la curiosité, loin de là, mais ce sont plutôt les méthodes d'enseignement qui sont à revoir.

Depuis des décennies, de nombreux chercheurs reprochent à la pédagogie traditionnelle les échecs scolaires des étudiants. C'est pourquoi, bon nombre d'entre eux se sont penchés sur l'étude de ce qu'on appelle aujourd'hui la pédagogie active. Il a en effet été démontré que les enfants sont bien plus stimulés une fois actifs au sein de leur enseignement. L'objectif est donc de les amener à prendre part de manière participative à leur propre apprentissage pour que celui-ci soit non plus subit mais vécu. Mais de telles ambitions impliquent des changements radicaux dans la conception de nos écoles. Il s'agit de repenser intégralement la composition du bâti scolaire, allant de l'échelle de sa relation avec le quartier jusqu'à celle de la conception du mobilier.

À travers cette deuxième partie, il s'agira de se concentrer sur les pédagogies alternatives et d'analyser ce qu'elles peuvent engendrer comme formes architecturales. Quels sont leurs besoins en terme de spatialité ? Comment cela fonctionne-t-il ? Quelles sont les caractéristiques d'une « bonne école » dans laquelle nos futurs citoyens peuvent se construire pour s'émanciper au sein de notre société ?



fig. 31

L'école d'Aristote, Fresque de Gustav-Adolph Spangenberg, vers 1883-1888

CHAPITRE 1 :

Le début des pédagogies alternatives

1.1. Naissance des pédagogies alternatives

Les origines et premières inspirations

« Les choses qu'il faut avoir apprises pour les faire, c'est en faisant que nous les apprenons : par exemple, c'est en construisant qu'on devient constructeur et en jouant de la cithare qu'on devient cithariste »⁷⁵ (350 av. J.-C.). La Grèce Antique marque les premiers écrits de réflexion pédagogique. Aristote pose les premiers fondements de ce qui s'appellera plus tard la pédagogie active. Il considère que c'est par nos habitudes éducatives que se construisent nos dispositions naturelles.

Pourtant, pendant une grande partie de l'histoire, ces méthodes éducatives vont tomber dans l'oubli avant d'être redécouvertes au XIXe siècle. L'apparition du marxisme, du socialisme et de la naissance des sciences modernes⁷⁶ remet en question de nombreux concepts, dont la pédagogie. Vers la fin du XIXe, début du XXe siècle, la volonté de changements profonds de l'éducation, commence à se faire sentir. Les contestataires revendiquent non seulement une évolution des méthodes d'enseignement mais aussi une éducation plus égalitaire et inclusive. Les premiers progrès pédagogiques se manifestent d'abord par des mouvements pédagogiques plutôt isolés, sans grands bouleversements au sein du système éducatif existant. Rare sont les écoles consacrées à ces nouvelles méthodes d'enseignement et celles-ci sont la plupart du temps, à l'initiative des privés. Elles vont timidement développer leur réseau scolaire mais il faudra attendre quelques dizaines d'années pour que ces mouvements innovants aient un impact sur notre système éducatif actuel.⁷⁷

⁷⁵ ARISTOTE (1837) *Éthique à Nicomaque*, Grèce Antique, livre II, Chapitre 1.

⁷⁶ Ensemble des connaissances sur un fait, un domaine ou un objet vérifié par des méthodes expérimentales.

⁷⁷ MADOUN Sophie (2017) *Les écoles alternatives : Montessori, Freinet, Steiner... : les pédagogies de la bienveillance*, Grancher édition, France.

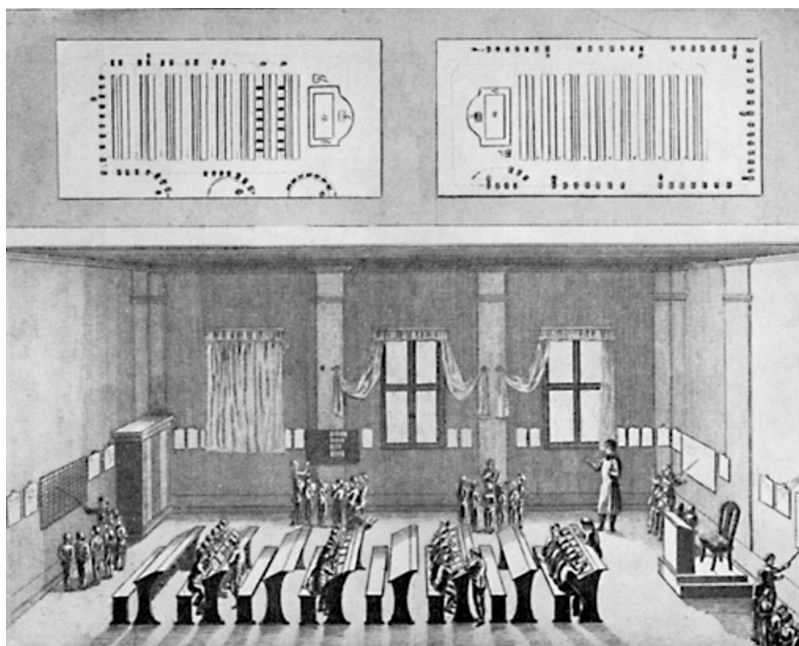


fig. 32
Application de l'enseignement mutuel dans l'École du Père Girard
Gravure expliquée par Girard lui-même, Fribourg BCU, cabinet des ms, 1804



fig. 33
Salle de classe d'une école primaire Montessori, ici les enfants sont libres de s'appropriier l'espace,
Photographie prise aux USA, 1915

Les pionniers des pédagogies alternatives

A travers l'histoire de l'éducation, de nombreux pédagogues ont réfléchi à des méthodes d'enseignement alternatives au système traditionnel. Il serait impossible de tous les citer mais certains d'entre eux se démarquent car ils ont durablement fait avancer les pensées pédagogiques. Certains de ces mouvements n'ont parfois eu leur effet que plusieurs décennies plus tard mais ils ont tout de même participé à l'avancée et à l'enrichissement du savoir collectif pédagogique.⁷⁸

L'un des premiers hommes à avoir osé imaginer la pédagogie autrement est le **Père Grégoire Girard**. Né en Suisse en 1765, il est considéré comme l'un des pédagogues modernes les plus marquants. Jusque-là, la seule méthode de pédagogie appliquée était le transfert des connaissances de manière unilatérale du maître d'école vers ses élèves. Le père Girard bouleverse les codes en proposant une méthode éducative basée sur un système d'échange et d'entraide mutuelle. Les élèves les plus avancés font travailler les plus jeunes et chacun d'entre eux change de niveau à son rythme et non pas à un rythme imposé. Les élèves sont répartis en différents niveaux, non plus par rapport à leur âge mais en fonction de leur niveau scolaire. L'enseignement aborde une toute nouvelle dimension sociale entre les étudiants, celle du partage, puisque les élèves s'entraident pour atteindre la réussite. Idéalement, cette méthode alternative doit être accompagnée d'une architecture adaptée à un tel enseignement. C'est ainsi qu'en 1804, le père Girard obtient le feu vert de la ville de Fribourg pour construire son école. Il dessina lui-même les plans avec pour élément central un local d'enseignement : il s'agit d'une immense pièce où sont rassemblés tous les étudiants de l'école. Celle-ci doit être d'une surface suffisante pour que tous les élèves puissent y travailler simultanément ; l'organisation spatiale doit y permettre une circulation libre. Grâce à cette configuration, certains élèves seront assis avec leur tablette tandis que d'autres seront debout pour écouter une leçon du maître et au même moment, un autre groupe pourra se retrouver pour un échange mutuel. Cependant, l'expérience ne durera guère longtemps à cause de la levée du conservatisme religieux et l'enseignement mutuel sera interdit en 1823. Même si l'école du Père Grégoire a dû rapidement fermer ses portes, elle a eu le temps de démontrer les bienfaits de l'enseignement mutuel.⁷⁹

Maria Montessori représente un pilier de la pédagogie active. Née en 1870 en Italie et médecin de formation, la célèbre pédagogue s'intéresse particulièrement aux enfants considérés comme anormaux. C'est de par son intérêt pour ces enfants qu'elle mit au point sa théorie sur les méthodes d'enseignement. Une fois ses notions établies, elle les généralisera aux enfants « valides ». Ces notions, elle les tire d'observations faites sur des enfants issus de milieux socio-culturels variés. Elle a pu en

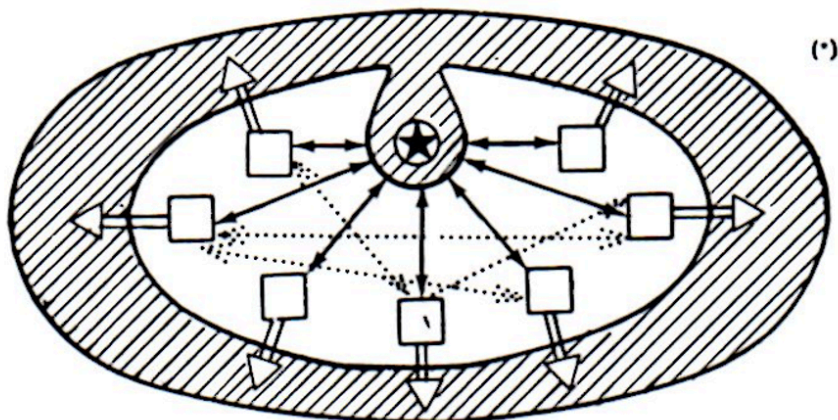
78 BEAUTÉ Jean (2008) Courants de la pédagogie, Chronique Sociale, Lyon.

79 GUERS Jean-Christophe (2012) L'œuvre pédagogique et philosophique du Père Grégoire Girard (1765-1850). Une théorie éducative progressiste. Université Grenoble, France

ECOLES DECROLY

FONDÉES SUR L'UTILISATION
DES MÉCANISMES INDIVIDUELS D'ACQUISITION
CLASSES PRIMAIRES - CYCLE DE TRANSITION -
CLASSES SPÉCIALISÉES

La forme de la classe n'est plus nettement déterminée, puisqu'elle peut exister partout : dans une salle quelconque, au jardin, à l'atelier, aux champs, à l'usine...



////// La connaissance est extérieure au groupe, mais le maître en fait partie, puisqu'il joue le rôle de guide et de conseiller.

→ Les interactions peuvent exister, mais elles sont maintenues en petit nombre.

→ Les élèves sont invités à rechercher dans le milieu extérieur une part du savoir non directement distribué par le maître.

- ils pratiquent le bricolage, le jardinage, l'élevage...
- ils utilisent les machines à enseigner, les fichiers auto-correctifs et toutes sortes de matériel scolaire.

L'enseignement n'est plus distribué collectivement, mais grâce à la multiplication des matériaux didactiques, il tend à s'individualiser.

(*) Il faut noter, ici encore, que cette manière d'enseigner ne peut être efficace que si elle se pratique avec un nombre d'élèves relativement faible.

fig. 34

conclure que tous sont pourvus de capacités universelles leur permettant d'acquérir tous types de connaissances tant qu'ils sont stimulés dans un environnement spécialement adapté à leur besoins. Sa plus grande particularité est de mettre à la disposition des enfants du matériel pédagogique dont ils ont librement accès. De là, les enfants peuvent faire leurs propres expériences, leur permettant de développer des compétences intellectuelles. La pédagogie Montessori est une éducation englobante qui a pour objectif de forger les jeunes autant sur le plan, physique, social que spirituel. Elle vise à développer le plein potentiel de chaque enfant en prenant compte de leurs différences. Après avoir fait ses preuves à travers le monde entier, cette forme de pédagogie a beaucoup séduit et est actuellement la forme de la pédagogie active la plus répandue.⁸⁰

Dans l'histoire de la pédagogie belge, **Ovide Decroly** joue un rôle clé. Grâce à ses recherches dans le domaine de la pédagogie, il prit part au mouvement de l'éducation nouvelle. Né en 1871 en Belgique, il est médecin de formation et promeut la méthode d'éducation globale qui consiste à placer l'enfant au centre de son apprentissage. Premièrement, l'enseignant doit avoir pour rôle d'observer et d'assister l'enfant pour que celui-ci évolue au mieux. Ensuite, l'école doit pouvoir proposer des occasions d'observer le monde afin que les enfants puissent se construire des connaissances et développer des compétences en lien avec ce monde. Il s'intéresse également à l'impact que l'environnement scolaire peut avoir sur les méthodes d'enseignement et à la manière dont celui-ci peut stimuler l'intérêt de l'enfant. Il écrit ceci : « La forme de la classe n'est plus nettement déterminée puisqu'elle peut exister partout : dans une salle quelconque ou au jardin, à l'atelier, aux champs, à l'usine... ».⁸¹

80 GUERS Jean-Christophe (2012) L'œuvre pédagogique et philosophique du Père Grégoire Girard (1765-1850). Une théorie éducative progressiste. Université Grenoble, France

81 MADOUN Sophie (2017) Les écoles alternatives : Montessori, Freinet, Steiner... : les pédagogies de la bienveillance, Grancher édition, France.

● La classe coopérative : Type Freinet

« Plus d'estrade, plus de manuels, plus de leçons, mais une curiosité toujours incessante sur les choses de la vie... »
C. FREINET.

ENSEIGNEMENT PRIMAIRE - CYCLE DE TRANSITION

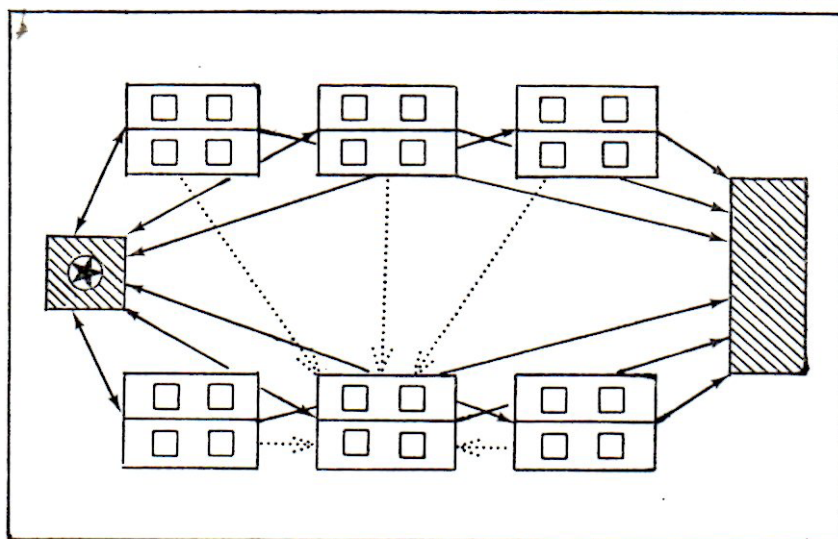
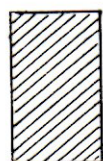


SCHÉMA 1. — LES RELATIONS DANS LA CLASSE



La connaissance est centrée à la fois sur le maître (qui a quitté son estrade) et sur un ensemble qui peut se composer :

- du tableau noir, du texte libre écrit, ou lu, d'une exposition quelconque
- du matériel audio-visuel : magnétophone, électrophone, projecteur, etc...
- des fichiers auto-correctifs
- des ateliers divers : imprimerie scolaire, poterie, peinture, vannerie, etc...
- des collections de revues : B.T. et divers
- des collections de fiches diverses sur toutes les matières et tous les cours
- du matériel d'enseignement :
 - cartes - laboratoire - caisse à sable
- des lettres des correspondants
- du résultat des enquêtes.

← Les élèves peuvent puiser dans la masse des documents mis à leur disposition.

..... Les inter-relations sont basées sur le travail en équipe et la spécialisation du travail.

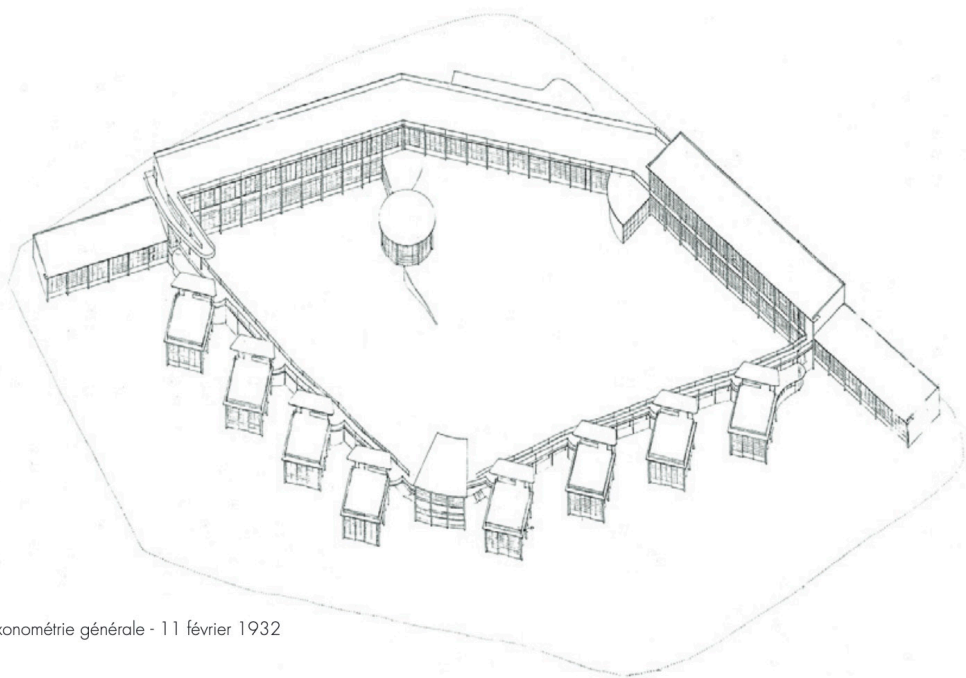
1.2. Les écoles nouvelles

Premières expériences architecturales

L'apparition de nouvelles pédagogies a mené les pédagogues à repenser l'aménagement des espaces pédagogiques et donc à revoir la conception des écoles. De nombreux penseurs ont lutté pour que les établissements scolaires soient en ligne avec un enseignement pédagogique plus moderne. Ainsi, certaines expériences architecturales vont être menées et plusieurs écoles vont devenir les « laboratoires » de nouvelles pratiques éducatives afin de comprendre quel type d'environnement serait le plus favorable à un apprentissage. Le pédagogue suisse Edouard Claparède déclare « la pédagogie doit partir de l'enfant. L'école pour l'enfant et non plus l'enfant pour l'école ».⁸² Les écoles s'ouvrent vers le monde extérieur et sont conçues à l'échelle de l'enfant. Les espaces d'apprentissage doivent être beaucoup moins rigides et tenter de se modeler aux différents types d'enseignement. Même si leurs débuts sont timides, ces nouvelles visions architecturales vont finalement commencer à gagner en popularité après la première guerre mondiale.⁸³

82 CHÂTEAU Jean (1980) Les grands pédagogues, Presses Universitaires de France.

83 FORSTER Simone (2004) L'architecture scolaire, regard historique tourné vers l'avenir, Bulletin de la CIIP, n°15



Axonométrie générale - 11 février 1932

fig. 36
 Axonométrie de l'École de plein air de Suresnes
 Musée d'Histoire Urbaine et Sociale de Suresnes/Adagp, Paris, 1932

Le mouvement hygiéniste et les écoles en plein air

Le mouvement hygiéniste apparaît au début du XXe siècle, il est la réaction de la politique de prévention de la tuberculose⁸⁴ qui à l'époque était la première cause de mortalité des 15-29 ans. Face à cette épidémie dont personne n'avait de remèdes médicaux miraculeux, les médecins recommandaient vivement les cures de soleil et le plein air. Étant donné que les plus jeunes furent les plus touchés par cette maladie, il s'agissait de prioritairement concevoir des espaces sains où les plus fragiles pourraient suivre leurs cours en toute sérénité. Il a donc rapidement fallu trouver des solutions architecturales pouvant répondre à cette urgence médicale. C'est ainsi que jusqu'en 1920, des expérimentations architecturales plaçant la santé et la philanthropie au centre des préoccupations vont être menées un peu partout en Europe. Les états vont investir dans la conception de quelques écoles en plein air qui vont servir de modèle pour la construction de beaucoup d'autres. Ces écoles vont devenir le symbole du mouvement hygiéniste et serviront également de propagande pour une éducation nouvelle, impliquant des méthodes d'enseignement ludiques mise en application à travers une éducation plus active. Ces ambitions vont de pair avec une pédagogie redigée sur le bien-être physique et moral des élèves.⁸⁵

Parmi ces écoles modèles, l'École de plein air de Marcel Lods et Eugène Beaudoin a eu une influence particulière. Cette école, dont la construction débute en 1928 à Suresnes en France, a été conçue pour que 350 enfants âgés de 4 à 14 ans ayant une santé fragile, puissent suivre des cours dans un cadre sain. L'école ouvre en 1935 et est instantanément considérée comme « un paradis pour les petits malheureux », les médias la qualifient telle que « l'école la plus moderne au monde » et saluent les bienfaits de sa pédagogie. Afin de créer un climat favorable à tous ses bienfaits, l'école a été établie dans un parc en périphérie de la ville. Le bâtiment principal, haut de deux étages est relié à huit pavillons où se situent les salles de classe. Chacune d'entre elles sont entourées de verdure et sont reliées par des parcelles. Devant le pavillon classe se trouve une terrasse pour que la classe puisse s'y dérouler lors des plus beaux jours. De forme cubique, chaque salle de classe pavillonnaire compte trois parois vitrées ouvrantes.⁸⁶

84 Maladie infectieuse se transmettant par voie aérienne, elle touche aussi bien les enfants que les adultes. Elle s'attaque le plus souvent aux poumons mais atteint aussi parfois d'autres organes et peut provoquer le décès si elle n'est pas traitée.

85 FORSTER Simone (2004) L'architecture scolaire, regard historique tourné vers l'avenir, Bulletin de la CIIP, n°15

86



fig. 37
École de plein air de Suresnes
Musée d'Histoire Urbaine et Sociale de Suresnes/Adagp, Paris, 1935

CHAPITRE 2 : Les écoles actives

2.1. Les enjeux éducatifs des pédagogies alternatives

Les différents types de pédagogies

La pédagogie est un terme qui englobe un ensemble de méthodes et pratiques relatives aux sciences de l'éducation. Chacun de ces systèmes a pour objectif de faire assimiler de la matière et des compétences à des élèves, il existe cependant plusieurs approches et méthodes différentes ;

- **La méthode expositive** : elle part de l'idée, qu'il existe un formateur savant, détenant le savoir et d'un stagiaire étudiant, qui lui ne connaît rien et à tout à apprendre. Tous deux sont liés par la transmission du savoir du formateur vers le stagiaire. En fin de transmission, l'étudiant sera évalué sur sa capacité d'assimilation de la matière.
- **La méthode affirmative** : Très proche de la méthode développée ci-dessus, elle intègre en plus une démonstration des connaissances par l'exercice. Elle permet aux étudiants de faire une expérience des connaissances déjà établies par le formateur.
- **La méthode interrogative** : Le rôle du formateur va passer d'actif à passif en interrogeant l'étudiant. Ce dernier va lui-même se créer ses propres connaissances au travers de questions qu'il devra se poser. Cette méthode rend l'étudiant plus actif au sein de son apprentissage.
- **La méthode active** : Plus communément appelée méthode de découverte, elle inverse les rôles entre le formateur qui devient accompagnateur et l'étudiant qui devient acteur du processus d'apprentissage. Le formateur abandonne son statut de savant pour prendre celui de guide de ressource. L'acquisition des connaissances ne passe plus par le biais d'un simple transfert du savoir mais va se construire par l'action qui va faire émerger ce savoir. Il s'agit d'une démarche collaborative, l'apprentissage n'est plus subi mais vécu.
- **La méthode expérimentale** : Il s'agit de partir de l'idée que l'erreur doit être perçue comme une source d'apprentissage. Ainsi, face à son erreur, l'étudiant doit proposer des solutions jusqu'à ce qu'il réussisse. Le formateur détient la connaissance

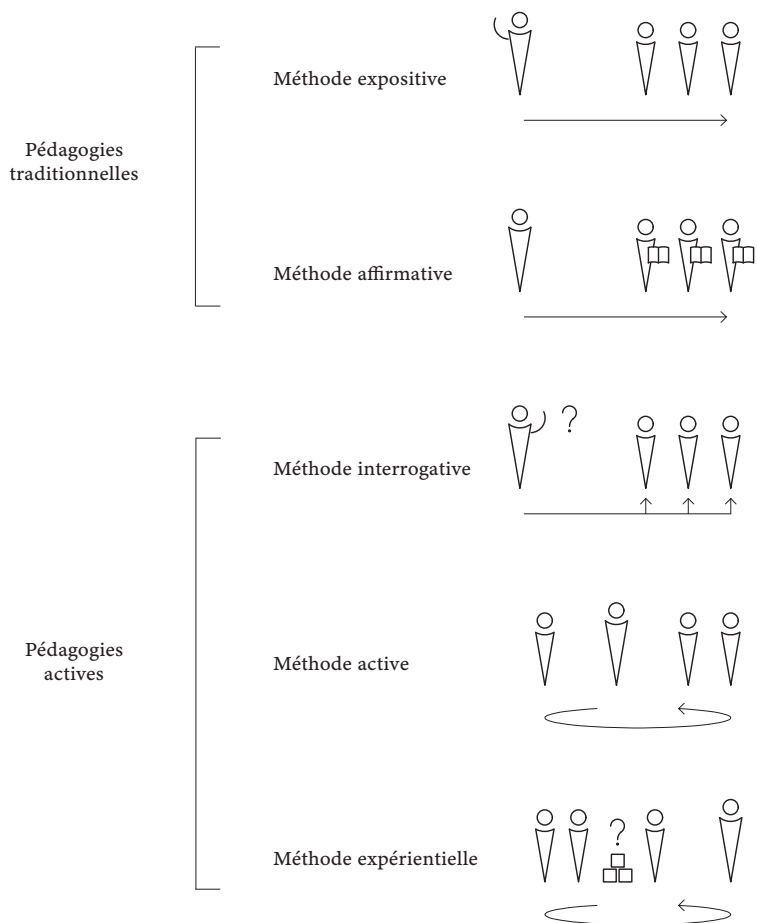


fig. 38
Schéma récapitulatif des différentes méthodes d'enseignement

pour permettre la correction et l'accompagnement vers la réussite.⁸⁷

Les deux premières méthodes sont issues des méthodes pédagogiques traditionnelles tandis que les trois dernières se rapprochent beaucoup plus de systèmes éducatifs alternatifs. En effet, il s'agit d'inverser les rôles entre le maître, considéré comme seul détenteur de la connaissance et les étudiants ignorants étant passifs de leur apprentissage. Les pédagogies alternatives proposent que les étudiants explorent la matière à apprendre à partir de leur propres connaissances, ainsi ils deviennent actifs et non plus passifs dans leur processus d'apprentissage. En ces quelques mots, est introduit le concept de pédagogie active.⁸⁸

87 MADOUN Sophie (2017) Les écoles alternatives : Montessori, Freinet, Steiner... : les pédagogies de la bienveillance, Grancher édition, France.

88 MADOUN Sophie (2017) Les écoles alternatives : Montessori, Freinet, Steiner... : les pédagogies de la bienveillance, Grancher édition, France.

Pourcentage de ce qu'un apprenant se souviendra

Implication dans le processus d'apprentissage

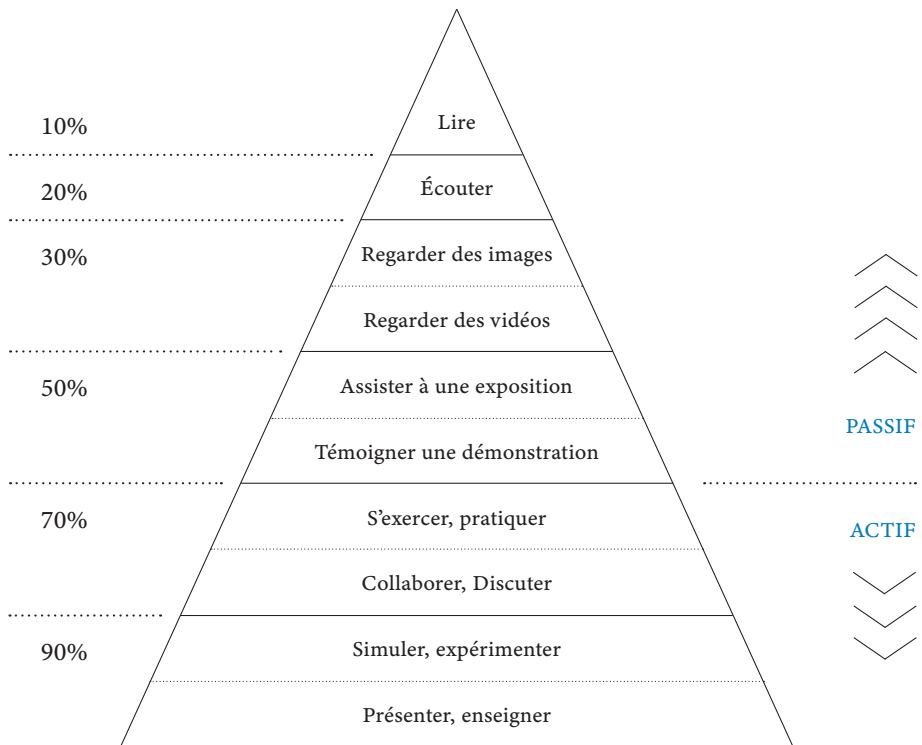


fig. 39
Schéma basé sur la pyramide des apprentissages d'Edgar Dale

Qu'est-ce que la pédagogie active ?

Nombreux sont les pédagogues qui ont songé aux bienfaits de la pédagogie pourtant il existe des caractéristiques communes récurrentes. Tous partagent la même volonté de rendre l'élève acteur de son apprentissage, ils s'accordent à dire que c'est en expérimentant que l'on apprend le mieux. Cette nouvelle perception de l'éducation contredit les pédagogies conformistes et traditionalistes qui partent de la théorie pour aller vers la pratique. Les pédagogies actives inversent le système et partent de la pratique pour aller vers la théorie.⁸⁹

La pédagogie active trouve son inspiration dans des situations réelles et des contextes concrets qui aident l'élève à se rattacher à ce qu'il connaît déjà. Au lieu de partir de l'inconnu vers le connu, la pédagogie active propose de s'appuyer sur des expériences pour en décortiquer les savoirs et ainsi acquérir de nouvelles connaissances. Par conséquent, cette méthode évite de passer par la phase « inconnue » du processus d'apprentissage. C'est souvent lors de ce passage par l'inconnu que les élèves perdent leur motivation et tombent bien trop vite dans le découragement. C'est pourquoi l'apprentissage par l'expérimentation est privilégié, il éveille la curiosité et marque un apprentissage bien plus ancré. « C'est en faisant qu'on apprend. »

Ensuite, les méthodes actives considèrent chaque enfant comme un être unique, il avance à sa cadence, aucun rythme strict ne doit lui être imposé. Le rôle du maître doit être celui d'un compagnon, d'un guide qui vient en aide au moment opportun. Il s'agit d'une éducation positive fondée sur l'écoute des besoins de l'enfant qui a pour ambition de développer sa confiance en lui et qui va mettre l'accent sur l'autodiscipline et le travail en autonomie.

De plus, les pédagogues estiment que le maître n'est pas le seul détenteur du savoir, loin de là, les étudiants peuvent également s'entraider et s'enseigner les uns les autres. Un point d'honneur est mis sur le développement de la sociabilisation pour encourager les échanges entre les élèves permettant le bon fonctionnement de leur coéducation. Les travaux en groupe sont favorisés afin de stimuler les interactions sociales et vice versa, et ainsi maximiser la qualité des enseignements collaboratifs.

Enfin, afin de pouvoir effectuer aisément une alternance des différentes méthodes d'apprentissage, il est important de porter une attention particulière aux espaces d'enseignement. Ceux-ci vont également jouer un rôle déterminant dans le développement intellectuel, social et physique de l'élève. Les environnements scolaires prendront toute notre attention puisqu'ils font référence à l'architecture des écoles actives dans lesquelles vont grandir nos futurs citoyens.⁹⁰

89 DE CLERCQ Mikaël (2020) *Oser la pédagogie active, Quatre clefs pour accompagner les étudiant.es dans leur activation pédagogique*, Presses universitaires de Louvain, Belgique n°13.

90 MADOUN Sophie (2017) *Les écoles alternatives : Montessori, Freinet, Steiner... : les pédagogies de la*

LE BIEN-ÊTRE...

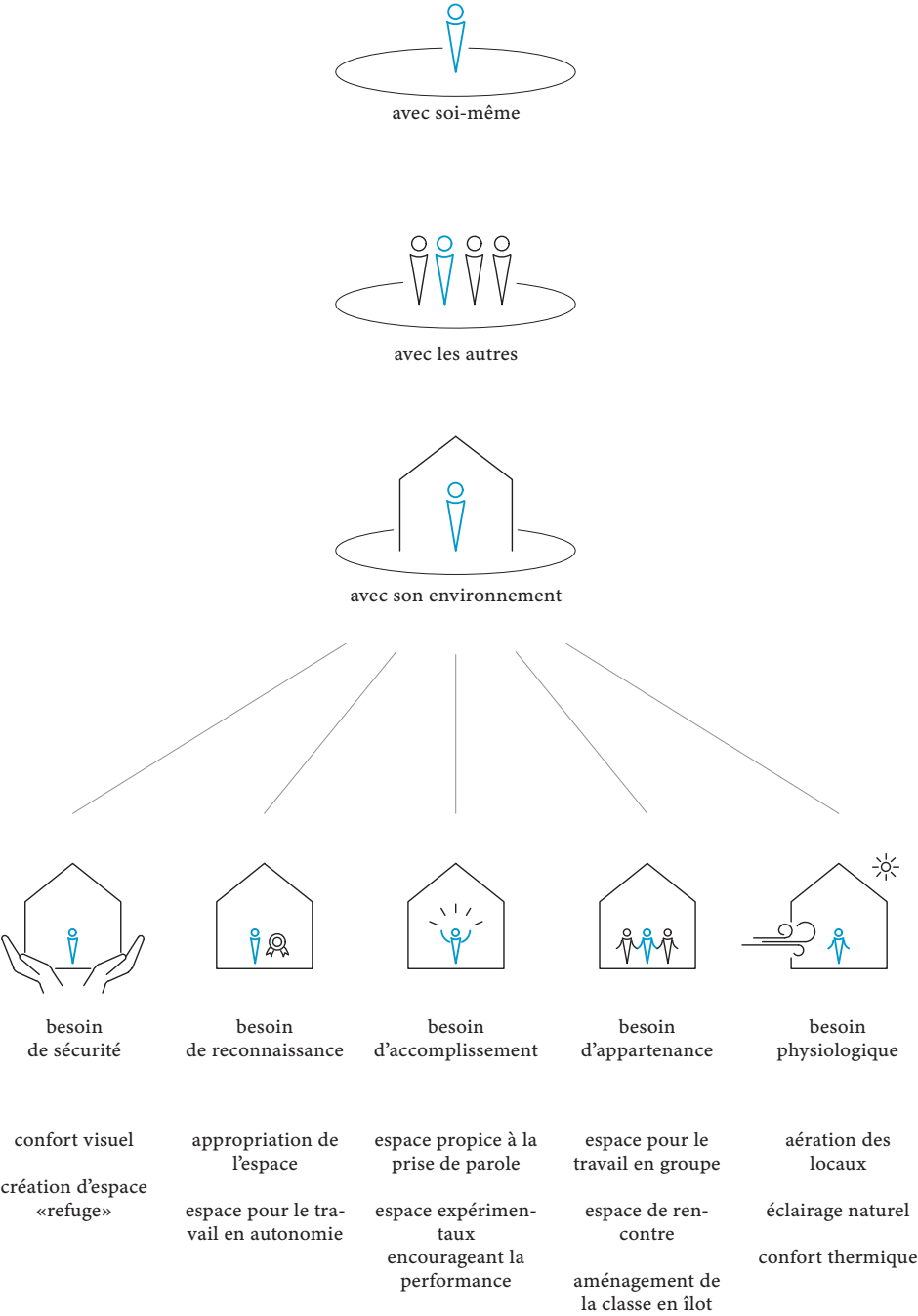


fig. 40
Schéma reprenant les besoins fondamentaux des enfants et leur traduction spatiale au sein de l'école

2.2. Les enjeux architecturaux des pédagogies alternatives

Les besoins des enfants et adolescents

La pédagogie active se basant sur une **pédagogie positive** est une éducation de la bienveillance fondée sur l'écoute des besoins de l'enfant. Elle a pour but de développer sa confiance en lui et son autonomie et a donc pour objectif un enseignement complet qui ne se limite pas à l'apprentissage de connaissances mais qui valorise un développement de l'ensemble des capacités des élèves. Le bien-être dépend de facteurs individuels et sociaux mais aussi environnementaux. Pour ce, les écoles doivent également être pensées dans leur ensemble car l'espace pédagogie ne se limite plus à la salle de classe mais s'est étendu à l'ensemble du bâtiment. Tous les espaces scolaires intégrant les cages d'escaliers, les couloirs, la cour de récréation font désormais partie du programme éducatif. Ces lieux de la vie quotidienne des étudiants, influencent leurs comportements sociaux et participent à la construction de leur développement personnel. De plus, un environnement de confiance offrant un climat de bien-être est la base essentielle pour de bonnes conditions d'apprentissage.⁹¹

La pyramide des besoins de l'enfant d'Abraham Maslow illustre les critères d'une architecture bienveillante.⁹² Il établit une liste des cinq besoins fondamentaux. Ces besoins peuvent ensuite être traduits spatialement dans les espaces scolaires ;

- **Besoin physiologique** : Aération des locaux, éclairage naturel, confort thermique permettant un bien-être physique et mental.
- **Besoin de sécurité** : confort visuel et création d'espace « refuge » renforçant le sentiment de sécurité.
- **Besoin d'appartenance** : création d'espace pour le travail de groupe, aménagement de la classe en îlot, création d'espace de rencontre favorisant les échanges sociaux permettant de renforcer le sentiment d'appartenance à un/des groupes sociaux.
- **Besoin de reconnaissance** : possibilité d'appropriation de l'espace afin de s'y sentir reconnu et accepté, création d'espace de travail en autonomie participant à la prise de confiance.
- **Besoin d'accomplissement** : création d'espace propice à la prise de parole favorisant l'expression de soi.

bienveillance, Grancher édition, France.

91 JEAN, LAFLAMME, LAPIERRE (2019) Penser l'école de demain, lab-école, Québec.

92 Abraham Harold Maslow est un psychologue américain considéré comme le père meneur de l'approche humaniste, il est connu pour ses recherches sur la motivation par la hiérarchie des besoins.

L'école doit pouvoir procurer aux élèves un sentiment de bien-être avec eux-mêmes, avec les autres élèves et avec leur environnement scolaire. Ce sentiment doit provenir tout autant de la salle de classe que des espaces partagés. Tout espace doit pouvoir être appropriable afin que les élèves puissent s'y sentir à leur place. L'architecture scolaire doit mettre en place des dispositifs permettant aux élèves de pouvoir développer un sentiment de réussite, de sécurité et d'intégration.⁹³

93 POUPEAU Coline, MOREAU (2020) Espaces de vie et climat scolaire : l'appropriation des espaces et la place des adolescents au collège, Géocarrefour, Lyon, France

Les métaphores des espaces scolaires

Dans son livre “From the campfire to the holodeck: creating engaging and powerful 21st century learning environment”⁹⁴, David Thornburg imagine des métaphores en référence aux espaces sollicitant l'apprentissage.⁹⁵ Selon lui, depuis la nuit des temps, l'Humain investit quatre types d'espace pour apprendre: le feu, la grotte, l'oasis et le labo. Depuis, ses recherches ont été réétudiées par de nombreux chercheurs. Parmi eux, figure l'architecte suédoise Rosan Bosch qui a réinterprété ces métaphores abstraites en aménagements physiques des espaces scolaires.⁹⁶ Elle va utiliser l'architecture comme un outil stratégique qu'elle va mettre au service de l'éducation afin de créer des espaces stimulants et motivants tant pour l'élève que pour le corps professoral. Elle s'est basée sur le travail de David Thornburg pour imaginer six environnements physiques scolaires. Par la suite, elle se référencera à cette série d'espaces comme base de données lorsqu'elle dessinera des plans d'écoles.⁹⁷

- **La Grotte** : Il s'agit des espaces dédiés à la concentration individuelle. Il s'agit de créer un endroit calme qui peut être isolé ou non, où un élève peut procéder à l'intériorisation de ses leçons.
- **Le Feu de camp** : Celui-ci représente l'espace employé pour la réflexion et l'échange en petit groupe : Il s'agit d'un endroit qui stimule et encourage la coopération. Un lieu où les élèves sont libres de se concentrer tout en interagissant entre eux.
- **L'Oasis** : Il s'agit d'un espace informel employé comme lieu de rencontre où les échanges entre élèves sont encouragés. Ces lieux sont souvent entremêlés avec les espaces de passage ou les rencontres et les interactions sociales sont fréquentes.
- **Le Labo** : La thermologie employée désigne l'ensemble des espaces d'expérimentation et de démonstration.
- **La Source** : Ce sont tous les lieux sources d'information et de documentation permettant la recherche en groupe ou individuel.
- **La Scène** : Il s'agit d'un endroit dédié au débat et à la présentation au groupe. Aussi appelé le forum, l'agora ou la place publique, ce lieu est souvent le cœur de l'école, le lieu de rassemblement principal.

94 THORNBURG David (2013) From the campfire to the holodeck: creating engaging and powerful 21st century learning environment, Jossey-Bass.

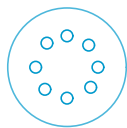
95 David Thorburg est un futurologue et écrivain américain. Il est le fondateur, directeur du Thorburg Center, où il mène des recherches sur le développement personnel. Sa philosophie éducative repose sur l'idée que les étudiants apprennent mieux lorsqu'ils construisent eux-mêmes leurs propres connaissances.

96 Rosan Bosh est la fondatrice et directrice créative de Rosan Bosch Studio. Elle est internationalement reconnue pour ses conceptions et ses perspectives inspirantes sur les espaces d'apprentissage stimulants.

97 Archiclasse, Un lieu, des espaces : les différents espaces d'apprentissages, par Maria Bara, consulté le 16/12/22



Grotte
Espace pour la concentration individuelle



Feu de camp
Espace de réflexion et d'échange en petit groupe



Oasis
Espace de rencontres informelles



Labo
Espace d'expérimentations et de démonstrations



Source
Espace source d'information et documentations



Scène
Espace pour le débat et l'expression

fig. 41
Représentation symbolique des six métaphores spatiales de Rosan Bosch,
basée sur les études de David Thornburé

Des espaces conçus à l'échelle de l'élève et du groupe

L'école est le carrefour entre l'apprentissage professionnel et le développement social. Comme la pédagogie active revendique une éducation complète, le développement des capacités sociales fait partie intégrante du programme des écoles actives. Les espaces scolaires doivent donc être conçus afin de créer des lieux propices aux rencontres et aux interactions sociales. L'espace social peut prendre diverses formes; qu'il s'agisse d'un espace de travail individuel, d'un local pour travailler en petit groupe, de salles de classe ou encore de vastes espaces permettant le rassemblement de la totalité des élèves, ils auront un dimensionnement différent. **L'architecture des espaces et les volumes auront différentes conséquences sur les interactions sociales.** Lors de la conception d'un bâtiment scolaire, il est essentiel de s'assurer que l'école intègre toutes sortes d'espaces, de différentes dimensions allant de l'échelle de l'individu à l'échelle de la collectivité.

Il est évident que plus le nombre du groupe sera réduit, plus l'espace qu'il occupe le sera aussi, et inversement. Ergo, il existe une hiérarchie des espaces en fonction du nombre de personnes que celui-ci peut accueillir. Dans la même logique, afin que ces espaces puissent être confortablement accessibles, les ouvertures devront également être proportionnellement dimensionnées à l'échelle du groupe. De plus, il existe une corrélation entre la générosité de l'espace, et sa possibilité à accueillir du mouvement et des rencontres ; favorisant les chances d'interactions sociales.⁹⁸

Afin de conceptualiser et d'organiser à bonne échelle les divers espaces scolaires, le concept développé par Rosan Bosh peut être utilisé. En effet, la théorie de l'auteure porte sur les métaphores des espaces scolaires selon les activités et de la conception des espaces selon des flux sociaux basés sur les dynamique sociales, le besoin d'ouverture et le dimensionnement des espaces. Les métaphores de Bosh peuvent être illustrées par un graphique décodant les besoins architecturaux de différentes fonctions.

Espace dimensionné à l'échelle de ...



fig. 42
Hiérarchies et dimensions des espaces selon les échelles sociales

Conception des espaces scolaires

⊙ ⊙	Espace statique	↓	Espace à l'échelle indivi-	↑ ↓	Espace fermé
⊙ ⊙ ⊙	Espace dyna-	↓ ↓ ↓	Espace à l'échelle de la	↑ ↓	Espace ouvert

Métaphores des espaces scolaires

	Grotte Espace pour la concentration individuelle		Source Espace source d'information et de docu-
	Feu de camp Espace de réflexion et d'échange en petit		Oasis Espace informel de rencontre
	Labo Espace d'expérimentation et de démonstr-		Scène Espace de débat, forum étudiant

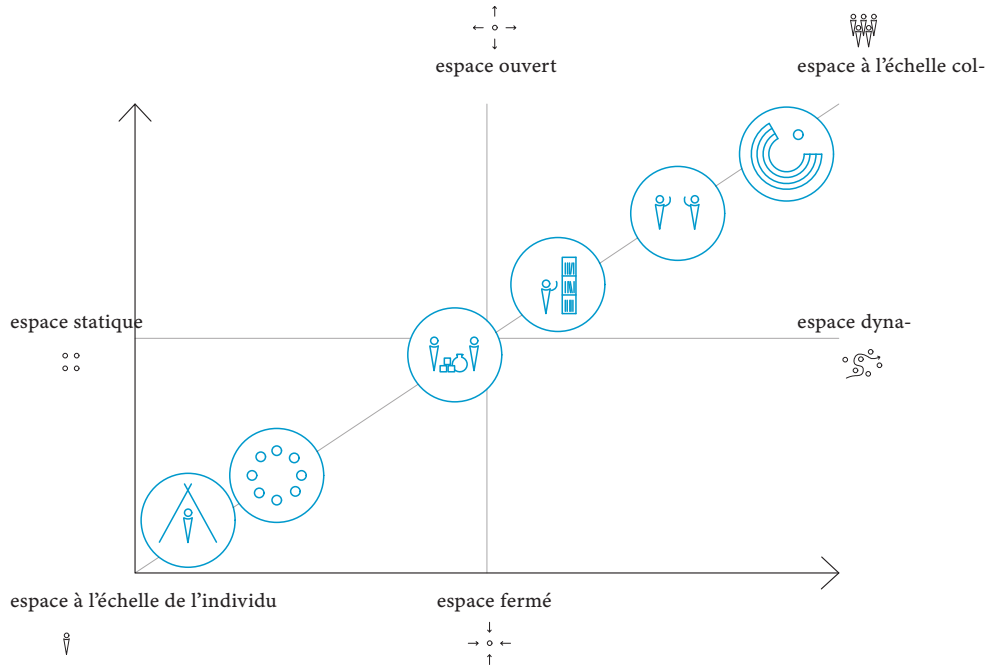


fig. 43
Projection des métaphores des espaces scolaires selon Rosan Bosh

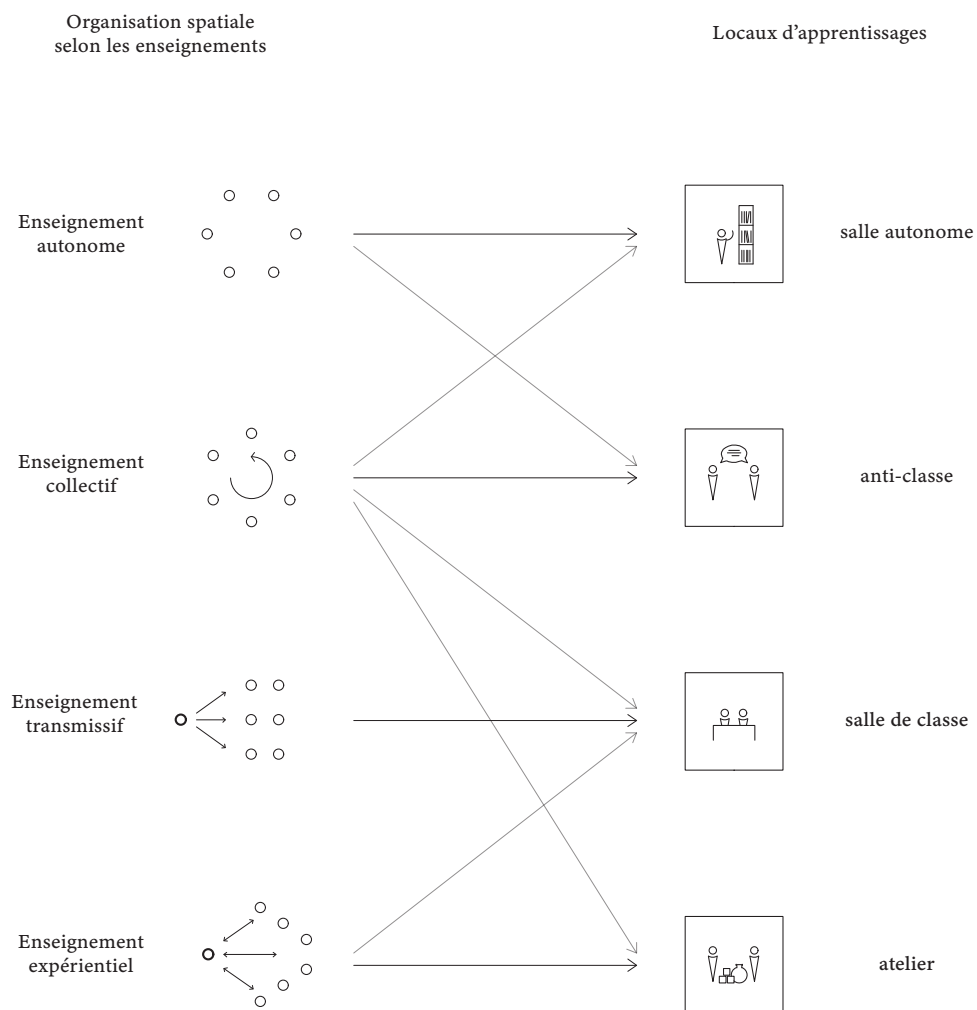


fig. 44
Les organisations spatiales des différents enseignements et leurs locaux d'apprentissages

Les méthodes d'enseignements et leurs organisations spatiales

La pédagogie active n'impose pas une méthode d'enseignement considérée comme universelle mais adopte différentes postures en fonction des élèves et de la matière qu'ils doivent intégrer. Il existe donc diverses méthodes d'enseignement et chacune d'entre elles dispose de son organisation spatiale propre⁹⁹ :

- **L'enseignement transmissif** : L'enseignement se déroule de manière unilatérale, du professeur donnant cours face à ses élèves rangés en ligne droite. Ce rapport de subordination se traduit spatialement par une organisation frontale entre le maître et ses élèves.
- **L'enseignement coopératif** : Afin que les élèves se coéduquent et coopèrent entre eux, des espaces et des aménagements sont créés permettant les interactions sociales lors de la classe. Les espaces doivent être aménagés en conséquence de l'échelle du groupe qui doit y cotravailler ; dans toutes situations, l'idée est de créer une organisation tournée vers un même point afin que tous les participants se fassent face.
- **L'enseignement expérientiel, participatif** : L'apprentissage par l'expérimentation doit inclure la participation de chaque élève. En fonction du type d'apprentissage pouvant nécessiter du matériel pédagogie spécifique, l'espace doit être flexible afin que les élèves puissent se déplacer librement.
- **L'enseignement autonome** : L'assimilation individuelle de la matière et la recherche en autonomie doivent pouvoir bénéficier de leurs espaces propres, ces espaces ne sont pas nécessairement sous une surveillance adulte, c'est pourquoi ils doivent être ouverts afin qu'une supervision puisse tout de même être possible si besoin.

Ces différents types d'enseignement impliquent l'alternance de différentes combinaisons spatiales au sein du même local. Lorsque que cet espace est cependant limité dans ses capacités d'aménagement, il s'agit de le combiner avec d'autres locaux. C'est pourquoi il existe une petite diversité d'espaces d'enseignement dans lesquels chacun d'eux a une organisation spatiale type ; la salle de classe, l'anti-classe, la classe autonome et l'atelier. Chacun d'eux devant faire preuve d'un minimum de polyvalence afin de pouvoir accueillir plusieurs méthodes d'enseignement.¹⁰⁰

⁹⁹ VANGRUNDERBEECK (2020) Les espaces physiques d'apprentissage, mettre en relation espaces et méthodes pédagogiques pour optimiser l'apprentissage, Presses Universitaires de Louvain, Belgique
¹⁰⁰ JEAN, LAFLAMME, LAPIERRE (2019) Penser l'école de demain, lab-école, Québec.

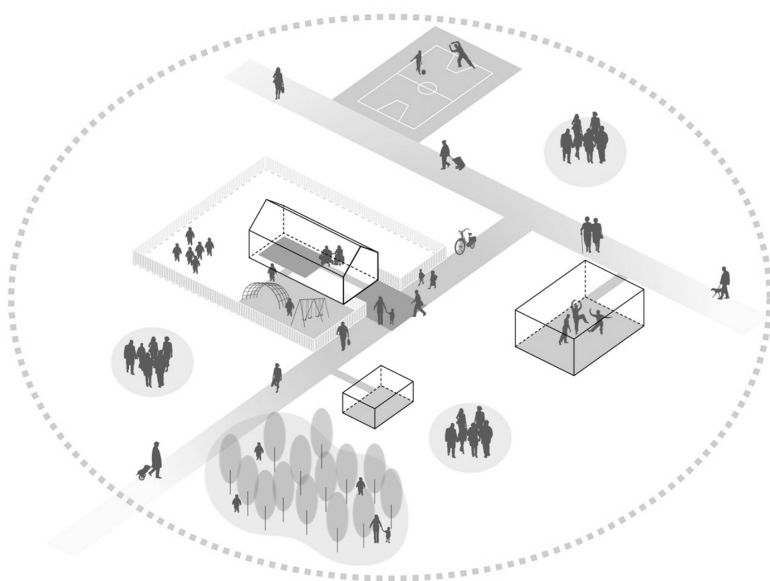


fig. 45

Relation de l'école avec son quartier, son environnement proche
Étude relative à la qualité des infrastructures scolaires de l'enseignement fondamental ordinaire (2018)

Une école ouverte sur le monde qui l'entoure

Afin d'éveiller la curiosité des élèves et de leur permettre d'être stimulés, il leur est indispensable de s'ouvrir vers le monde dans lequel ils vivent. L'ancrage d'une école dans son quartier et son environnement socio-spatial proche permet une meilleure intégration des élèves dans leur vie scolaire et assure une meilleure réussite.¹⁰¹ L'école doit être ouverte et rester éveillée aux potentiels éléments offerts par les environs proches, de cette manière les élèves peuvent profiter des infrastructures déjà disponibles. De plus, dans le but d'intégrer le quartier à la vie de l'école et vice versa, l'aménagement des abords de l'école peut déborder sur ses environs proches. De cette façon, l'école marque son assise dans le quartier. Pour bien faire, les espaces d'accueil peuvent être aménagés afin de créer un parvis qui serait commun à l'école et au quartier. La cour de récréation elle-même pourrait s'ouvrir à la communauté, il faudra alors la concevoir de manière à ce qu'elle soit la plus inclusive possible afin de permettre aux jeunes et adultes de socialiser, d'échanger et de s'y amuser. Tous ces éléments renforcent le sentiment d'appartenance des citoyens à leur milieu.¹⁰²

L'importance de la relation entre les espaces intérieurs et extérieurs a été soulignée par Maria Montessori. Elle décrit l'interaction existant entre la salle de classe et son contexte extérieur comme un pilier de l'équilibre mental des élèves. L'accès direct vers l'extérieur depuis les locaux destinés à l'apprentissage augmente considérablement la qualité de vie des élèves. Faire pénétrer l'environnement extérieur et sa nature environnante au sein des murs de l'école crée un sentiment de bien-être chez les écoliers.¹⁰³

101 DAWANCE, DENEFF, RIBEIRO, BERBEL, TOUCEDA (2017) Étude relative à la qualité des infrastructures scolaires de l'enseignement fondamental ordinaire en RBC, rapport final, Bruxelles.

102 POUPEAU Coline, MOREAU (2020) Espaces de vie et climat scolaire : l'appropriation des espaces et la place des adolescents au collège, Géocarrefour, Lyon, France.

103 DAWANCE, DENEFF, RIBEIRO, BERBEL, TOUCEDA (2017) Étude relative à la qualité des infrastructures scolaires de l'enseignement fondamental ordinaire en RBC, rapport final, Bruxelles.

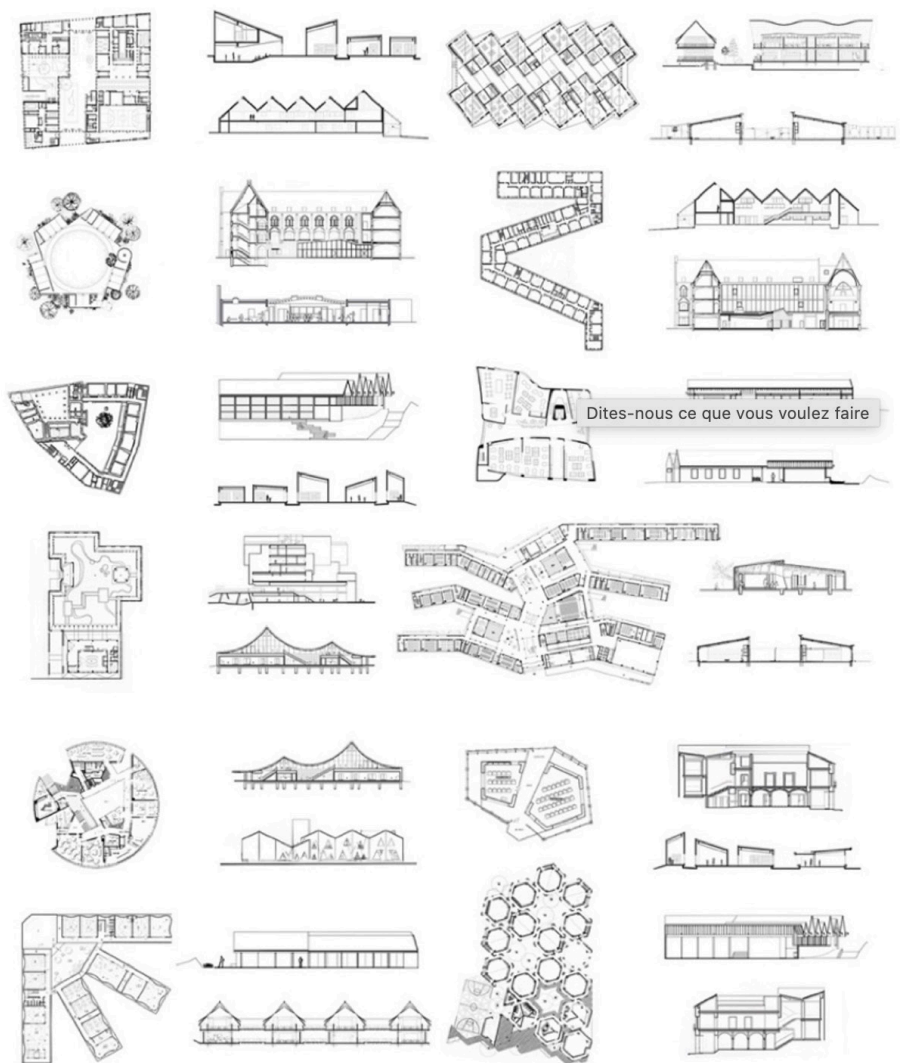


fig. 46
 Typologies variées d'architectures scolaires innovantes selon Archdail
 School Architecture: Examples in Plan and Section (2018) Archdail

CHAPITRE 3 :

Les typologies de l'école active

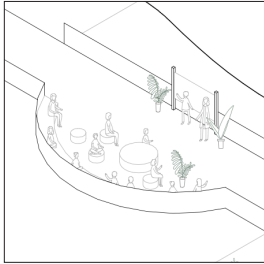
Contrairement aux traités scolaires du XIX^e siècle, il n'existe pas de typologie génératrice d'une école active modèle qui pourrait être reproduite en série à l'infini. Il n'existe pas de typologie fixe sur laquelle se référencer. Les édifices scolaires vont d'autant plus varier sachant que les méthodes de construction sont beaucoup plus libres et plus vastes aujourd'hui. De plus, la philosophie de la pédagogie active part du principe que c'est à l'architecture de l'école de se modeler et de s'adapter au public qu'elle doit accueillir et non pas le contraire. Les concepteurs des écoles ont également intégré l'idée que chaque bâtiment scolaire sera unique en raison de l'emplacement que celui-ci occupe au sein d'un certain environnement.

Cependant, il existe tout de même des modes de procédés architecturaux proposés dans différents ouvrages. Premièrement, le rapport « Étude relative à la qualité des infrastructures scolaires de l'enseignement fondamental ordinaire en RBC », émet des critères sur les qualités essentielles des infrastructures scolaires en Région de Bruxelles-Capitale.¹⁰⁴ Ensuite, plus en lien avec la pédagogie active, le site Montessori Architecture, a design instrument développe en détail les instruments de conceptions pour un environnement d'apprentissage optimal basé sur la philosophie pédagogique de Maria Montessori.¹⁰⁵ Enfin, l'ouvrage québécois « Penser l'école de demain » du Lab-école rassemble une expertise multidisciplinaire qui réinvente et imagine des écoles afin de répondre aux besoins des élèves.¹⁰⁶

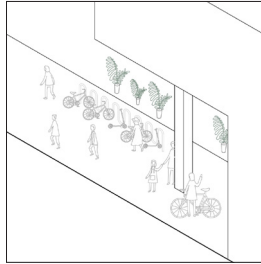
104 DAWANCE, DENEFF, RIBEIRO, BERBEL, TOUCEDA (2017) Étude relative à la qualité des infrastructures scolaires de l'enseignement fondamental ordinaire en RBC, rapport final, Bruxelles.

105 Montessori Architecture, A design instrument URL : <https://montessori-architecture.org/tool>.

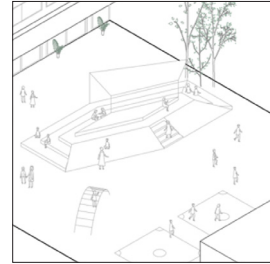
106 JEAN, LAFLAMME, LAPIERRE (2019) Penser l'école de demain, lab-école, Québec.



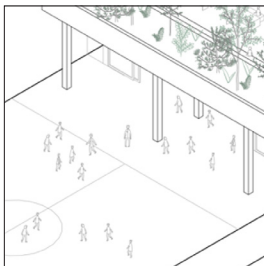
espace éducatif



zone extérieure couverte



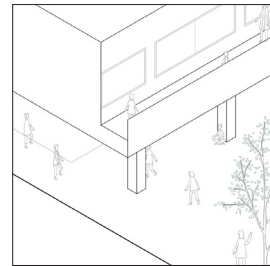
aménagement de mobilier



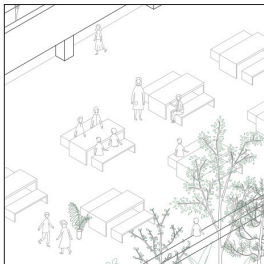
espace multifonctionnel



espace paysager végétalisé



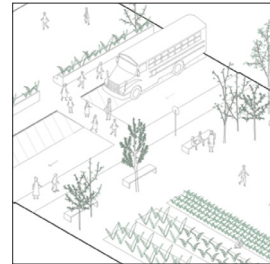
transparence intérieur
extérieur



possibilité d'interactions
sociales



utilisation de la topographie

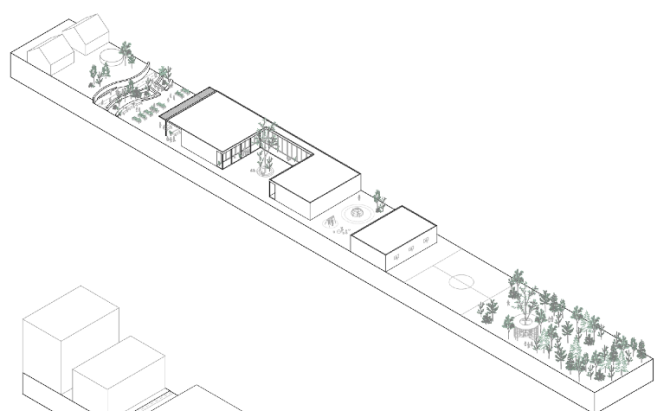


aménagement des abords

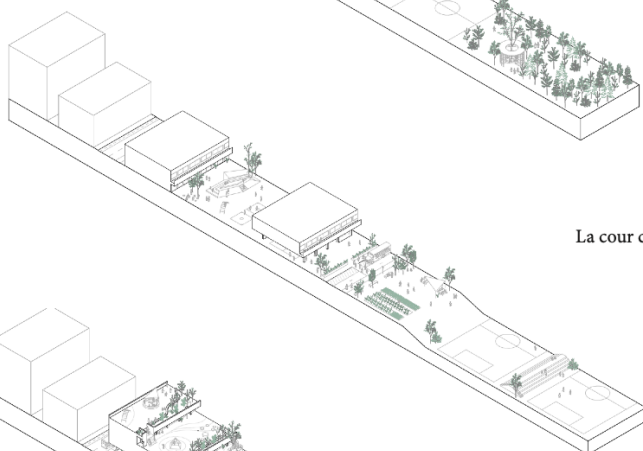
3.1. Les espaces extérieurs

Les cours de récréation vont toutes être différentes en fonction de l'espace disponible, de la topographie du terrain, de sa localisation, etc. Cependant, elles nécessitent toutes certains aménagements communs¹⁰⁷ :

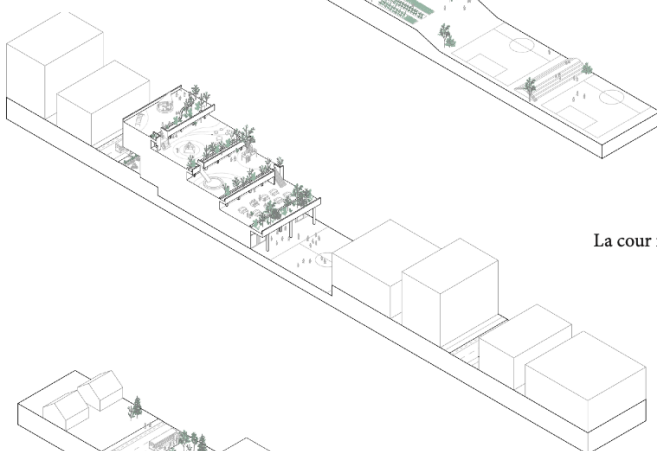
- L'aménagement d'un **espace éducatif** dédié par exemple aux sciences naturelles lors des ateliers en extérieur.
- L'aménagement d'une **zone extérieure couverte**, afin de s'y abriter lors des intempéries, souvent il s'agit d'un préau ou alors d'une zone sous un bâti existant.
- L'installation de **mobilier extérieur** ; il peut s'agir d'aménagements récréatifs mais aussi d'installations d'aisance et de repos.
- La **multifonctionnalité de l'espace**, la cour doit pouvoir être polyvalente et donc dotée d'un vaste espace où diverses activités peuvent s'y dérouler sans aménagement important.
- L'aménagement d'**espaces paysagers végétalisés** ; en plus d'offrir un contexte agréable, il s'agit de créer une connexion avec la nature.
- La **transparence entre les espaces extérieurs et intérieurs**, permettant de créer une sensation d'ouverture et de liberté.
- L'aménagement de divers **espaces favorisant les interactions sociales** ; il s'agit de créer des zones de différentes échelles avec des degrés d'intimité variés. L'usage de diverses textures et matériaux peut aider à définir ces différentes zones.
- L'**utilisation de la topographie** existante afin d'en faire usage en créant des aménagements extérieurs, comme des gradins.
- L'**aménagement des abords** de l'école avec une possibilité d'ouverture sur le quartier et vice versa, de manière à marquer physiquement la présence de l'établissement dans son environnement proche.



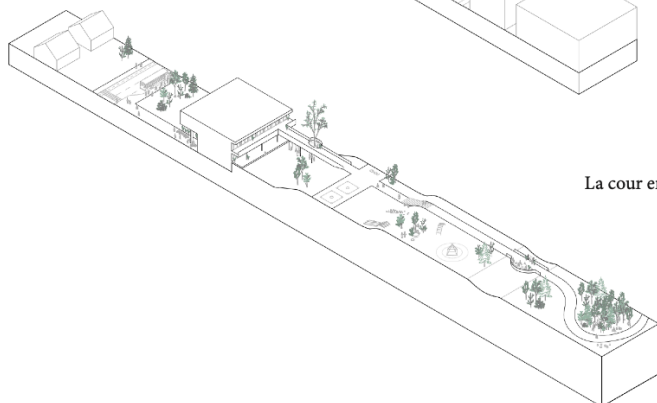
La cour connectée



La cour intérieure



La cour en paliers urbains



La cour en paliers topographie

En jouant avec ces derniers éléments et en tenant compte de la topographie du terrain, de l'agencement des bâtiments de l'école ainsi que son environnement proche, il est possible de créer diverses typologies de cours de récréation¹⁰⁸;

- **La cour connectée** : Dans un environnement rural où l'école dispose d'une grande surface, à l'aide des bâtis, il s'agit de segmenter la cour en plusieurs zones afin de créer une variété d'ambiances. La délimitation par le bâti permet la création de sous-espaces extérieurs et ainsi offrir des zones plus intimistes. L'aménagement d'une « classe en pleine air » au milieu de la végétation peut également offrir une multitude d'activités pédagogiques extérieures.

- **La cour intérieure** : Dans le but de relier la cour intérieure de l'école à un parc voisin, il s'agit de délimiter la cour de récréation par le bâti scolaire tout en préservant une connexion physique vers le parc. Afin de rendre ce bâti perméable, le rez-de-chaussée peut être vidé et remplacé par un espace couvert protégeant les élèves en cas d'intempéries. Pour délimiter la zone de passage des élèves vers le parc, il s'agit de créer une traversée piétonne marquée par un changement matériel du sol.

- **La cour en paliers urbains** : Dans le cas d'une forte densité urbaine où l'espace pourrait manquer, il est alors efficace d'aménager les toitures plates en espace récréatif. La répartition des toitures sur différentes paliers peut créer des possibilités de différentes ambiances. En suivant cette configuration, à chaque niveau les activités intérieures peuvent être prolongées vers le palier extérieur. La fragmentation des cours par palier permet également de diversifier les espaces en fonction des activités et/ou en fonction du groupe d'âge. À chaque niveau, des espaces avec possibilité d'aménagement végétal doivent être prévus. Les espaces de transition entre chaque niveau peuvent devenir des zones ludiques favorisant une perméabilité entre chaque étage.

- **La cour en paliers topographiques** : Lorsque le terrain en offre la possibilité, il est opportun d'exploiter la topographie existante du site. Ainsi, il est plus facilement possible de créer des espaces segmentés en fonction des différentes activités et/ou des âges. Ces différentes zones peuvent être reliées par un parcours permettant une connexion entre chacune d'entre elles. Ainsi, cette balade traversante permet de prolonger les activités intérieures vers l'extérieur offrant une multitude d'apprentissages supplémentaires. En épousant les reliefs du terrain existant, la topographie du terrain devient l'animation de la cour. Dans le même ordre d'idée, des gradins peuvent prendre forme sur les pentes offrant une zone de repos où les étudiants peuvent se retrouver pour discuter.



fig. 49
 Proposition A : distribution centrifuge
 JEAN, LAFLAMME, LAPIERRE Jérôme (2019) *Penser l'école de demain*, Québec

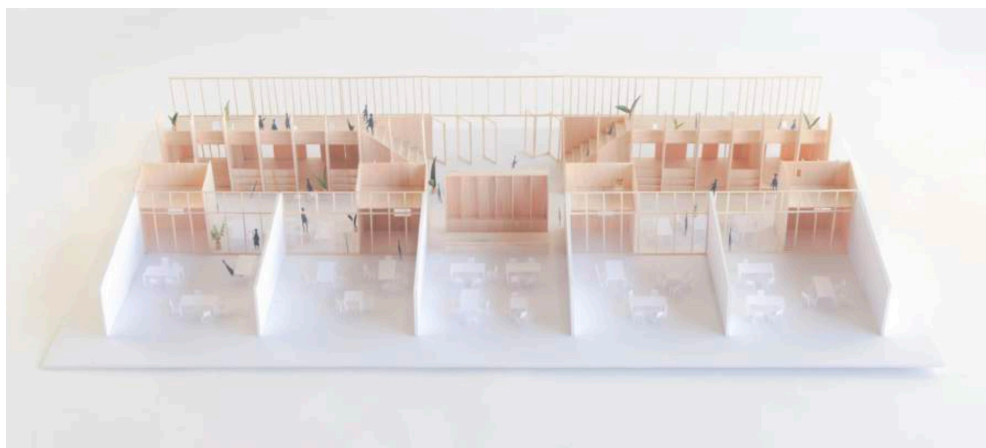


fig. 50
 Proposition B : distribution linéaire
 JEAN, LAFLAMME, LAPIERRE Jérôme (2019) *Penser l'école de demain*, Québec

3.2. Distribution & organisation intérieure

Les écoles à pédagogie active partent du principe que tout espace scolaire doit être au service de la pédagogie. Dans cette optique, **les espaces d'apprentissage et les espaces de la vie scolaire s'entremêlent**. Il arrive que les espaces d'apprentissage débordent en dehors de l'espace de la classe. Par moment, les salles de classe peuvent communiquer entre elles. En effet, les méthodes d'enseignement collaboratives peuvent être favorisées par la combinaison de plusieurs classes. Grâce à des dispositifs architecturaux simples tels que des panneaux coulissants, il devient possible de jumeler plusieurs classes à la fois.¹⁰⁹

Les espaces partagés doivent pouvoir accueillir plusieurs types d'activité, il doivent donc être aussi **flexibles et polyvalents** que possible, chaque espace doit être prévu pour accueillir plus qu'une fonction. L'école grouille d'activités multiples ; le hall d'entrée peut devenir un espace pour manger, les escaliers-gradins peuvent être utilisés comme lieu de détente, les couloirs peuvent se transformer en anti-classe.¹¹⁰

Par analogie, si l'école était un village, le « **forum étudiant** » en serait la place centrale. Réel lieu de vie, le forum est le cœur battant de l'école, c'est là que « tout se passe ». Celui-ci occupe une place majeure dans la vie sociale des élèves, il doit procurer une sensation d'aisance et de bien-être et doit être propice aux rencontres. Les élèves doivent pouvoir s'y regrouper en petits, moyens et grands groupes. La surface au sol doit être suffisamment grande pour pouvoir accueillir la majorité des usagers de l'école en même temps. Afin de connecter cet espace sur plusieurs niveaux, il est opportun de créer un gigantesque escalier gradins entre ceux-ci.

En plus du forum étudiant qui est un lieu dynamique et plein de vie, l'école doit également pouvoir offrir des **lieux propices à la concentration et aux échanges plus intimistes**. Pour cela, il s'agit de créer des bulles isolées de toute agitation environnante. L'aménagement de petits cocons permet de renforcer les sentiments de sécurité et d'appartenance qui sont des besoins fondamentaux des enfants et adolescents.¹¹¹

Afin de conceptualiser et d'organiser à bonne échelle les divers espaces scolaires, il s'agit de se référer à deux concepts développés plus haut. Premièrement, la théorie développée par Rosan Bosh sur les métaphores des espaces scolaires selon les activités, et deuxièmement de la conception des espaces selon des flux sociaux basés sur les dynamiques sociales, le besoin d'ouverture et le dimensionnement des espaces. Si l'on projette les métaphores de Bosh sur un graphique reprenant les exigences spatiales, les besoins architecturaux de chacune des différentes fonctions peuvent être décodés.

109 JEAN, LAFLAMME, LAPIERRE (2019) Penser l'école de demain, lab-école, Québec.

110 DAWANCE, DENEFF, RIBEIRO, BERBEL, TOUCEDA (2017) Étude relative à la qualité des infrastructures scolaires de l'enseignement fondamental ordinaire en RBC, rapport final, Bruxelles

111 JEAN, LAFLAMME, LAPIERRE (2019) Penser l'école de demain, lab-école, Québec.

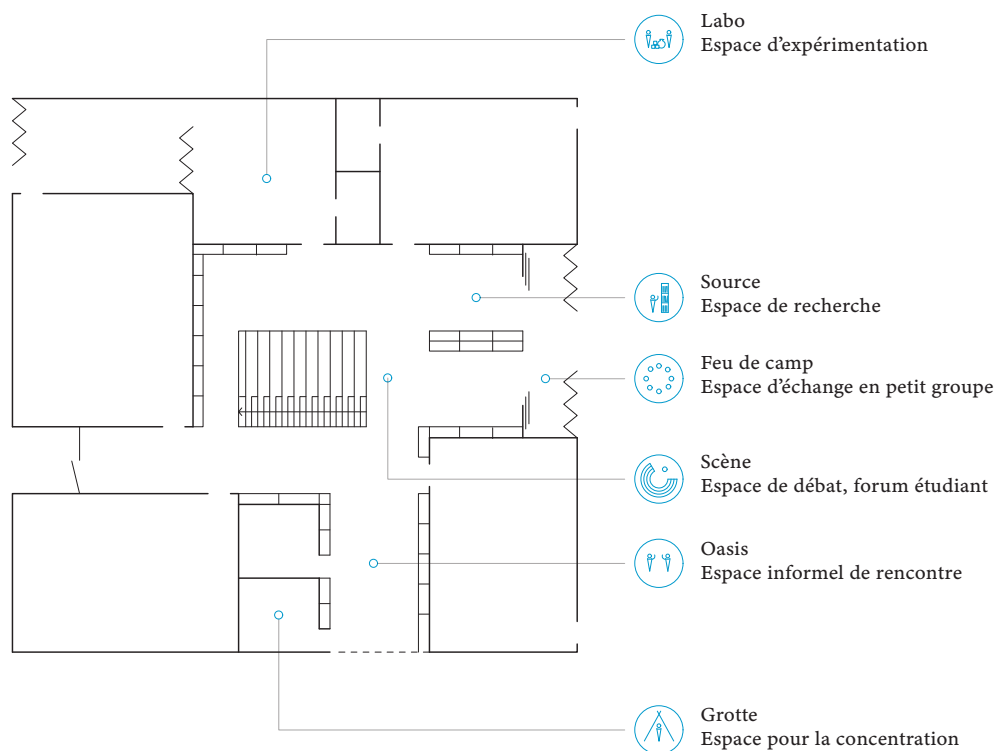


fig. 51
Proposition A : Possibilité de distribution des espaces de manière centrifuge

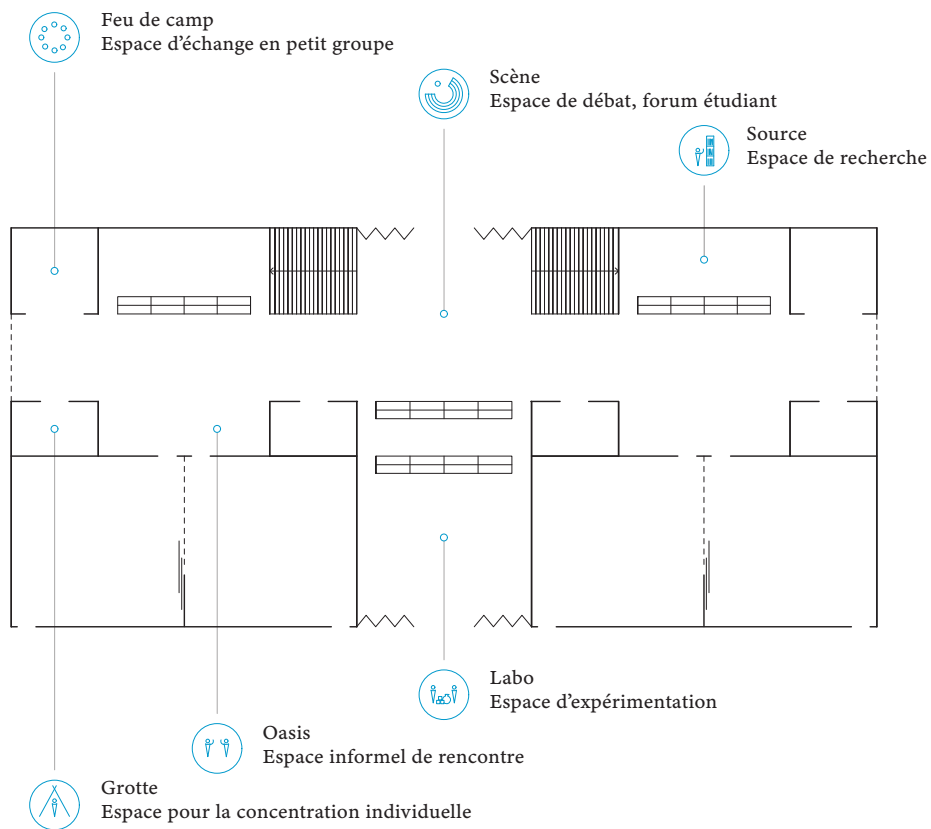
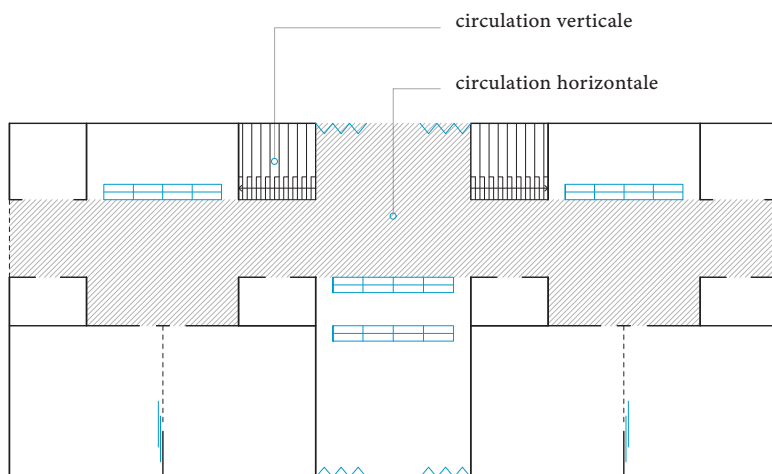


fig. 52
Proposition B: Possibilité de distribution des espaces de manière linéaire

Proposition A : La rue d'appren-



Proposition B : La circulation

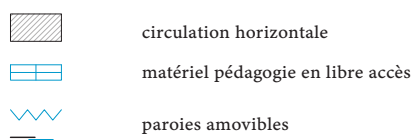
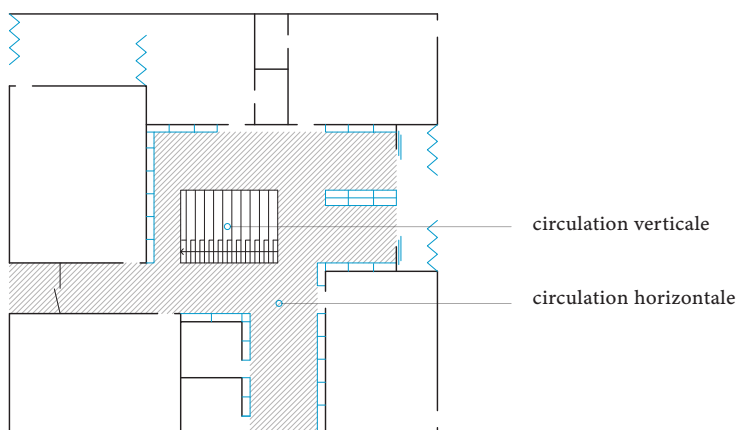


fig. 53
Schémas de deux possibilités d'aménagement des circulations

3.3. La circulation : les accès, le couloir & les escaliers

Dans les écoles actives où tout espace est imaginé à la lumière de concepts pédagogiques, les circulations sont au service de l'éducation et donc intégrées au programme éducatif. Investis par la totalité des élèves lors des heures creuses, les zones de circulation sont des espaces de croisement très densément fréquentés. De ce fait, ils doivent être **dimensionnés selon l'échelle de la communauté**.¹¹²

Afin que ces espaces soient **appropriables** et pas réduits au simple déversement des occupants d'un endroit à un autre, des éléments ponctuels peuvent venir interrompre ces grands espaces libres en les **subdivisant en sous-espaces**, pour ainsi varier les ambiances et les échelles d'occupation. En plus d'encourager le contact, cette configuration offre une variété d'espaces passant de l'échelle de la concentration individuelle à celle du rassemblement de groupe. De cette manière ces espaces de passage deviennent des lieux de cohésion et d'intégration sociale.

Lorsque que la typologie des bâtis le permet, il est recommandé d'éviter l'aménagement de longs couloirs. Il est préférable d'**articuler les pièces de manière centrifuge** autour d'un même espace. Cependant, si les espaces ne le permettent pas et que la ligne droite est incontournable, il est question de faire de ces espaces une **rue d'apprentissage**. Il s'agit d'aménager cette circulation linéaire afin de favoriser les opportunités de diverses activités en créant des ponctuations de sous-lieux plus facilement appropriables par les élèves. Du matériel pédagogique est à la disposition libre des élèves afin qu'ils puissent prolonger leur apprentissage de manière autonome. Ces sous-espaces peuvent également devenir l'extension des salles de classe devenant des apprentissages simultanés.

Les circulations verticales ont pour premier objectif de desservir les étages, ce sont les éléments de connexion entre deux niveaux. C'est pourquoi ils méritent la même attention que les circulations horizontales et vont donc être conçus selon les mêmes logiques d'appropriation. Pour cela, l'aménagement d'un large **escalier grandin** peut être établi afin de créer des espaces utilisables par les élèves. Cette disposition offre la possibilité d'accueillir de gros rassemblements et occupe ainsi une place centrale dans la vie active de l'école.

112 DAWANCE, DENEFF, RIBEIRO, BERBEL, TOUCEDA (2017) Étude relative à la qualité des infrastructures scolaires de l'enseignement fondamental ordinaire en RBC, rapport final, Bruxelles

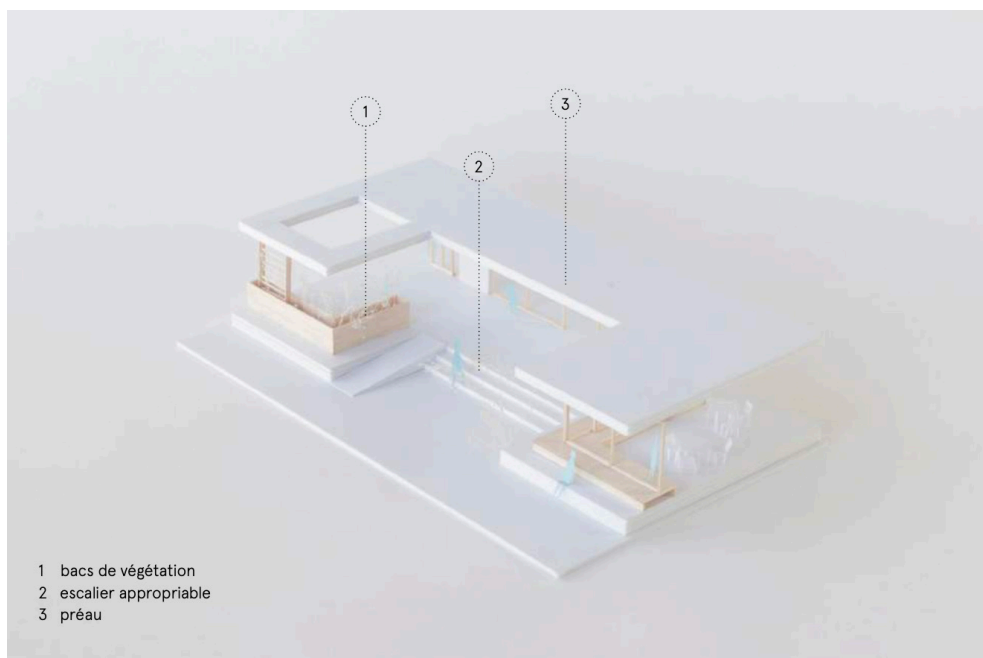


fig. 54
Maquette représentant un seuil de l'entrée principale
JEAN, LAFLAMME, LAPIERRE Jérôme (2019) *Penser l'école de demain*, Québec

Afin que l'école reste connectée à son environnement socio-spatial, celle-ci doit comptabiliser un **nombre important d'accès et d'ouvertures** donnant directement sur l'extérieur. L'installation de fenestrations s'ouvrant sur tout un pan de mur renforce l'idée de transparence entre l'intérieur et l'extérieur. L'entrée principale peut offrir un espace où se rencontrent élèves, parents, enseignants et usagers du quartier. De dimension généreuse, elle peut alors servir de seuil convivial et être utilisée comme vitrine de l'école. Le prolongement de la toiture et l'aménagement d'assises peut également créer un lieu propice aux échanges.¹¹³

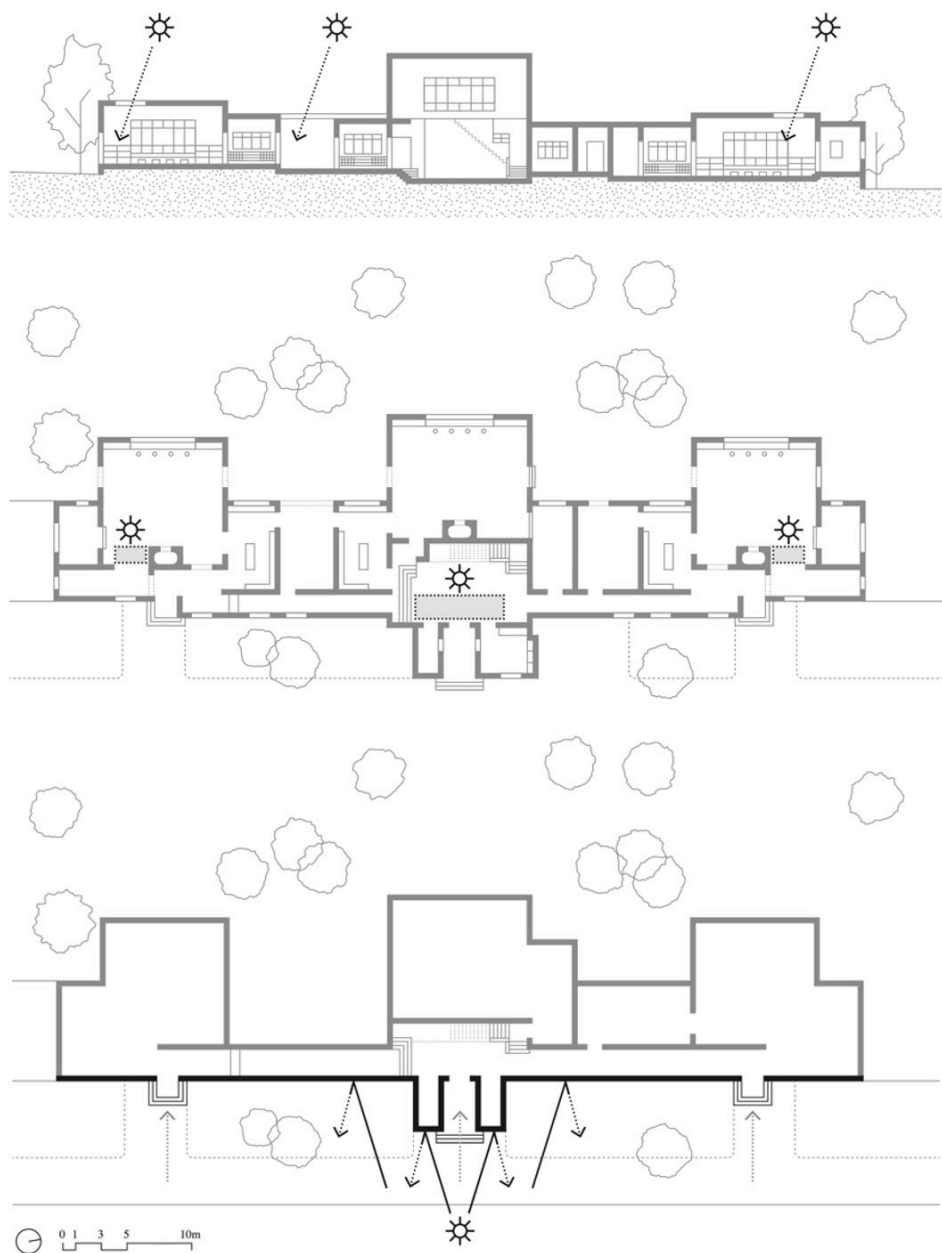


fig. 55

Apport de lumière naturelle coté Est et venue du dessus

Montessori Architecture, A design instrument URL : <https://montessori-architecture.org/tool>

3.4. L'exposition & la lumière

L'architecture Montessori insiste sur l'importance de l'**apport de lumière naturelle**. Maria Montessori présente les bienfaits de la lumière du soleil sur le moral et la santé des enfants. Elle explique également que la lumière la plus douce est celle provenant de l'**est** car elle offre une lumière matinale. Elle apporte les premiers rayons de soleil permettant aux élèves de rentrer à l'école en même temps que la lumière rasante qui annonce le début de la journée. Cependant, en fonction de l'environnement urbain de l'école, cette orientation n'est évidemment pas toujours possible. Néanmoins, cette contrainte offre l'occasion d'être créatif et d'imaginer des situations intéressantes, comme l'introduction d'angles ou de formes architectoniques permettant de tout de même faire pénétrer un maximum de lumière naturelle.

Afin de faire entrer un maximum de lumière du jour dans les salles de classe où un bon éclairage est nécessaire à l'apprentissage, les fenêtres doivent être de grande surface et placées assez bas par rapport au niveau du sol, pour que les élèves puissent avoir **vue directe sur l'extérieur**. Si possible, les fenêtres doivent pouvoir s'ouvrir directement vers les espaces de détente extérieurs. Néanmoins, il faut être attentif aux risques de surchauffe en été. Par le biais de l'installation de protections solaires, il devient possible de contrôler et réguler l'apport de lumière et de chaleur lors des saisons plus chaudes.¹¹⁴

Hertzberger insiste sur l'importance de la lumière du jour venant directement par le haut. Pendant les journées, les puits de lumière offrent une direction plus naturelle de la lumière. Cette conception est envisageable pour les grands espaces sans connexion visuelle directe.¹¹⁵

114 Montessori Architecture, A design instrument URL : <https://montessori-architecture.org/tool>.

115 JEAN, LAFLAMME, LAPIERRE (2019) Penser l'école de demain, lab-école, Québec.

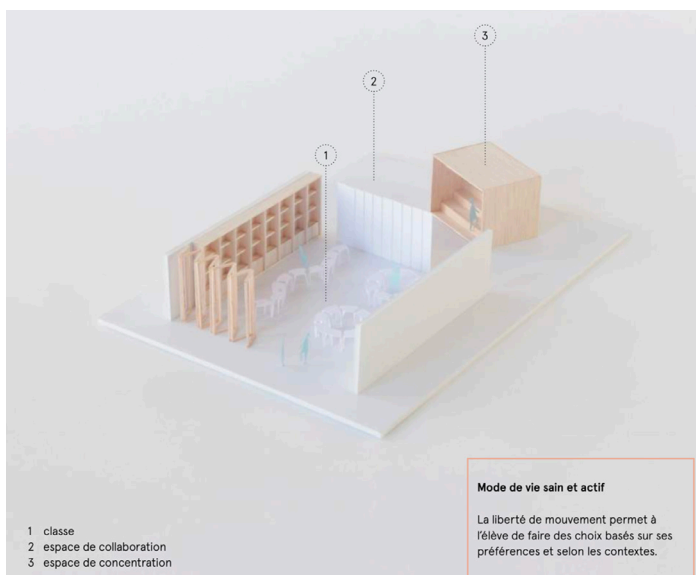


fig. 56
Représentation en maquette d'une salle de classe
JEAN, LAFLAMME, LAPIERRE (2019) *Penser l'école de demain*, Québec

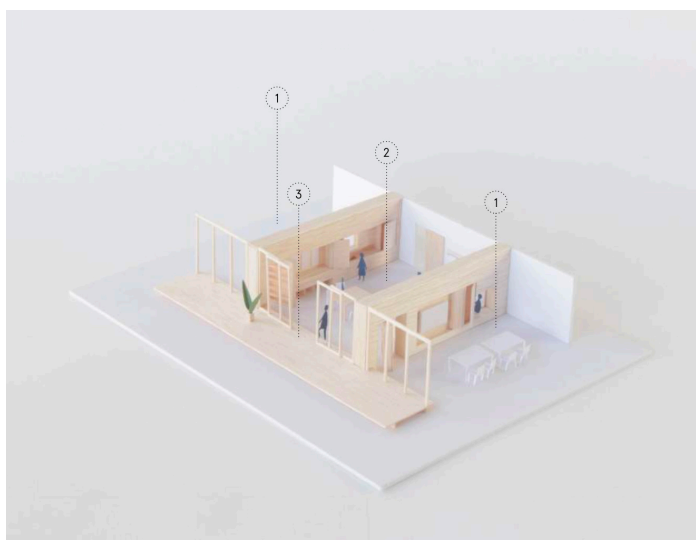


fig. 57
Représentation en maquette de l'anti-classe
JEAN, LAFLAMME, LAPIERRE (2019) *Penser l'école de demain*, Québec

3.5. Les espaces d'enseignements

La salle de classe

Type d'enseignement :

- Transmissif
- Expérientiel
- Collaboratif

La salle de classe doit pouvoir accueillir de **multiples méthodes d'enseignement** tout au long de la journée, pour cela, elle doit faire preuve de **flexibilité et de polyvalence**. Afin de rendre son espace le plus flexible possible, certains murs sont remplacés par des cloisons mouvantes, grâce à cette configuration l'espace de la salle de classe ne se limite plus à la surface du local mais peut ainsi déborder vers l'anti-classe ou encore la rue d'apprentissage. L'expansion de la salle de classe permet de subdiviser les espaces offrant une alternance de lieux propices à la concentration ou au travail en petit groupe. Si la salle de classe se situe au niveau du rez-de chaussée, il est préférable que celle-ci soit accessible directement depuis l'extérieur.¹¹⁶

L'anti-classe

Type d'enseignement :

- Collaboratif
- Autonome

L'anti-classe, où la présence du professeur n'est pas toujours requise, est un lieu d'enseignement beaucoup plus flexible et parfois **moins défini** que la salle de classe. Cet espace se situe entre deux salles de classe et permet la possibilité aux deux entités de communiquer et de collaborer entre elles. Des parois ouvrantes offrent une large ouverture entre celle-ci permettant de prolonger les activités en dehors de la salle de classe. Cet espace peut être interverti de manière individuelle ou simultanée par les deux classes. L'anti-classe a pour principale qualité la diversification des types d'enseignement tout en préservant l'organisation de la salle de classe, ainsi, différentes méthodes de travail peuvent être appliquées simultanément puisqu'elles sont réparties dans plusieurs espaces. De plus, l'anti-classe peut facilement intégrer du rangement offrant d'autant plus d'espace à la salle de classe. Parfois, la limite physique séparant la salle de classe de son anti-classe peut être aménagée comme « mur habitable » où des sous espaces peuvent s'y cacher. Ce mur a l'opportunité de s'ouvrir vers les deux locaux offrant des possibilités d'échange entre eux-ci. De plus du matériel pédagogique peut s'y ranger et être accessible depuis les deux côtés.¹¹⁷

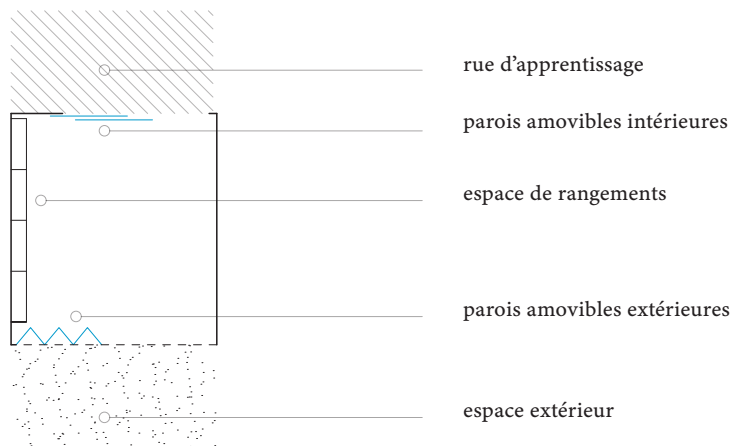
¹¹⁶ JEAN, LAFLAMME, LAPIERRE (2019) Penser l'école de demain, lab-école, Québec.

¹¹⁷ Ibid.



Salle de classe
enseignement transmissif, collectif & expé-
rientiel

Proposition A : extension vers la rue l'ap-



Proposition B : extension vers la rue l'an-

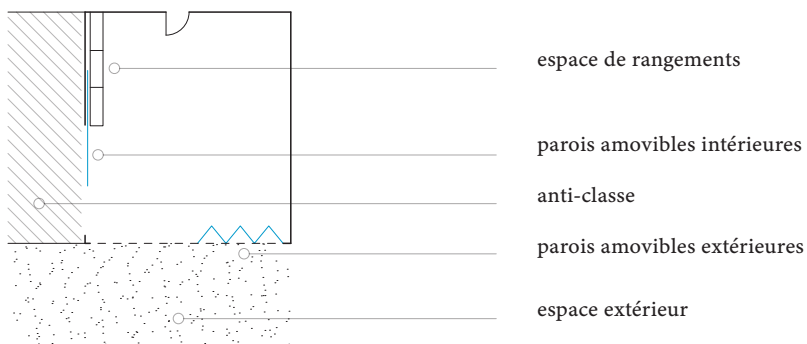
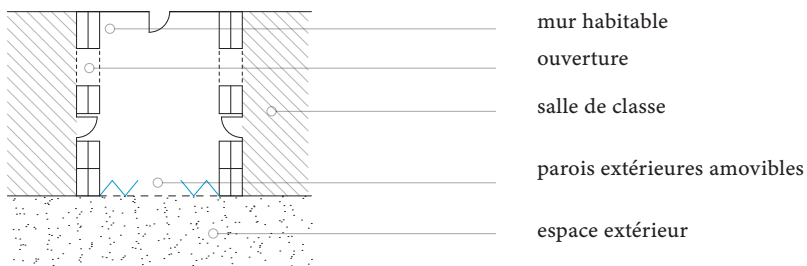


fig. 58
Typologie de salles de classe



Anti-classe
enseignement collectif & auto-

Proposition A : avec murs habitables



Proposition B : avec parois coulissantes

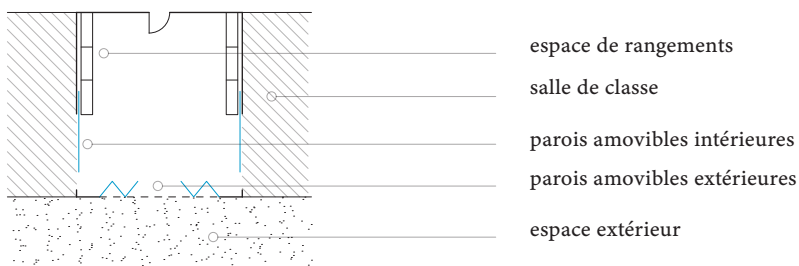


fig. 59
Typologie d'anti-classes

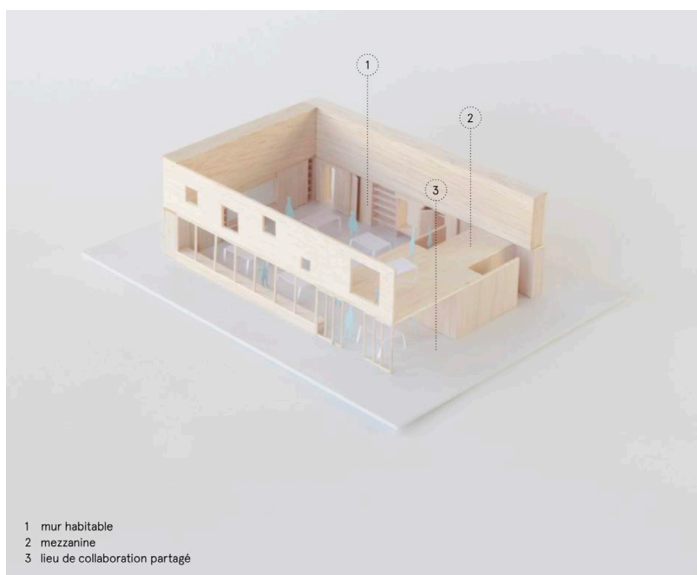


fig. 60
Représentation en maquette de la salle autonome
JEAN, LAFLAMME, LAPIERRE (2019) *Penser l'école de demain*, Québec

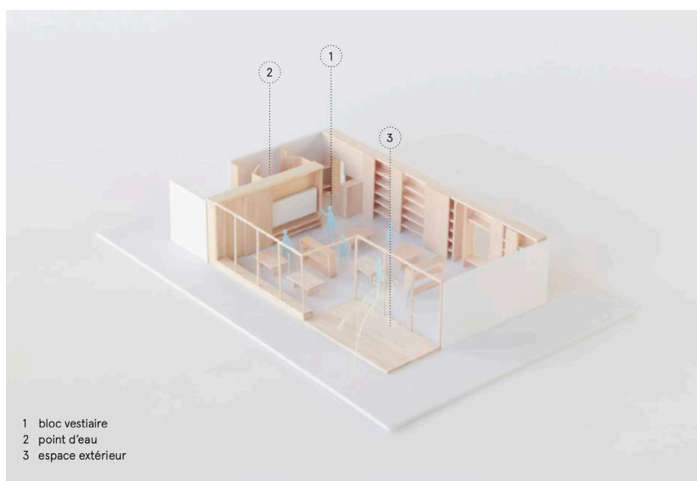


fig. 61
Représentation en maquette d'un atelier
JEAN, LAFLAMME, LAPIERRE (2019) *Penser l'école de demain*, Québec

Type d'enseignement :

- Autonome
- Collaboratif

La salle de travail autonome offre un **espace d'étude individuel ou en petit groupe**, sans que la présence d'un enseignant soit nécessaire. Il s'agit aussi du lieu de ressource où les élèves peuvent faire des recherches en autonomie. Du matériel de pédagogie comme des ordinateurs ou des livres y sont à disposition des élèves pour que ceux-ci puissent développer leur **autonomie de travail**. Afin de subdiviser l'espace, l'aménagement d'une mezzanine permet de créer une diversité d'espace. La notion de double hauteur offre à l'image d'une cabane perchée, un espace de concentration alors que l'espace en dessous fait office de lieu de collaboration.¹¹⁸

L'atelier

Type d'enseignement :

- Expérientiel
- Collaboratif

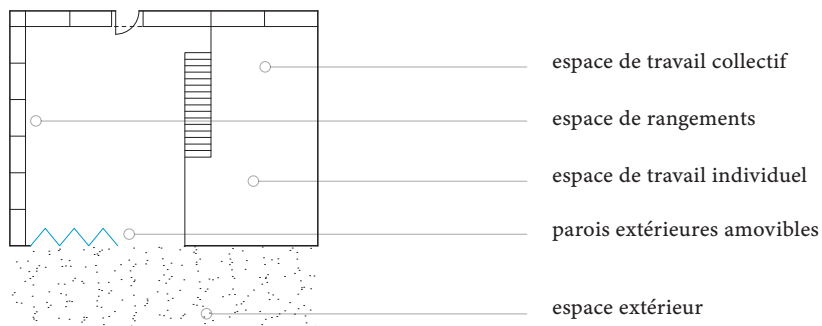
L'atelier est le local où les élèves peuvent se mouvoir librement de manière à **expérimenter leurs apprentissages**. La forme en L permet de **subdiviser l'espace** en plus petits lieux pouvant accueillir de nombreuses activités. Cette organisation spatiale facilite les apprentissages par groupe d'atelier tout en offrant la possibilité à l'enseignant de garder un œil sur l'ensemble de la classe. De plus, cette forme facilite le contact avec l'extérieur, essentiel pour prolonger les activités en dehors de l'atelier. Une petite pièce adjacente, sous forme de vestiaire, est annexée au local pour y stocker du matériel éducatif nécessaire à certaines activités.¹¹⁹

¹¹⁸ JEAN, LAFLAMME, LAPIERRE (2019) *Penser l'école de demain*, lab-école, Québec.

¹¹⁹ Ibid.



Salle autonome
enseignement collectif & auto-



Atelier
enseignement expérimental &

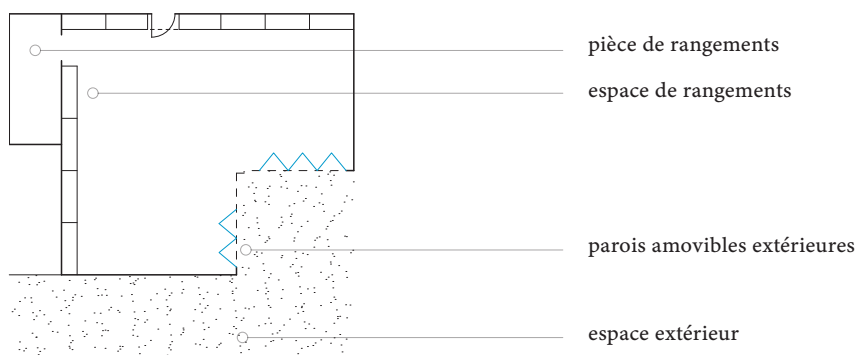
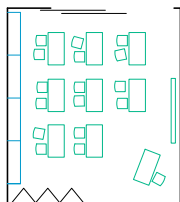
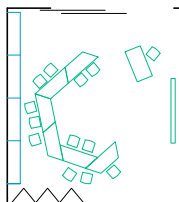


fig. 62
Typologie de la salle autonome & de l'atelier

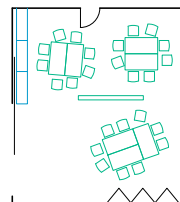
La salle de classe



*aménagement
type transmissif*

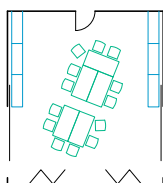


*aménagement
type expérimental*

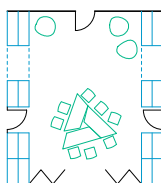


*aménagement
type collectif*

L'anti-classe

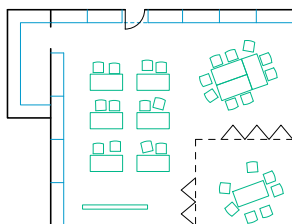


avec parois coulissantes



avec murs habitables

L'atelier



La classe autonome

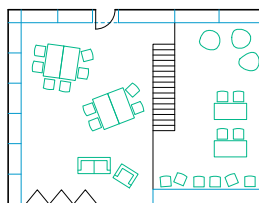


fig. 63
Schéma représentant les aménagements des espaces d'enseignement

3.6. Aménagement & mobilier scolaire

Dans le domaine du mobilier scolaire, il existe deux grandes familles ; le **mobilier amovible** et le **mobilier fixe intégré** à l'architecture du bâti. Au sein de chacune de ces catégories sont répertoriées deux sous-groupes ; le mobilier des espaces d'enseignement et le mobilier des espaces partagés. Pour chacune de ces catégories, le mobilier peut influencer considérablement la qualité de vie des élèves. Peu importe sa fonction ou sa destination, le mobilier scolaire doit être conçu proportionnellement à la taille des occupants.¹²⁰

Le mobilier des espaces d'enseignement

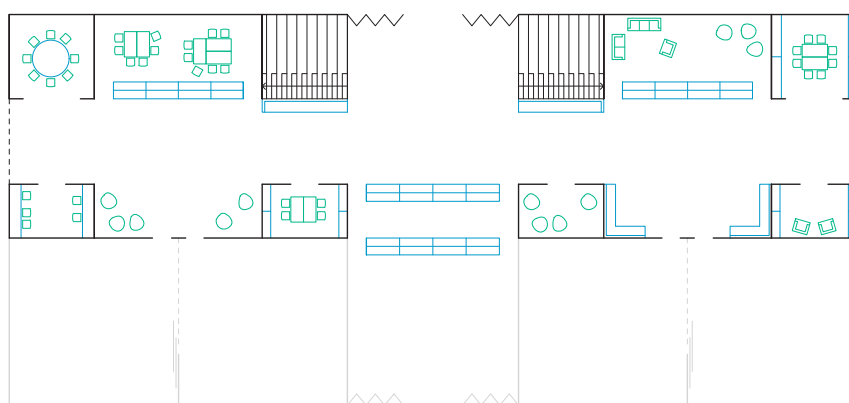
La salle de classe doit supporter une alternance de plusieurs méthodes d'enseignement, son mobilier doit donc être le plus flexible possible. En fonction de chaque enseignement, la disposition de la salle de classe va être modifiée et aménagée différemment. Dans le cadre de certaines pratiques pédagogiques, la salle de classe doit même pouvoir être dégagée de tout mobilier encombrant. Le mobilier scolaire sera donc conçu en conséquence. Les bancs et les chaises doivent être assez légers pour être déplacés sans trop d'effort, les pieds des bancs seront recouverts de feutre ou de mousse pour que le banc puisse glisser sur le sol sans laisser de marque. Certaines étagères et autres espaces de rangement peuvent être placés sur des roulettes afin de créer différentes zones de travail au sein de la salle de classe, même le tableau interactif peut être placé sur le même genre de système afin de pouvoir être tourné dans différentes orientations.

Les espaces de rangement fixes sont ouverts de sorte que le matériel pédagogique soit à la vue et à la portée de tous. À l'exception des classes spécialisées où peut se trouver du matériel délicat ou dangereux pour les élèves, certains espaces de rangement ont la possibilité d'une fermeture sécurisée. Le mobilier des ateliers est spécifique aux activités et expérimentations qui s'y déroulent.¹²¹

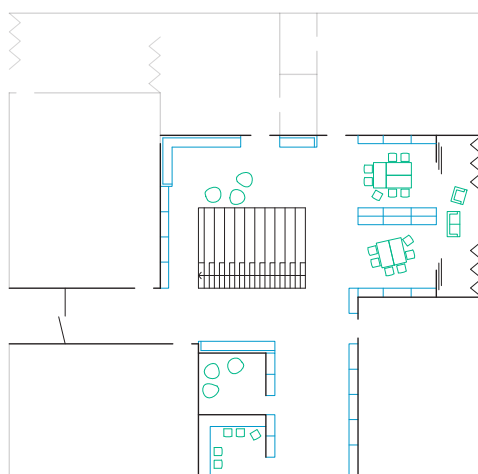
120 DAWANCE, DENEFF, RIBEIRO, BERBEL, TOUCEDA (2017) Étude relative à la qualité des infrastructures scolaires de l'enseignement fondamental ordinaire en RBC, rapport final, Bruxelles.

121 JEAN, LAFLAMME, LAPIERRE (2019) Penser l'école de demain, lab-école, Québec.

Proposition A : rue d'apprentis-



Proposition B : circulation centrale



légende :

meuble amovible
meuble fixe intégré

fig. 64

Schéma représentant les aménagements des espaces partagés

Le mobilier des espaces partagés

L'aménagement de mobilier dans les espaces communs participe à l'appropriation de l'espace et augmente les chances d'interactions sociales. En plus d'offrir un certain confort, il contribue au sentiment de bien-être et renforce le sentiment de sécurité. Les installations doivent favoriser le rassemblement des élèves allant de l'échelle individuelle à collective. Il s'agit de créer une alternance de divers environnements, une fois propices à la concentration individuelles, une fois au regroupement en petit nombre allant jusqu'au rassemblement de l'entièreté de l'école. Investis par la totalité des élèves entre les cours, les espaces partagés doivent être meublés de manière à recevoir un flux dense tout en créant une possibilité d'occupation et d'appropriation. Pour ce, l'ameublement de petites alcôves permet de laisser libre espace aux zones de déversement, par la même occasion ces petits espaces permettent de créer des lieux isolés dédiés au travail solitaire ou en petit groupe.¹²²

Lors de leur temps libre, les étudiants doivent être libres d'appliquer la méthode de travail qu'ils désirent, à cette fin un mobilier amovible est favorisé dans certaines zones de l'école. Cet ameublement doit faire preuve de souplesse et légèreté pour qu'il puisse être facilement interchangeable. Les élèves doivent également bénéficier d'un choix assez diversifié afin qu'ils puissent se déplacer entre les positions assises, debout ou allongées. L'aménagement de mobilier intégré dans les espaces communs influence positivement la capacité des étudiants à prendre possession de leurs espaces scolaires. L'installation d'une banquette ou l'accès libre à une bibliothèque éclatée crée des espaces plus facilement appropriables par les élèves.¹²³

122 DAWANCE, DENEFF, RIBEIRO, BERBEL, TOUCEDA (2017) Étude relative à la qualité des infrastructures scolaires de l'enseignement fondamental ordinaire en RBC, rapport final, Bruxelles.

123 JEAN, LAFLAMME, LAPIERRE (2019) Penser l'école de demain, lab-école, Québec.

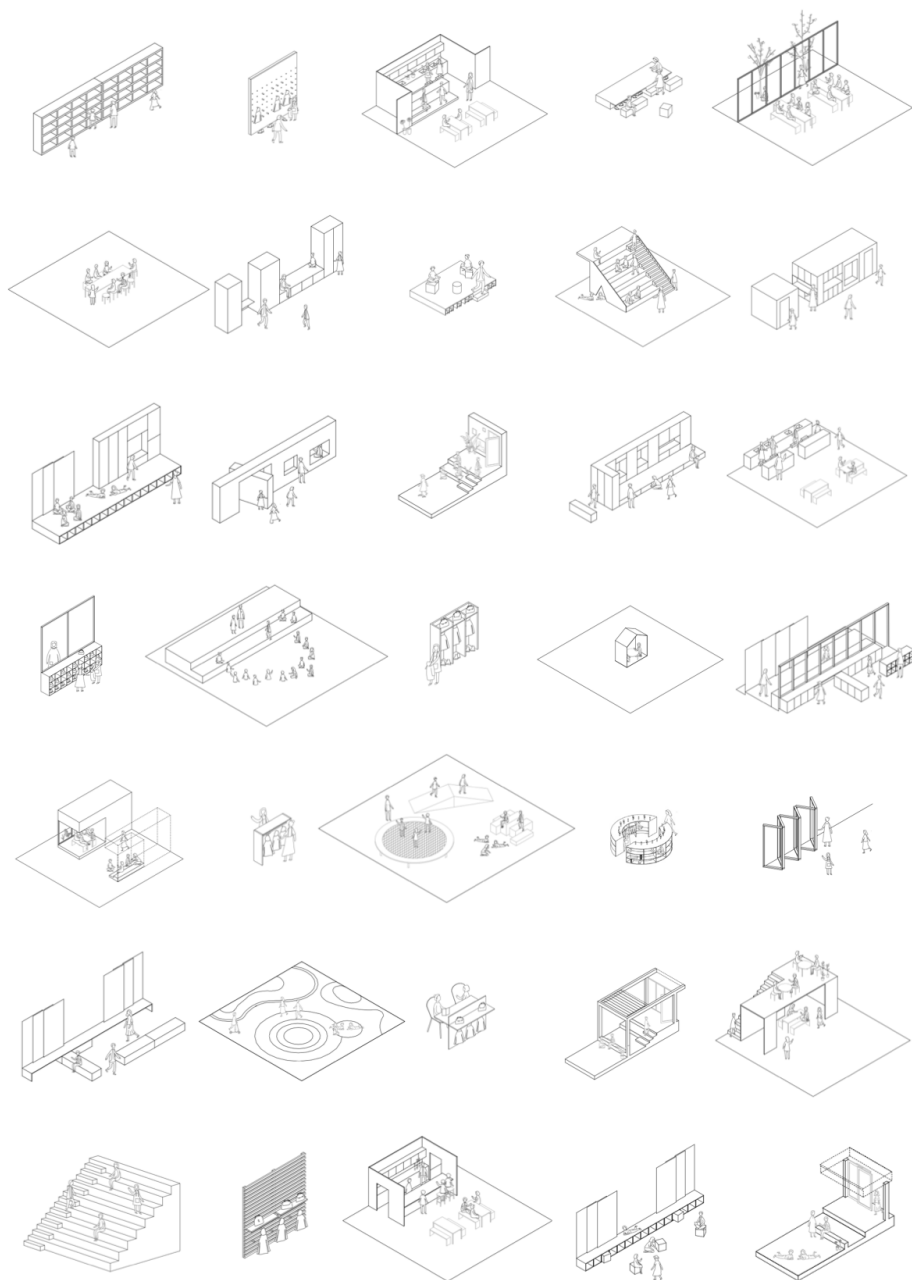


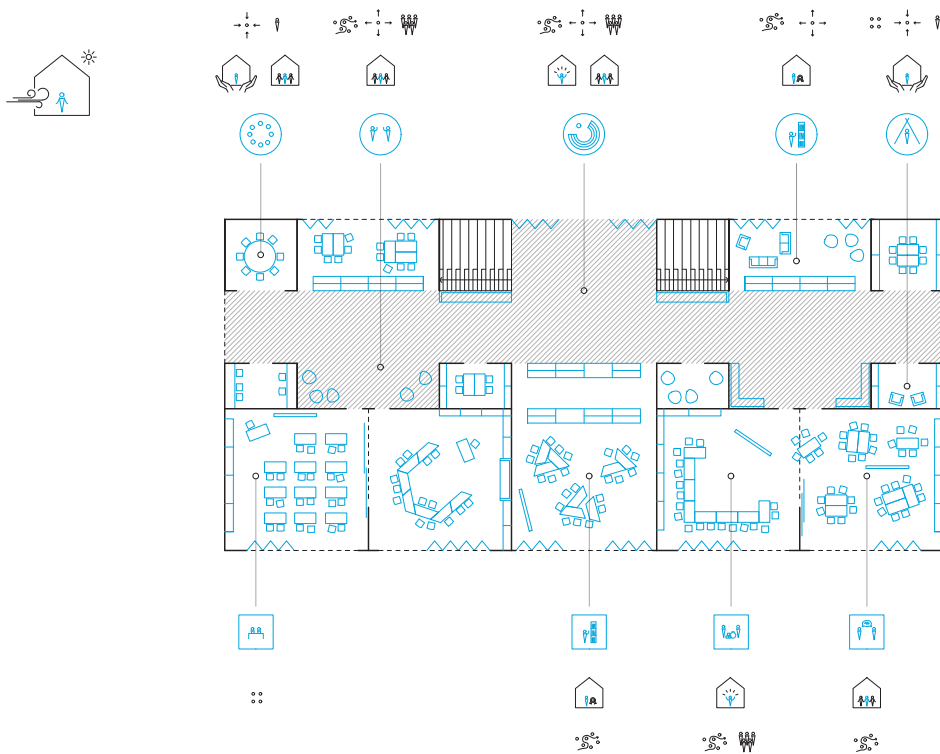
fig. 65
Propositions de mobiliers
JEAN, LAFLAMME, LAPIERRE (2019) *Penser l'école de demain*, Québec

Conclusions et enseignements

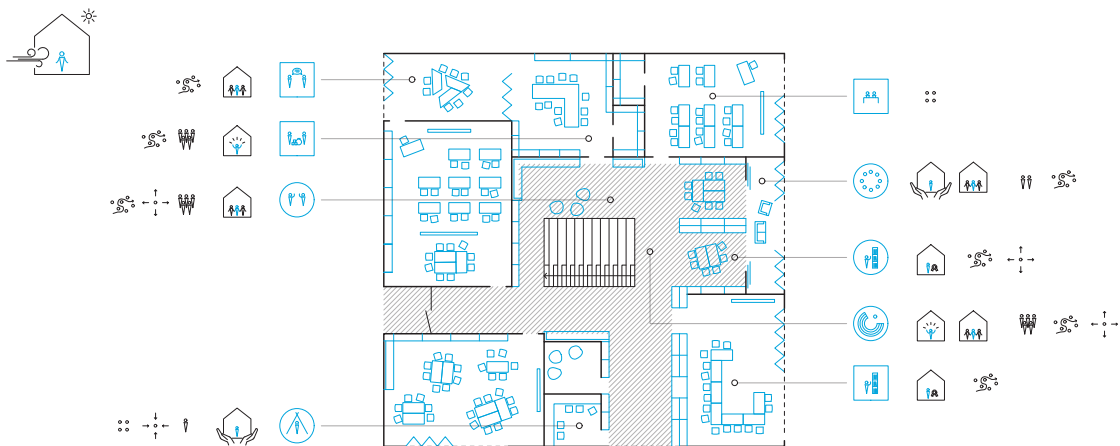
Cette seconde partie a permis de clarifier les attentes et ambitions des pédagogies alternatives. Il s'agit d'une alternance de multiples méthodes d'enseignement afin que les élèves soient le plus actifs possible au sein de leurs apprentissages. D'abord timides et très peu prises en considération, les pédagogies alternatives, ont finalement, à partir de la fin du XXe siècle, commencé à être reconnues comme efficaces et bien portantes pour les écoliers.

Les écoles actives ont une architecture ouverte au monde qui l'entoure et tournée vers la bienveillance de ses occupants ; elles sont conçues afin de se moduler aux divers usages des élèves. Réellement concernés par le bien-être des enfants et adolescents au sein de leur environnement scolaire, les concepteurs des écoles actives vont tenter de répondre au mieux à leurs besoins. Pour ce, les métaphores des espaces de Rosan Bosch ont permis d'établir une liste des différents éléments architecturaux et d'en comprendre leurs enjeux spatiaux. Afin que les écoliers y vivent confortablement, chacun d'eux nécessite une attention particulière et une conception adaptée à l'échelle de l'élève et de son groupe.

L'analyse typologique de l'école active a permis d'identifier les caractéristiques spatiales de l'école active, à savoir ; flexibilité et polyvalence des locaux, interconnexion des espaces, interaction et mobilité des élèves, appropriation de l'environnement, ouverture et diversité. Tels sont les mots-clés d'une architecture audacieuse et positivement influence à la réussite scolaire des élèves.



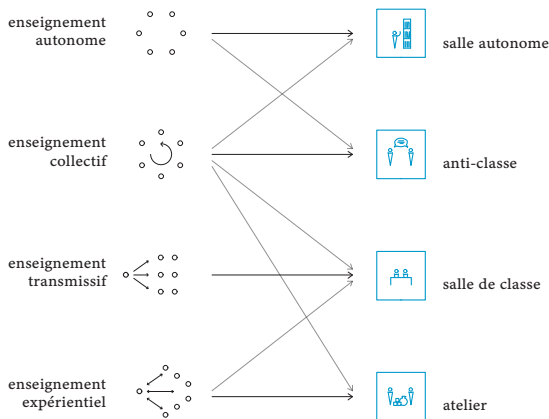
Proposition A : rue d'apprentissage



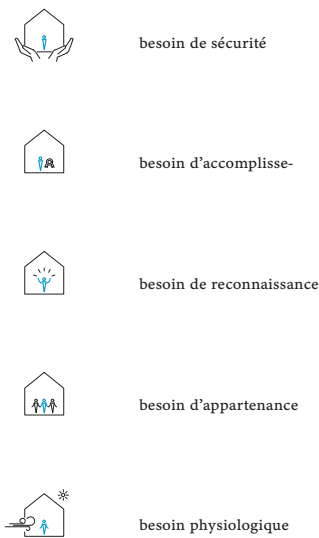
Proposition B : circulation centrale

fig. 66
Synthèse spatiale et typologique de l'école active

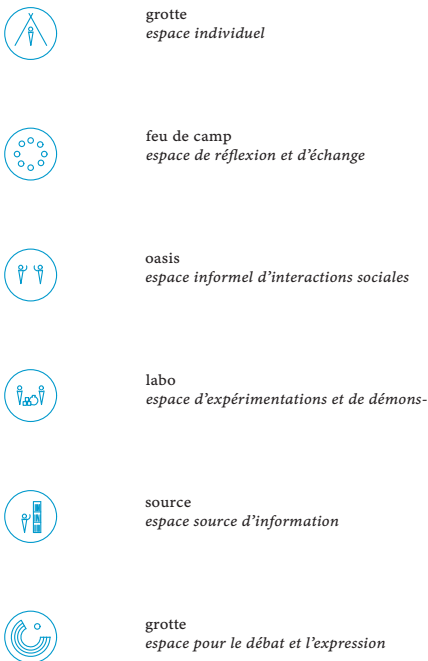
Espaces d'enseignements



Besoins de l'enfant et l'adolescent



Espaces partagés



Caractéristiques architecturales

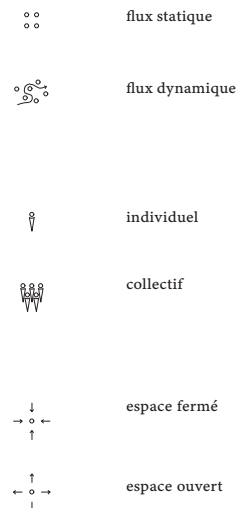


fig. 67
Légende schéma

PARTIE III : LE PATRIMOINE SCOLAIRE & LES ENJEUX ARCHITECTURAUX DES PÉDAGOGIES ALTERNATIVES

Introduction

Nombreuses sont les écoles qui ont été construites avant le milieu du XXe siècle, elles témoignent de nos coutumes et de notre histoire mais sont aussi marquées au fer rouge par des idéologies politiques et des pédagogies révolues et n'ont que très peu évolué depuis. L'éducation stricte et autoritaire qui a généré une architecture scolaire fonctionnelle, rigide et même par moment panoptique, tend à freiner les chances de développer des pédagogies innovantes de nos écoles. Ces bâtisses semblent inchangées et figées dans le temps, et pourtant, la jeunesse du XXIe siècle se forme et s'instruit tous les jours entre leurs murs. Alors comment modifier un tel patrimoine pour qu'il puisse s'adapter et apprivoiser de nouvelles formes pédagogiques?

À travers ce dernier chapitre, il s'agit de cibler les éléments architecturaux des écoles datant du XIXe et XXe siècles pouvant faire obstacle à l'application des pédagogies alternatives. Pour ce, une comparaison typologique de deux écoles nous aidera à comprendre les similitudes et différences de chacune. Cette analyse nous permettra de mettre le doigt sur les caractéristiques spatiales et architecturales ne correspondant plus aux exigences pédagogiques actuelles et pouvant faire barrage au bon fonctionnement des pédagogies alternatives.

Une fois ces éléments identifiés, comment peuvent-ils se transformer et évoluer afin que les écoles obsolètes puissent se renouveler et se convertir aux pédagogies alternatives ? Les limites de cette interrogation seront explorées à travers la recherche par un projet d'architecture expérimental.



fig. 68
Réaffectation d'une chapelle en local d'enseignement
Collège de la Trinité, Lyon, Chapelle de l'Assomption (2017), inventaire général du patrimoine culturel

CHAPITRE 1 :

Entre traditions et révolution pédagogique

1.1. Un patrimoine bafoué et des écoles malades

S'il a été démontré que l'environnement scolaire a un impact considérable sur les capacités de réussite des élèves, les écoles sont pourtant très peu entretenues et mal adaptées à des formes d'enseignement qui sortent du schéma classique. Mais ce constat n'est pas neuf, depuis des dizaines d'années, les bâtiments scolaires souffrent du manque d'attention portée à leur égard et se dégradent progressivement. Frédéric Daerden, ministre du Budget mais aussi en charge des bâtiments scolaires, estime les besoins budgétaires entre un et deux milliards et ce uniquement pour remettre à niveau un minimum les écoles. Une somme astronomique que la Fédération Wallonie-Bruxelles ne semble pas vouloir investir.¹²⁴

Le patrimoine scolaire ne jouit pas de la reconnaissance qu'il mérite, il est vécu comme une bâtisse fonctionnelle et est perçu comme outil utilitaire au système éducatif pourtant lacunaire. C'est pourquoi, celui-ci est transformé, dénaturé voir démolit sans que personne ne s'en soucie. Souvent, par manque de place, les chapelles vont être reconverties en locaux d'enseignement, les préaux vont devenir des espaces de stockage et les greniers mal éclairés vont servir de salles de classe. Avec peu de marge de manœuvre et de moyens de bord, les écoles tentent tant bien que mal de suivre la cadence mais en vain. Les quelques tentatives de transformation ressemblent plus à du bricolage provisoire plutôt qu'à de réelles ambitions de renouveau.¹²⁵

Notre héritage scolaire a longtemps été considéré comme des bâtiments intemporellement fonctionnels, mais cela n'est plus une évidence aujourd'hui. Il n'est plus adapté à notre époque, à notre société et aux nouveaux défis pédagogiques. À ce jour, l'architecture scolaire est en souffrance et crie à l'aide. Il est grand temps que les édifices scolaires connaissent une réelle révolution architecturale.

124 DAWANCE, DENEFF, RIBEIRO, BERBEL, TOUCEDA (2017) Étude relative à la qualité des infrastructures scolaires de l'enseignement fondamental ordinaire en RBC, rapport final, Bruxelles.

125 FORSTER Simone (2004) L'architecture scolaire, regard historique tourné vers l'avenir, Bulletin de la CIIP, n°15.

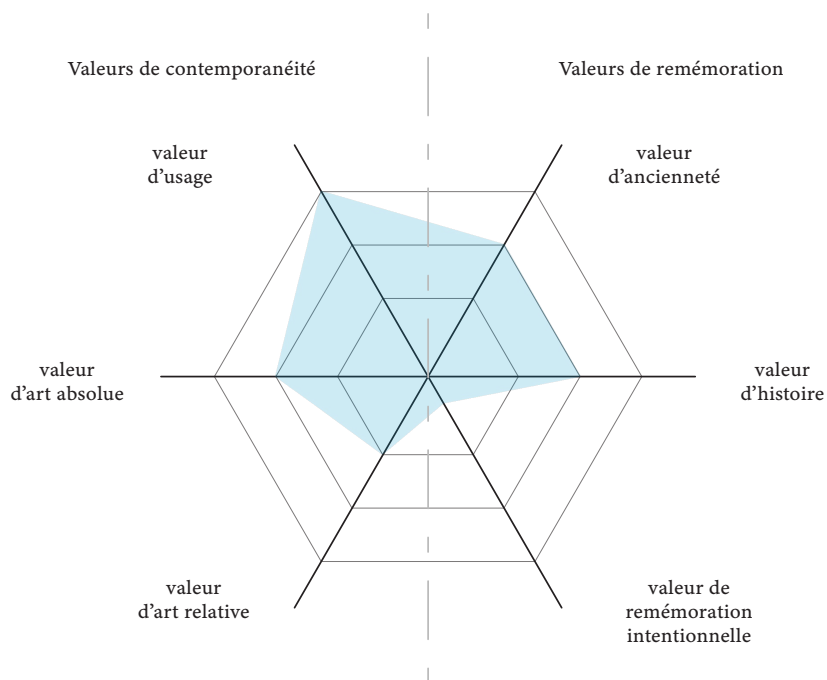


fig. 69
Schéma reprenant les valeurs patrimoniales des édifices scolaires
selon les études des valeurs monumentales d'Alois Riegl

1.2. Les valeurs monumentales du patrimoine scolaire

Le regard porté au patrimoine architectural est défini par les valeurs qu'on lui accorde. Ces valeurs ont été identifiées et développées par Aloïs Riegl. Cet historien autrichien a fait des recherches sur les différentes perceptions que l'homme peut porter sur des monuments. Ainsi, le travail de Riegl nous aidera à identifier les valeurs patrimoniales primordiales à la bonne sauvegarde des édifices scolaires.

En premier lieu, sont développées les valeurs liées à la **mémoire**, divisées en trois sous-catégories. Tout d'abord, la valeur de l'**ancienneté**. Dans le cas des écoles du XIXe et XXe siècle, le caractère ancien est fortement marqué par les traces de pas laissées par des milliers d'écoliers. Les marches d'escalier creusées par le passage des élèves, les murs jaunis par la lumière, le bruit du parquet craquant sous nos pieds, tous ces éléments nous rappellent que ces édifices ont traversé le temps. Ensuite, Aloïs Riegl définit la valeur **historique** ; un édifice porte cette valeur lorsque son existence témoigne d'un certain courant historique. Dans le cadre du patrimoine scolaire, cette valeur est l'une des plus évidente. Les écoles archaïques sont la réalisation d'un système pédagogique souvent dépassé. Bien que considérable, cette conception ancestrale fait obstacle en matière d'adaptabilité des bâtis. La dernière valeur qui est celle de la **remémoration**, permet de rattacher un monument à des événements particuliers afin de perpétuer leurs mémoires aux prochaines générations et éviter qu'ils ne tombent dans l'oubli. C'est n'est pas le bâti en lui-même qui véhicule cette valeur mais bien ce qu'il représente.

Dans un second temps, Aloïs Riegl détaille les valeurs dites « **contemporaines** » avec comme sous-catégories la valeur d'usage et la valeur d'art. Un bâti bénéficie de la valeur d'**usage** lorsque celui-ci continue d'être occupé, utilisé et vécu. C'est précisément un élément phare des écoles à caractère patrimonial car nombreuses sont les écoles qui continuent d'être au service de l'éducation de la jeunesse. Depuis leur édification, ces bâtissent ont que très rarement été inoccupées et ont reçu sans relâche l'enchaînement de plusieurs générations d'écoliers. Finalement, la valeur d'**art** divisée en deux sous-catégories : **absolue** et **relative**. La première est au regard du caractère nouveau du bâtiment et sous-entend que plus un élément est récent, plus il sera considéré comme beau. La valeur d'art relative concerne la sensibilité développée face à des œuvres considérées aujourd'hui comme anciennes.¹²⁶

Après l'analyse de ces différents éléments, les valeurs les plus caractéristiques des écoles à caractère patrimonial sont celles concernant l'ancienneté, l'historique et l'usage du bâti. Ces trois valeurs démontrent tout le poids de l'héritage de notre patrimoine scolaire. Bien que ces édifices doivent être reconnus et valorisés comme témoin de notre passé, ils devront pourtant faire preuve de souplesse architecturale

126
1984

REIGL Aloïs (1903) *Le culte moderne des monuments, son essence et sa genèse*, Éditions seuil, Paris,

afin de se plier aux exigences pédagogiques actuelles.

CHAPITRE 2 :

Comparaison typologique des deux écoles

2.1. Synthèse comparative

En ce troisième et dernier volet théorique, il s'agit de faire une synthèse comparative des éléments architecturaux caractérisant les écoles des XIX^e et XX^e siècles et les écoles à pédagogies alternatives du XXI^e siècle. Il s'agit ici d'éléments caractérisant l'architecture scolaire de ces deux courants et donc pas de caractéristiques universelles.

Bien qu'aucun espace scolaire ne soit à négliger, cette analyse comparative se concentre uniquement sur les éléments spatiaux directement issus de concepts éducatifs suivant une certaine idéologie pédagogique. Ce travail ne mentionnera pas les espaces servants, à savoir ; les sanitaires, les cuisines, les locaux techniques et administratifs et autres.

L'objectif est de mettre en lumière les similitudes et les différences qui ont esquissé les typologies des deux « écoles ». Une fois ces éléments définis, cette analyse a pour finalité de révéler les composantes des écoles du XIX^e et XX^e siècles nécessitant une intervention architecturale afin que celles-ci puissent être compatibles avec les besoins d'une école à pédagogie active.

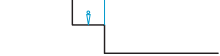
Les espaces extérieurs	<i>L'école aux XIXe et XXe siècles</i>	<i>L'école Active</i>	
			<i>Similitudes</i>
Polyvalence de l'espace			Surface large polyvalente
Espace couvert			Aménagement d'un préau
			<i>Divergences</i>
Aménagement de mobilier			Cours vide - Aménagement de mobiliers récréatifs propices aux
Végétalisation			Zone végétale délimitée - Végétation intégrée à la cours
Ouverture			Opacité des façades - Transparence d'intérieur vers l'extérieur et vice versa
Clôture			Cours clos par un muret - Cours ouverte au quartier
Utilisation de la topographie			Ignorance du relief - Exploitation de la topographie
Aménagement de la toiture			Toiture en pente - Toiture plate aménagée

fig. 70
Synthèse comparative des caractéristiques génériques des espaces extérieurs

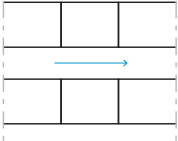
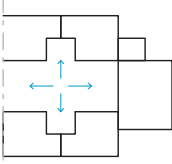
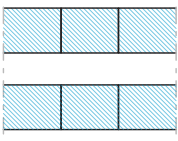
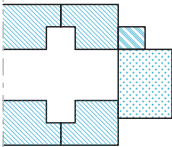
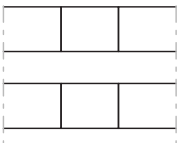
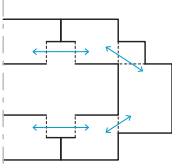
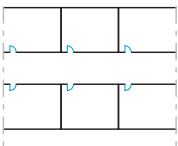
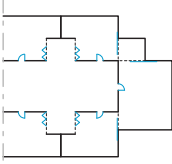
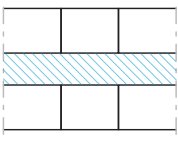
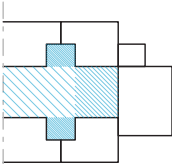
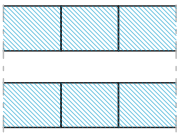
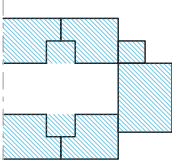
Distribution & organisation intérieure	<i>L'école aux XIXe et XXe siècles</i>	<i>L'école Active</i>	
Distribution			<i>Divergences</i> Répartition linéaire - Répartition centrifuge
Diversité des espaces			Répétition mécanique des locaux - Espaces multiples
Interconnection des espaces			Espaces clos - Espaces interconnectés
Ouvertures			Ouvertures fixes - Parois amovibles
Hiérarchie des espaces			Espace unique - Espaces sous-jacents
Zones d'enseignement			Espaces fixes et limités - Espaces extensibles

fig. 71
Synthèse comparative des caractéristiques génériques de la distribution et de l'organisation intérieure

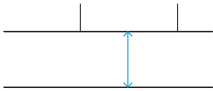
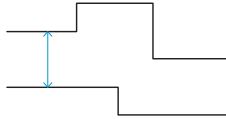
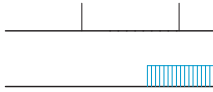
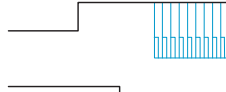
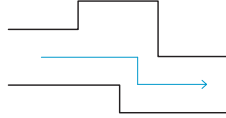
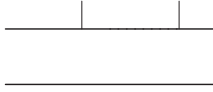
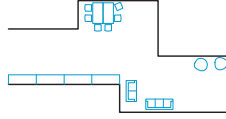
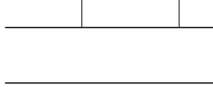
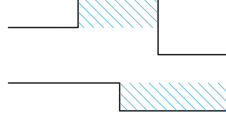
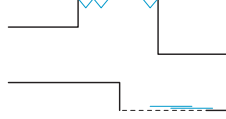
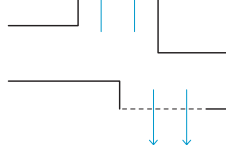
Circulation : couloirs & escaliers	<i>L'école aux XIXe et XXe siècles</i>	<i>L'école Active</i>	
Largeur			<i>Similitudes</i> Larges couloirs dimensionnés à l'échelle de la communauté
Circulation verticale			<i>Divergences</i> Escalier unifonctionnel : Desserrement - Escalier-gradin habitable : Propices aux rencontres
Cheminement			Linéaire - Brisé
Aménagement de mobilier			Vide de tout aménagement - Aménagement de mobilier propices aux interactions
Hiérarchie des espaces			Espace unique - Espaces sous-jacents
Ouvertures			Ouvertures fixes - Parois amovibles
Extension de l'espace			Espace fermé - Espace ouvert

fig. 72

Synthèse comparative des caractéristiques génériques de la circulation ; couloirs & escaliers

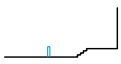
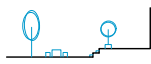
Circulation : accès & seuils	<i>L'école aux XIXe et XXe siècles</i>	<i>L'école Active</i>	<i>Divergences</i>
Aménagement de mobilier			Seuil vide, inhabité - Aménagement de mobiliers propices aux interactions
Espace couvert			Seuil à découvert - Seuil couvert
Fonction			Usage unifonctionnel : espace de passage - Usages multiples : espace de rencontre
Dimensionnement			Surface étroite - Surface généreuse
Transparence intérieur-extérieur			Opacité de la façade - Visibilité de l'extérieur vers l'intérieur et vice versa

fig. 73
Synthèse comparative des caractéristiques génériques de la circulation ; accès & seuil

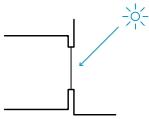
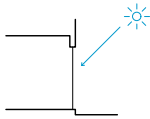
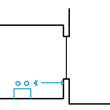
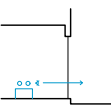
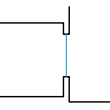
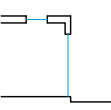
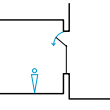
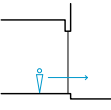
Exposition & lumière	<i>L'école aux XIXe et XXe siècles</i>	<i>L'école Active</i>	
Orientation			<i>Similitude</i> Orientation de la salle de classe à l'Est
Hauteur fenêtre			<i>Divergences</i> Fenêtre placée au dessus de la ligne des yeux - Fenêtre placée en dessous de la ligne des yeux
Type d'ouverture			Ouverture en façade - Ouverture en façade et en toiture
Accès vers l'extérieur			Ouvrant en hauteur sans accès à l'extérieur - Ouvrant du sol au plafond avec accès vers l'extérieur

fig. 74
Synthèse comparative des caractéristiques génériques de l'exposition et des ouvertures

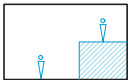
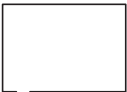
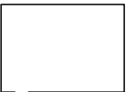
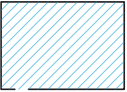
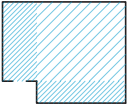
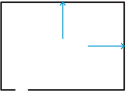
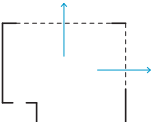
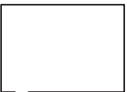
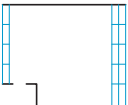
Espaces d'enseignements	L'école aux XIXe et XXe siècles	L'école Active	
			<i>Similitudes</i>
Hauteur sous plafond			Grande hauteur - Grande hauteur avec aménagement d'une mezzanine
Surface			Large surface
			<i>Similitudes</i>
Géométrie			Rectangulaire - Forme en L
Distribution			Un unique large espace - Un espace maître et des espaces sous-jacents
Ouverture			Espace fermé - Espace muni de cloisons amovibles
Extension de l'espace			Espace clos - Espace extensible
Usage cloisons			Cloisons pleines - Cloisons «habitées»

fig. 75
Synthèse comparative des caractéristiques génériques des espaces d'enseignement

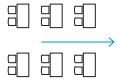
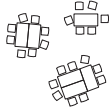
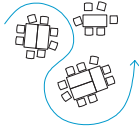
Aménagement & mobilier	<i>L'école aux XIXe et XXe siècles</i>	<i>L'école Active</i>	Divergences
Disposition			Disposition frontale - Disposition libre selon les enseignements
Mobilité			Mobilier fixe - Mobilier amovible
Accessibilité			Accès contrôlé - Accès libre
Diversité			Un modèle unique - Diversité des modèles selon les besoins
Dimensionnement			Dimensions uniques - Dimensions proportionnelles à la taille des étudiants
Confort			Rudimentaire - Justement ajusté

fig. 76
Synthèse comparative des caractéristiques génériques du mobilier et de son aménagement

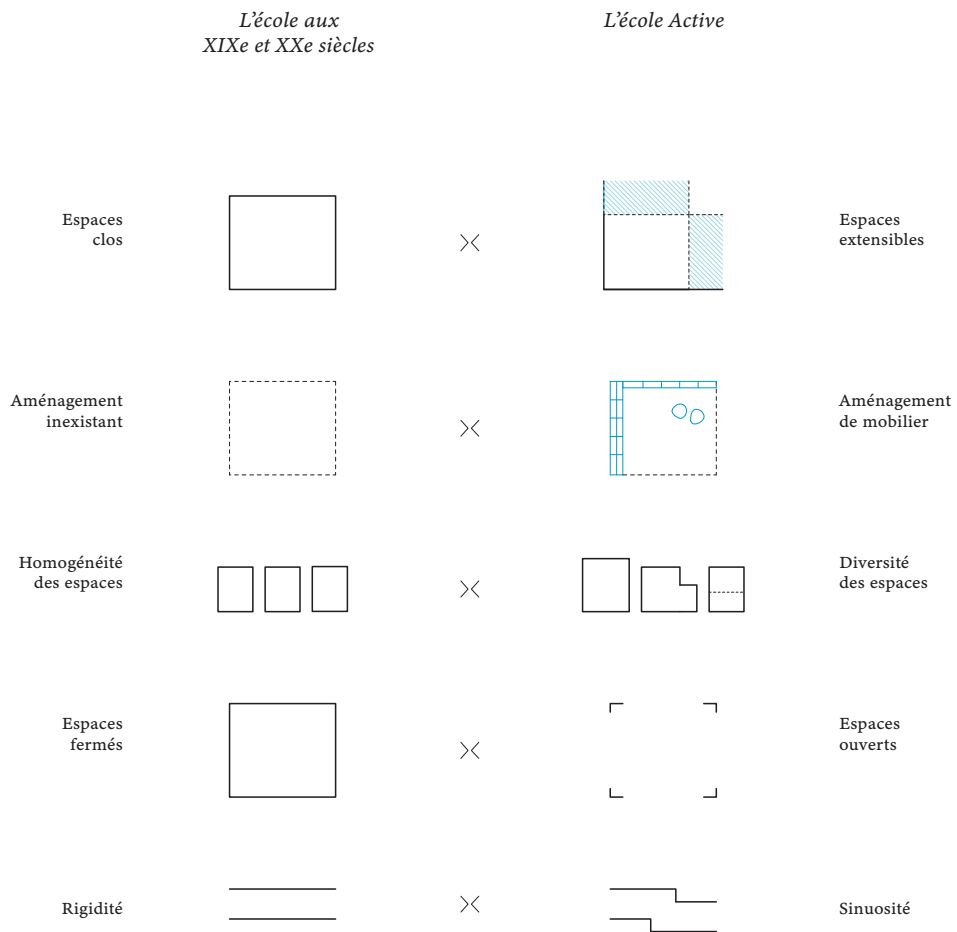


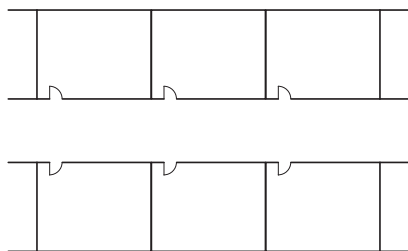
fig. 77
Synthèse comparative des caractéristiques génériques

2.2. Constat

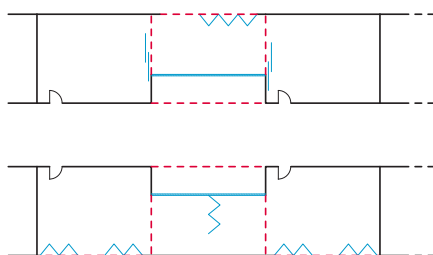
Pour chacun des courants pédagogiques, ce sont souvent les mêmes caractéristiques architecturales qui dictent et tracent les lignes directrices des plans d'architecture. Lorsque que l'on fait la comparaison entre ces quelques éléments conceptuels, ceux-ci démontrent une **forme d'opposition**.

Selon les principes de construction des écoles aux XIXe et XXe siècles, les espaces sont généralement clos par d'épaisses parois pleines, les espaces extérieurs suivent ce même principe en étant clôturé par de hauts murets. En dehors des locaux administratifs et des salles de classe, les espaces sont vides de tout aménagement. Qu'il s'agisse des espaces extérieurs ou intérieurs, ceux-ci sont dépourvus de toute sorte de mobilier. La distribution des locaux ressemble à une simple répétition géométrique, peu importe leur fonction, tous se ressemblent. Ces espaces sont fermés et ne cherchent pas à s'ouvrir à leur environnement, peu importe qu'il soient spatialement lointain ou proche. L'architecture se montre majoritairement **rigide et inflexible**.

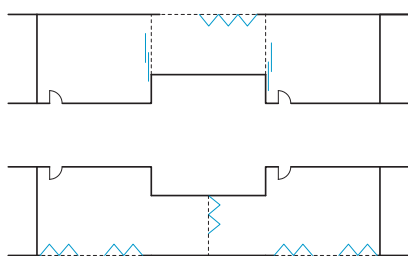
Les écoles à pédagogies actives ont des principes constructifs qui diffèrent énormément. La grande majorité des locaux ont un espace qui ne se limite plus à sa surface mais qui a des possibilités d'extension en dehors de celle-ci. Qu'il s'agisse des espaces extérieurs ou intérieurs, des espaces d'enseignement ou des espaces partagés, tous sont munis de mobilier. L'ensemble des espaces démontre une grande diversité et sont dimensionnés selon la fonction qui leur est attribuée. Afin qu'ils puissent être interconnectés, les locaux ont diverses possibilités d'ouvertures. Globalement, les écoles à pédagogie active font preuve de **souplesse et de polyvalence**.



Situation existante



Stratégie



Projection conceptuelle

- parois abattues
- parois maintenues
- nouvelles parois
- ~ nouvelles parois amovibles

fig. 78

Illustration d'une possible stratégie d'adaptation du patrimoine scolaire aux pédagogies actives

2.3. Stratégies

Malgré des concepts constructifs parfois opposés et un patrimoine scolaire qui semble intangible, il est cependant possible d'assouplir cette architecture pour que celle-ci soit au plus proche de la conception d'une école à pédagogie active. Afin de faire correspondre aux mieux ces caractéristiques architecturales, nous avons développé cinq stratégies maîtresses.

- **Extension des espaces** : Lorsque qu'il existe un enchaînement de plusieurs espaces clos, certains d'entre eux peuvent se soustraire à d'autres afin de créer des interconnexions entre ceux-ci. De cette façon, les espaces ne sont plus limités à leur surface et peuvent s'étendre à travers d'autres.

- **Aménagement de mobilier** : Cette stratégie est certainement la moins violente de toute puisqu'elle ne touche pas à la structure du bâti. De manière ponctuelle, il s'agit d'intégrer du mobilier à tout espace possiblement appropriable par les occupants. En fonction des flux sociaux et du dynamisme des espaces, il faut trouver un bon équilibre entre uni-fonctionnalité et polyvalence grâce une alternance de mobilier une fois fixe, une fois amovible.

- **Hétérogénéité des espaces** : Afin de diversifier les espaces et les locaux pour que ceux-ci soient appropriés aux fonctions qui leurs sont attribuées, il s'agit de subdiviser ou d'assembler des locaux existants.

- **Porosité et délimitation des espaces** : Lorsque que la structure le permet, il s'agit de remplacer les murs épais par des parois plus légères pouvant être amovibles. De cette manière, les espaces deviennent beaucoup plus souples et malléables.

- **Assouplissement** : Il s'agit de détourner la rigidité de l'architecture en soustrayant ou additionnant des sous-espaces par endroits stratégiques. Ces interventions ont pour but de briser la raideur de la composition du bâti sans pour autant la dénaturiser complètement.

Pour chacune de ces stratégies, il est question de mettre en place des interventions architecturales raisonnablement réalisables n'obligeant pas l'implication de grands moyens.

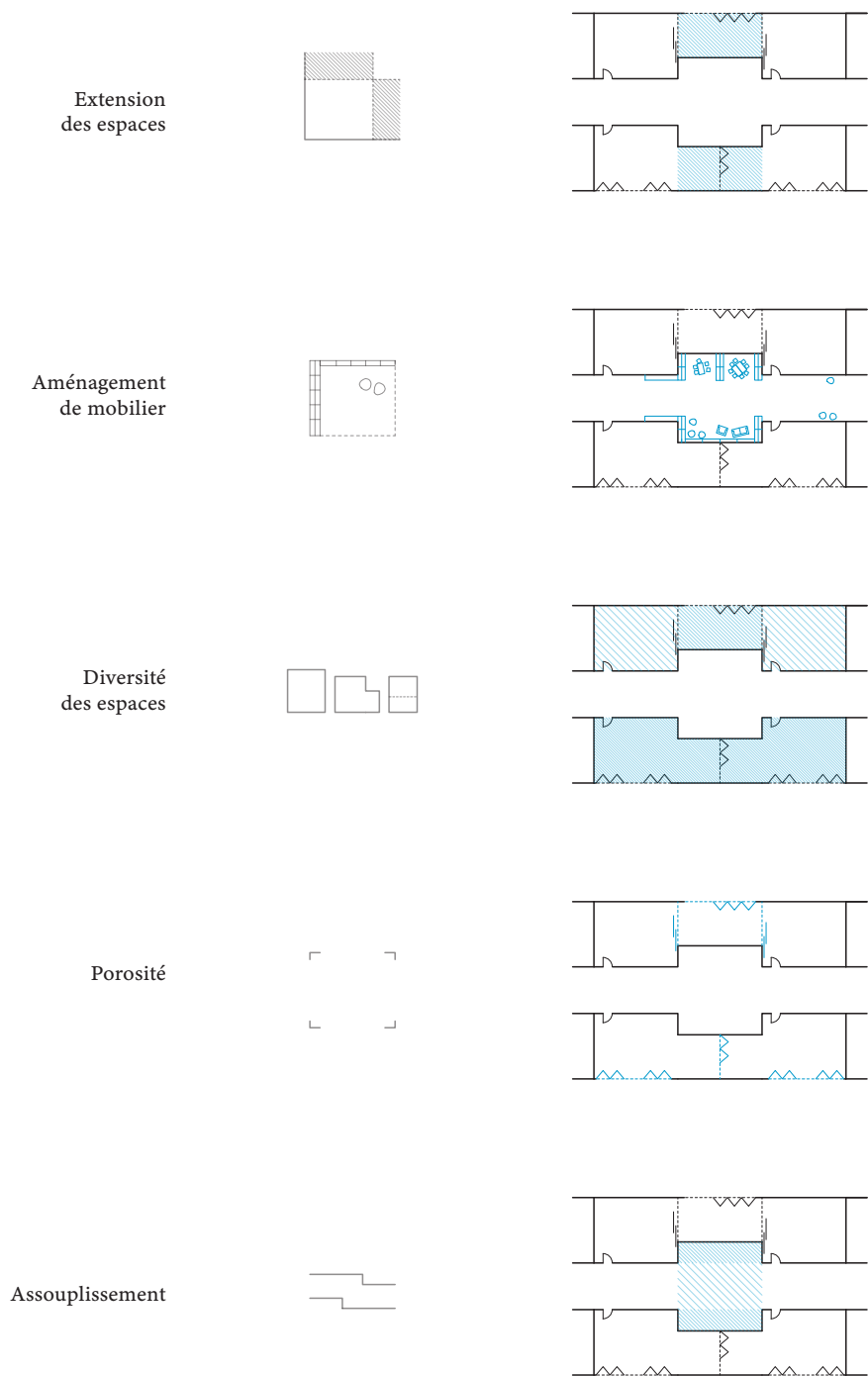


fig. 79
Les cinq stratégies d'adaptation du patrimoine scolaire aux pédagogies actives

CONCLUSION ET ENSEIGNEMENTS

Les nombreuses recherches réalisées dans le cadre de ce travail nous ont permis de comprendre le fonctionnement et les méthodes de conceptions des écoles du XIXe et XXe et des écoles à pédagogies alternatives dans leur ensemble. Grâce aux connaissances acquises dans les deux domaines, il a été possible de faire une comparaison analytique afin de reconnaître leurs ressemblances et différences.

En premier lieu, l'exploration du domaine scolaire du XIXe et XXe siècles nous a appris que la conception des écoles a été bien plus influencée par des idéologies politiques que par de réelles ambitions pédagogiques. Durant ces deux derniers siècles, par manque d'investissement de l'État, chaque idéologie qu'elle soit politique ou religieuse, a mené son propre cheminement. Pourtant, bien trop occupées par des ambitions de prise de pouvoir, chacune d'entre elles ne s'est que très peu occupée des bienfaits de ses méthodes d'enseignement. C'est pourquoi, en fin de compte, elles partagent toutes des méthodes d'enseignements très similaires. Ces méthodes pédagogiques reposent sur des critères éducatifs stricts, élitistes, autoritaires et répressifs, se réduisant au simple apprentissage de concepts théoriques. La conception des écoles suit la même logique et se limite donc à des bâtiments purement fonctionnels et pauvrement aménagés sans autre but que celui d'instruire de la matière académique. Qu'il s'agisse d'une école catholique, laïque ou autre, la forme rectangulaire des salles de classe, les longs couloirs vides, les hauts murs d'enceinte sont vraisemblablement les mêmes et les élèves qui y passent leurs journées entières, n'ont pas d'autres choix que de se soumettre à cette architecture dictatoriale. Afin de créer un climat propice à cet autoritarisme, les écoles sont coupées du monde et isolées de leur contexte environnant. Une fois le portail d'entrée franchi, les bâtiments se constituent comme un ensemble d'éléments fonctionnant indépendamment les uns des autres, les locaux d'enseignement s'enchaînent sans qu'aucune forme de souplesse ne semble possible et leurs typologies ne varient que très peu. Aussi discutable soit-elle, cette conception des écoles est à l'origine des fondements de la plus grande partie de notre patrimoine scolaire. C'est pourquoi, il a été nécessaire de comprendre l'ensemble de ses enjeux afin de pouvoir en définir ses caractéristiques architecturales, ceci dans un but de potentiellement pouvoir les imaginer autrement.

Dans un second temps, l'enquête sur les pédagogies alternatives nous a ouvert les yeux sur les multiples méthodes éducatives existantes et leurs bienfaits sur les enfants et adolescents. Ces méthodes d'enseignements aspirent toutes à être à l'écoute des besoins des élèves et à les rendre les plus actifs possible au sein de leurs apprentissages. Il a en effet été démontré que les enfants sont bien plus stimulés et apprennent beaucoup plus rapidement une fois mis en action. L'objectif principal est donc de les amener vers un apprentissage participatif pour que celui-ci soit vécu et non plus subi comme a pu l'être l'enseignement traditionnel. Cependant, de telles

ambitions impliquent de profonds changements dans les méthodes de conceptions des espaces scolaires. Ces écoles nouvelles promeuvent une architecture ouverte au monde et à l'écoute des envies de leurs occupants afin de créer un climat de bien-être propice à la bonne réussite scolaire. Il s'agit d'une architecture modelée selon les besoins de ses occupants et non plus le contraire. Chaque espace scolaire compte et participe à l'épanouissement des élèves, c'est pourquoi chacun d'entre eux mérite une attention particulière. De manière générale, ces écoles répondent à certaines exigences spatiales, à savoir ; flexibilité et polyvalence des locaux, interconnexion des espaces, interaction et mobilité des élèves, appropriation de l'environnement, ouverture et diversité. En rassemblant ces différents éléments, nous avons les ingrédients principaux de la mise en place d'une école à pédagogie active influençant positivement le bien-être de ses occupants.

Enfin, suite à l'acquisition de nombreuses connaissances, lors de cette troisième et dernière partie nous avons pu procéder à une analyse comparative des deux « écoles ». De cette autopsie architecturale du domaine scolaire sont ressorties de nombreuses caractéristiques spatiales parfois similaires mais malgré tout bien plus souvent opposées. En règle générale, les écoles conçues dans le courant des XIXe et XXe siècles font preuve de rigidité et d'inflexibilité alors qu'à contrario, les écoles à pédagogies actives ont pour ambition souplesse et polyvalence. C'est alors ici que rentre en jeu toute la complexité de notre problématique. Ces conceptions nouvelles doivent-elles induire la destruction de millions, voire de milliards de mètres carrés ? Comment concilier souplesse et rigidité, fermeture et ouverture, monotonie et diversité sans pour autant jeter et détruire l'ensemble de notre patrimoine scolaire ? Comme le démontre cette problématique, malgré leurs valeurs patrimoniales, nos monuments scolaires sont bien trop souvent négligés, bafoués et considérés comme inadaptés à l'évolution. Pourtant, ces conceptions issues d'époques différentes qui semblent à première vue incompatibles ne sont pas si intangibles qu'elles le laissent paraître. En effet, nous avons identifié différentes stratégies d'assouplissement du patrimoine scolaire pouvant être mises en place afin que celui-ci puisse convenir à un programme de pédagogie active. Les ambitions de ces différents stratagèmes ont pour avantage de pouvoir être effectuées avec peu de moyens afin que ceux-ci puissent être à la portée de tous. Ainsi, grâce à la méticuleuse application de ces interventions architecturales, il est possible de transformer et de modifier fondamentalement l'organisation spatiale des écoles pour permettre à celles-ci de s'ouvrir aux méthodes d'enseignement des pédagogies actives et de continuer à être au service de l'éducation. Il est donc grand temps de venir en aide aux infrastructures scolaires poussiéreuses et de bousculer les normes afin d'adapter notre patrimoine aux pédagogies alternatives qui conduira nos enfants vers leurs épanouissements scolaires.

PARTIE IV : PROJECTION CONCEPTUELLE

Introduction

Cette dernière partie concluant le travail de recherche, a pour but d'expérimenter et d'appliquer les enseignements théoriques à un projet d'architecture. Cette expérimentation permettra de démontrer les limites des ambitions projectuelles. Il s'agit de révéler les difficultés mais aussi les potentialités du patrimoine scolaire à s'adapter aux pédagogies alternatives. La complexité de la question de recherche trouvera ses réponses grâce à une application concrète sur un cas d'étude. Pour ce, il s'agissait de trouver un édifice scolaire qui reprenne au maximum les caractéristiques génériques des écoles du XIXe et XXe siècles.

L'architecture générée par des idéologies politiques et éducatives se reflète de manière flagrante sur le collège Saint-Michel. En effet, celui-ci a été conçu selon des directives pédagogiques jésuites, à savoir ; autorité, rigidité et hiérarchie. Construit au début du XXe siècle, l'architecture du collège Saint-Michel est issue d'un courant de pensée pédagogique qui représente à la perfection les idéologies éducatives de l'époque. Voilà pourquoi, il est intéressant de s'attaquer à un monument tel que le collège Saint-Michel.

CHAPITRE 1 : Analyse historique

1.1. Les trois collèges

Le Collège Saint-Michel n'a pas toujours été implanté à Etterbeek. En effet, il est chronologiquement le troisième collège jésuite de Bruxelles. Les Jésuites font leur apparition à Bruxelles en 1586 et peu de temps après leur installation, il leur est demandé d'ouvrir un collège pour jeunes garçons. Le tout premier collège fut donc érigé en 1604 entre la rue de la Paille, la rue Ruysbroeck et la rue d'Or. Cependant, suite à la suppression de la Compagnie, le collège fut contraint de fermer ses portes. Aujourd'hui, il ne reste plus rien de ce premier collège, tous les bâtiments furent entièrement rasés.¹²⁷

Le rétablissement de l'ordre par le Pape en 1833, permit aux Jésuites de finalement refaire surface dans la ville de Bruxelles. Sans perdre de temps, ils reprennent leurs missions éducatives et réouvrent un nouveau collège qui prendra place dans une ancienne demeure seigneuriale du 15^e siècle. Au fur et à mesure du temps, l'acquisition des bâtiments environnants a permis l'agrandissement de l'école mais cela ne suffira pas. En 1900, le collège devient victime de son succès, en dépassant le millier d'élève, le collège n'a plus d'espace suffisant pour donner des cours dans de bonnes conditions. Suite à l'exode rural des familles bourgeoises qui quittèrent le centre-ville de Bruxelles pour habiter en périphérie, les se sont vus forcés de suivre leur public. La situation fut d'autant plus précipitée, que la jonction des gares de Bruxelles contrainquit les Jésuites de se défaire d'une partie de leurs bâtiments. Par peur de perdre leur public, les Pères décidèrent formellement d'abandonner leurs locaux rue des Ursulines. Aujourd'hui les structures scolaires de l'ancien collège existent toujours et accueillent l'actuel collège Saint-Jean-Berchmans.¹²⁸

Fin du XX^e siècle, la Compagnie de Jésus, se met à la recherche d'un nouvel emplacement pour leur troisième collège. Les Jésuites suivant de très près le développement urbain et ses quartiers bourgeois, avaient bonne connaissance du projet concernant le Plan d'ensemble pour l'extension et l'embellissement de l'agglomération bruxelloise de 1862. C'est dans ce quartier qu'au début du XX^e siècle, beaucoup de résidences de familles bourgeoises se sont installées. Grâce à leurs relations, les Jésuites arrivèrent à acquérir un vaste terrain de 6 hectares situé à front du tout nouveau boulevard militaire à un prix miraculeusement bas. Léopold II aurait lui-même poussé à la négociation d'un arrangement financier pour l'achat de ce bout de terre car la

¹²⁷ DEMEY Thierry (2016) Bruxelles au tableau noir, le patrimoine des écoles, miroir de la guerre scolaire, Guide Badeaux, Histoire et Patrimoine, Bruxelles.

¹²⁸ Ibid.

présence d'un collège catholique disposant d'un enseignement complet et d'une église publique devait favoriser l'urbanisation d'un quartier bourgeois. Cet arrangement fut d'autant plus favorable aux Jésuites puisque les bourgmestres de la commune furent tous d'anciens élèves ou actuels parents d'élèves du collège. Les administrations furent donc spécialement tolérantes et généreuses envers l'école.¹²⁹

129 DEMEY Thierry (2016) Bruxelles au tableau noir, le patrimoine des écoles, miroir de la guerre scolaire, Guide Badeaux, Histoire et Patrimoine, Bruxelles.

LES 3 COLLÈGES

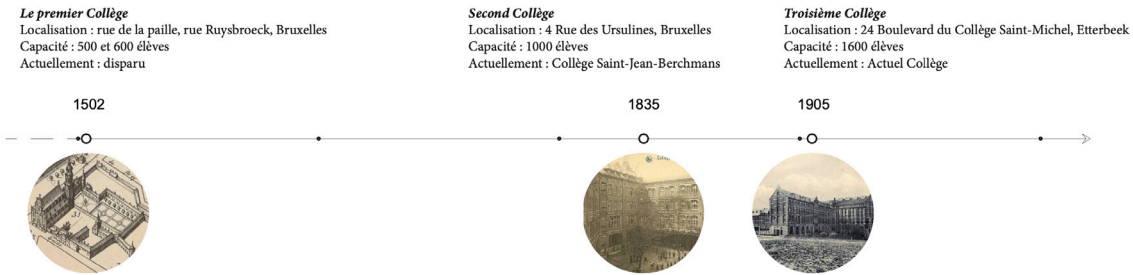


fig. 81
Ligne du temps retraçant l'apparition des trois collèges

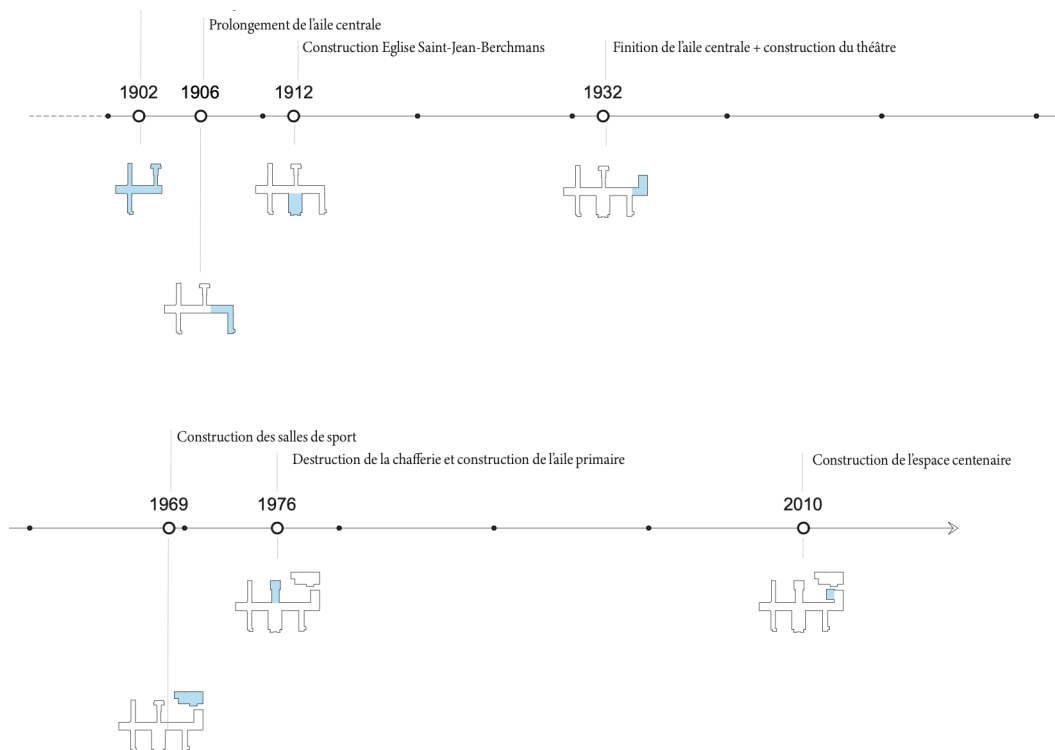


fig. 82
Ligne du temps retraçant l'évolution du collège

1.2. Construction et évolution du collège

Le vaste terrain de six hectares offre énormément d'avantages, idéalement situé, le site est parfait pour y implanter le tout nouveau collège. L'espace de la parcelle est plus que suffisant pour y accueillir d'avantage d'étudiants. Pour les Pères, c'était l'occasion idéale de promouvoir et d'étendre d'avantage leur communauté religieuse. Les plans ont été conçus et dessinés par les architectes Alphonse Gellée et Joseph Prémont. Le projet est immense, il comprend, des dizaines de locaux pour les cours, une église, une bibliothèque, un parc, un internat et des logements pour la communauté jésuite qui y vivrait.

Les travaux débutent en 1902, mais étant donné leur étendue, ceux-ci seront effectués en plusieurs phases. En premier lieu, est construit parallèlement au boulevard Saint-michel le bâtiment principal, à celui-ci s'ajoutera six ailes supplémentaires placées à la perpendiculaire. Les deux ailes Nord abritent les hébergements de Pères Jésuites, où ils deriel émeurent encore dans l'une d'entre-elles aujourd'hui. Six années plus tard en 1908, débutent les travaux de l'église sous la direction de Jean Tacci-Porcelli. C'est seulement près de 30 ans après le début du chantier que reprendra la suite des travaux avec l'achèvement du bâtiment central et la construction d'un théâtre pouvant accueillir plus de 1200 spectateurs. En 1960, face à l'augmentation croissante du nombre d'élèves, le pensionnat initialement situé sous les toits, est supprimé pour faire place à des salles de classe. En 1969, les quelques terrains de tennis extérieurs sont rasés pour faire place à un complexe sportif le long de la rue Père Eudore Devroye et peu de temps après, en 1978, un centre de réadaptation y sera également annexé. Dans la même année, l'aile Est qui comprenait l'ancienne salle de gym et la chaufferie sera démolie pour faire place à une nouvelle aile vouée à accueillir une section primaire. En 1994, au fond du parc, le long de la rue Maurice Liétart, sera érigé un bâtiment réservé à la communauté jésuite. Au même moment, des travaux d'entretien des bâtiments vieux de presque un siècle furent entrepris. La bibliothèque des Bollandistes se situant au nord du bâtiment principale, a notamment bénéficié d'une restauration complète de ses installations.¹³⁰

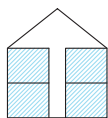
À partir du milieu du XXe siècle, le collège qui était jusqu'à lors exclusivement réservé aux garçons, ouvre ses portes aux jeunes filles. Avant cela, depuis quelques dizaines d'année déjà, peu à peu, des enseignements laïcs sont venus remplacer les Pères Jésuites, et la présence religieuse au sein du corps professoral s'essoufflera doucement. Cependant, le collège a toujours tenu au maintien de la rigueur du travail et à l'excellence des résultats.

Sa pédagogie est réputée élitiste et peu inclusive, mais pourtant le collège est toujours autant demandé par les parentes d'élèves. C'est bien la preuve que celui-ci a su démontrer sa volonté à rester dans l'ère du temps.¹³¹

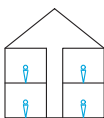
130
131

Inventaire du Patrimoine Architectural, Région Bruxelles-Capitale
DEMEY Thierry (2016) Bruxelles au tableau noir, le patrimoine des écoles, miroir de la guerre scolaire,

Obstacles



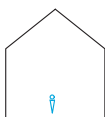
Homogénéité
des espaces



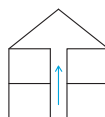
Espaces clos



École et espaces
scolaires fermés

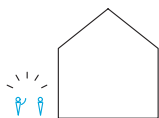


Espaces pauvres
en mobilier

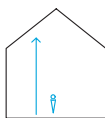


Espaces rigides

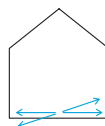
Opportunités



Quartier
dynamique



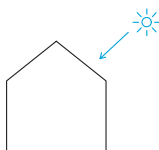
Grande hauteur
sous plafond



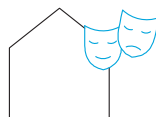
Surfaces
généreuses



Valeurs
monumentales



Éclairage naturel



Structures culturelles

fig. 83
Schéma représentant les obstacles et les opportunités du collège Saint-Michel

CHAPITRE 2 : Analyse programmatique

2.1. Constat analytique

Obstacles

Les locaux composant la structure du collège Saint-Michel sont mécaniquement répétés et que très peu variés. Du à cette conception homogène des espaces, les méthodes d'enseignements sont difficilement variables. Les locaux sont clos et sans possibilité d'une quelconque connexion permettant des échanges sociaux. Qu'il s'agisse des espaces intérieurs ou extérieurs, ceux-ci sont fermés et clôturés par d'épais murs. Il est alors difficile d'échapper à un sentiment d'emprisonnement néfaste aux ambitions des pédagogies alternatives. En dehors des locaux d'enseignement, les espaces partagés sont vides de tout aménagement de mobilier empêchant ainsi les occupants de pouvoir se les approprier. De manière générale, la structure du collège fait preuve de rigidité et montre très peu de souplesse et de flexibilité pourtant essentielles au bon fonctionnement d'une éducation active.

Opportunités

Situé le long du boulevard Saint-Michel et proche du rond-point Montgomery, le collège est implanté dans un quartier dynamique et plein de vie. Pourvu d'une église, d'un théâtre et d'une somptueuse bibliothèque, il regorge de structures culturelles qui ne demandent qu'à être mises au service de la société. De plus, le collège jouit d'un patrimoine architectural exceptionnel, repris dans l'inventaire du patrimoine architectural de Bruxelles, celui-ci bénéficie de sublimes façades de style eclectique à dominance romane-néo-traditionnel. D'un point de vue spatial, les bâtis sont dotés de locaux disposant de surfaces généreuses, les cours bénéficient également d'espace important. En effet, grâce à leurs relations, les jésuites ont pu acquérir un large terrain leur permettant de concevoir un collège suivant les caractéristiques architecturales rurales plutôt qu'urbaines, cette conception a induit de larges et hauts espaces. Par endroit, la hauteur sous plafond peut monter jusqu'à plus de 5 mètres de haut. De plus, grâce aux hautes fenêtres et aux vastes cours et jardins qui séparent les différentes ailes du bâti, les locaux bénéficient d'une abondance de lumière naturelle.

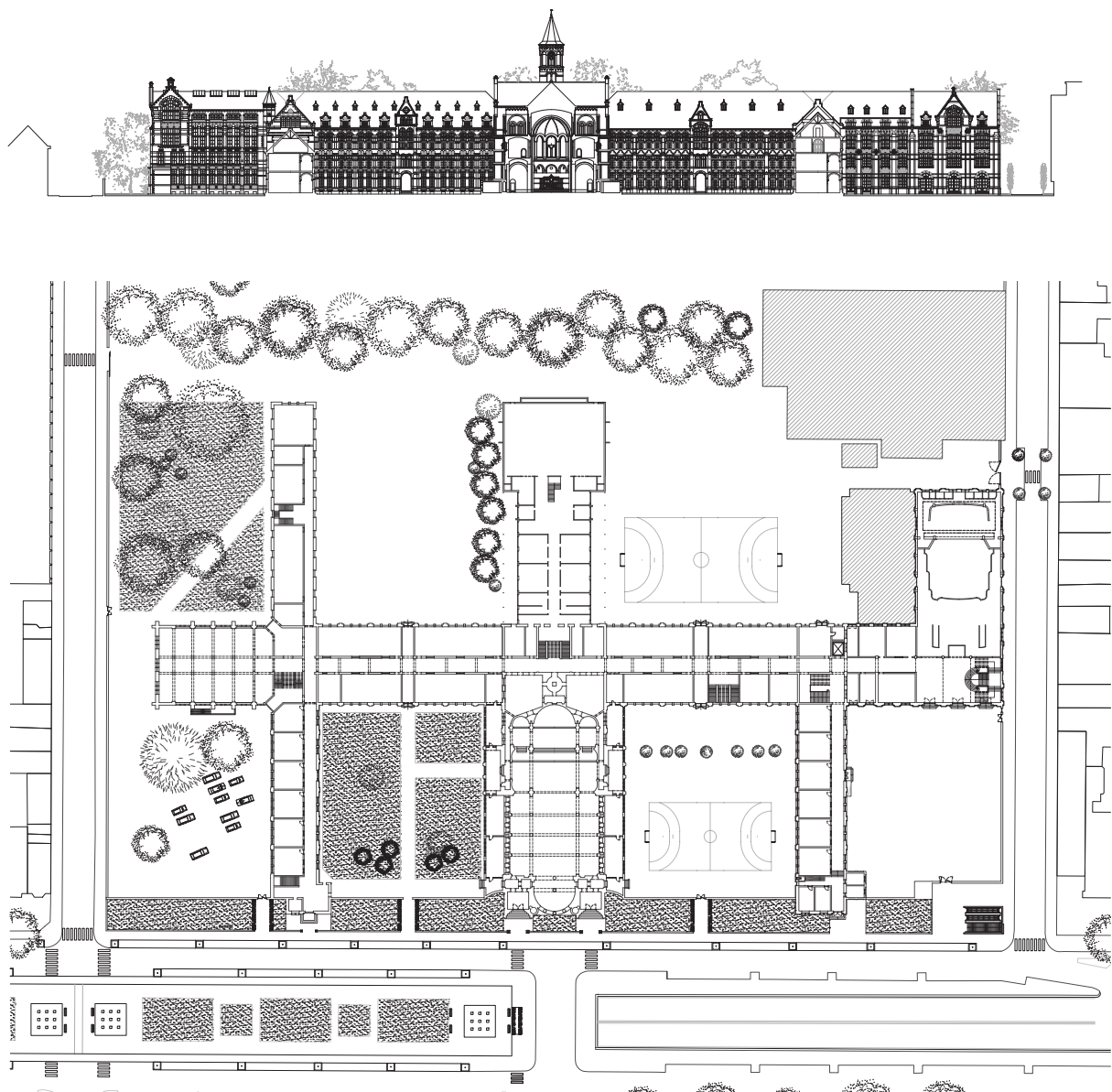


fig. 83
Plan du rez-de-chausée et coupe de la situation actuelle du collège Saint-Michel

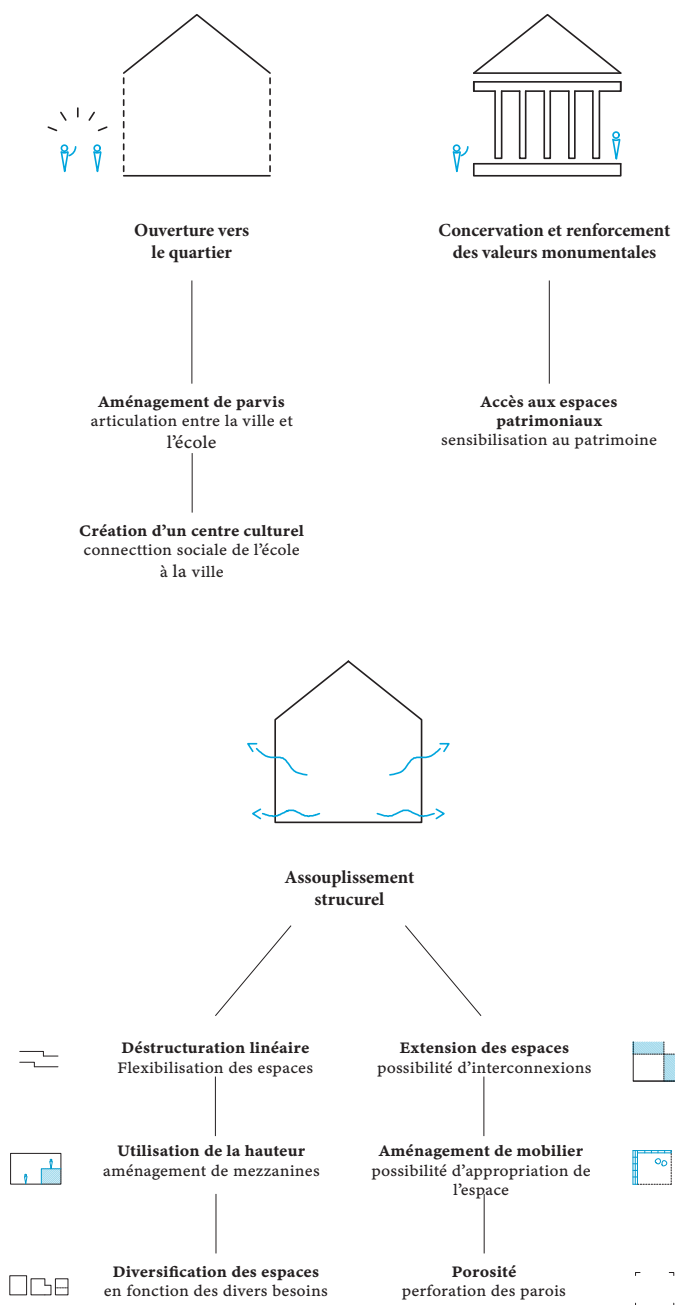


fig. 84
Schéma représentant les démarches conceptuelles

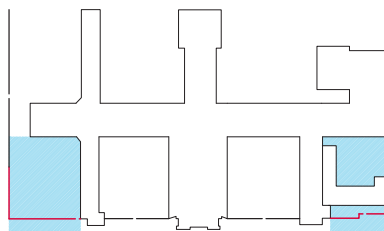
2.2. Programmation & Stratégies

Dans le but de projeter un programme de pédagogie active au sein du collège Saint-Michel tout en concevant le caractère patrimonial des bâti, trois stratégies peuvent être mises en place. Premièrement, il s'agit d'**ouvrir socialement et physiquement l'école** au quartier. Pour ce, la transformation des cours sud-ouest et nord-ouest en parvis public, permettra de créer physiquement une articulation entre l'école et la ville. L'aménagement d'un centre culturel en face du théâtre existant, poussera d'avantage l'exploitation de celui-ci. De plus, cette annexion encouragera **l'éveil de la curiosité** des élèves et encouragera l'utilisation public du collège par tout le quartier. Ensuite, le collège jouissant de qualités patrimoniales incontestables se doit de **rendre accessible ses trésors cachés** tels que la bibliothèque des Bollandistes ou le théâtre. De cette façon, les élèves et autres visiteurs seront **sensibilisés aux valeurs patrimoniales** du site. Enfin, l'architecture du collège étant fondée sur des caractéristiques constructives rigides et intangibles, il est nécessaire d'**assouplir autant que possible cette structure autoritaire** afin que celle-ci puisse se convertir aux pédagogies alternatives. Pour ce, différentes stratégies peuvent être envisagées. Énoncés plus haut, ces stratagèmes peuvent parfois être appliqués avec peu de moyens. Pour rappel, il s'agit de ; diversifier les espaces pour les adapter aux diverses méthodes d'enseignement ; de perforer les parois pour les rendre plus poreuses ; de créer des ouvertures afin d'offrir des possibilités d'extension spatiales; de déstructurer les espaces trop linéaires afin de les flexibiliser et finalement d'aménager les espaces de mobilier facilement exploitables et appropriables par les occupants du collège. Pour chacune de ces stratégies, il est possible de mettre en place des interventions architecturales n'obligeant pas l'implication de grands moyens.

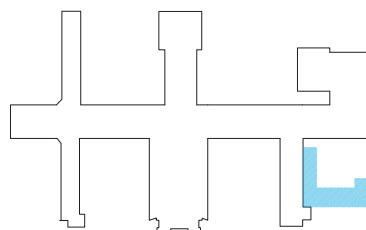
Par le simple abattement de certains murs et l'installation de parois coulissantes, les espaces se transforment, s'ouvrent et s'assouplissent. Un enchaînement de salles de classe peut être interrompu par l'intégration ponctuelle d'anti-classes entre deux d'entre-elles. Ainsi, l'espace de la salle de classe n'est **plus limité à sa propre surface mais peut s'étendre** à l'anti-classe, voir jusqu'à la salle de classe suivante. Une fois ces espaces assouplis, il est dorénavant possible de facilement alterner les méthodes d'enseignements et d'encourager le travail en équipe.

Par points stratégiques, **l'élargissement des espaces de circulation** créer des oasis sociaux favorisant les interactions sociales. Ces « bulles » permettent d'utiliser les circulations autrement, ces espaces deviennent non plus des espaces purement fonctionnel mais des **endroits appropriables** par les élèves, où ils peuvent se retrouver, échanger, se reposer ou travailler.

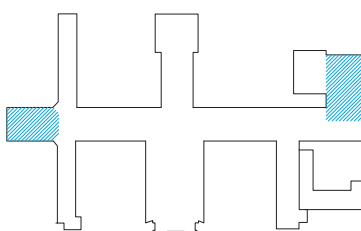
L'utilisation de la **double hauteur**, que ce soit dans les espaces d'enseignements ou les espaces partagés **subdivise les espaces** et offre d'autant plus une diversification de ceux-ci. Dans les anti-classes, l'aménagement d'une mezzanine permet



Aménagement de parvis
articulation entre la ville et l'école



Création d'un centre culturel
connection sociale de l'école à la ville



Accès aux espaces patrimoniaux
sensibilisation au patrimoine

fig. 84
Schéma représentant l'Ouverture vers le quartier
& Valorisation monumentale

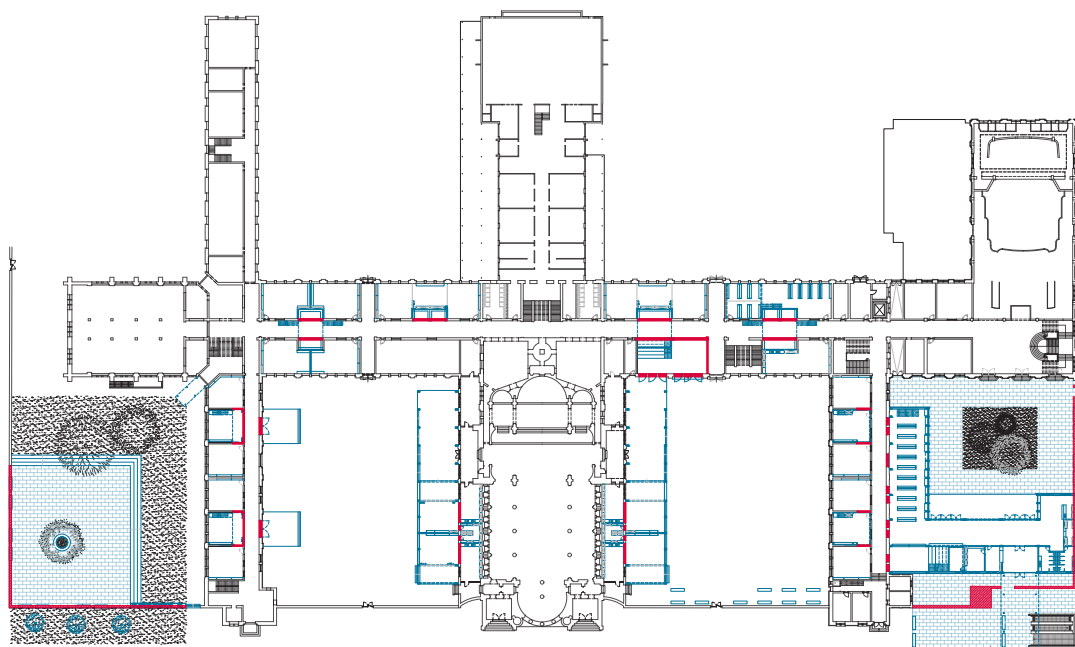
de créer deux espaces de travail distincts, ainsi, il est possible d'avoir simultanément diverses méthodes d'enseignements. Dans les espaces partagés, l'intégration de mezzanines et de larges balcons offre une possibilité de diversification des espaces afin que ceux-ci soient dimensionnés selon les différentes échelles sociales, allant de celle de l'individu à celle du plus grand groupe.

Par la suppression de certaines parois, l'ouverture d'un **espace central** au collège offre aux élèves un endroit où ils peuvent se retrouver en plus grand nombre. L'aménagement d'un escalier gradin est **propice aux interactions sociales** et offre un espace pouvant être utilisé de diverses manières allant d'une zone de repos à un espace propices aux expositions orales et autres.

Certaines ouvertures du rez-de-chaussée peuvent être remplacées par des portes fenêtres offrant ainsi une **connexion entre les espaces intérieurs et les espaces extérieurs**, cette dernière intervention permet notamment l'aménagement d'ateliers ayant besoin d'un accès direct à l'extérieur.

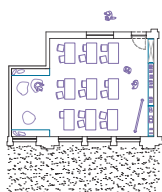
L'aménagement de mobilier, autant dans les espaces partagés que dans les espaces d'enseignement, participent fortement à l'**appropriation des espaces scolaires** par les collégiens. Le mobilier fixe qui se retrouve également dans les espaces partagés met à disposition libre du matériel pédagogique participant à l'éveil de la curiosité des élèves. Tant dis que le mobilier amovible étant amovible permet multiple utilisation de l'espace.

Toutes ces interventions n'impliquent pas des travaux de trop grandes envergures mais participent pourtant drastiquement à l'assouplissement du collège. L'utilisation de l'espace autrement permet de répondre aux besoins des élèves créant ainsi un **climat de bien-être** encourageant leur épanouissement personnel et réussite scolaire.

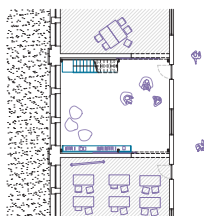
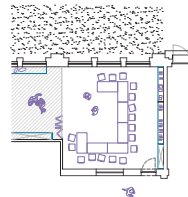
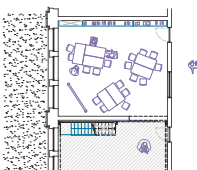


- parois abattues
- parois maintenues
- nouvelles parois
- ~ nouvelles parois amovibles

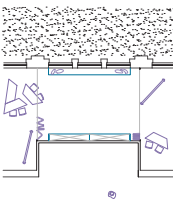
fig. 85
Application des stratégies au collège Saint-Michel



salle de classe



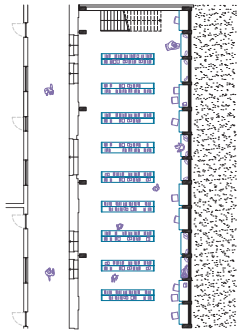
anti-classe



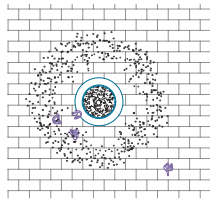
salle autonome



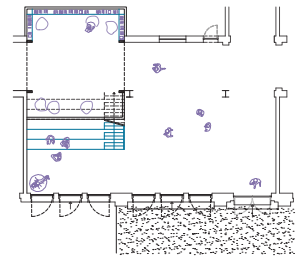
atelier



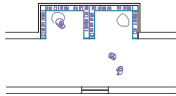
source



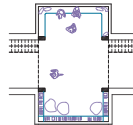
oasis



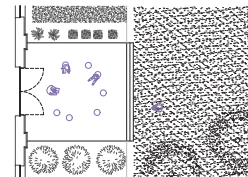
scène



grotte



feu de camp



labo

fig. 87
Typologies des espaces partagé

BIBLIOGRAPHIE

Livres

BEAUTÉ Jean (2008) *Courants de la pédagogie*, Chronique Sociale, Lyon.

DE MAEYER, WYNANTS (2016) *L'enseignement catholique en Belgique, Des identités en évolution 19e-21e siècles*, éditions Averbode, Bruxelles

DEMEY Thierry (2016) *Bruxelles au tableau noir, le patrimoine des écoles, miroir de la guerre scolaire*, Guide Badeaux, Histoire et Patrimoine, Bruxelles.

CHÂTEL, VAN DEN DRIESSE, VAN GERREWEY, VANMEIRHAEGHE, VERSCHAFFEL (2006) *De school als ontwerp opgave*. Drukkerij Sint-Joris, Belgique, n°39.

COMPERE Marie-Madeleine, CHERVEL André (1997), *Histoire de l'éducation*, mai 1997 n°4, Service de l'histoire de l'éducation de l'I.N.R.P., Paris.

HUGUES Draelants, DUPRIEZ Vincent, MAROY Christian (2011) *Le système scolaire*. CRISP, Bruxelles.

MADOUN Sophie (2017) *Les écoles alternatives : Montessori, Freinet, Steiner... : les pédagogies de la bienveillance*, Grancher édition, France.

MEDD David (1981) *Le mobilier scolaire, programme sur la construction scolaire*, OCDE, Paris

NARJOUX Félix (1878) *Les écoles publiques, constructions et installation en Belgique et en Hollande*. Ve A. Morel et Cie, Libraires-éditeurs, Paris.

REIGL Aloïs (1903) *Le culte moderne des monuments, son essence et sa genèse*, Éditions seuil, Paris, 1984

Articles

BARTHELEMY, JEANNIN (2019) *Histoire et courants architecturaux du bâtiment scolaire, une nouvelle ère à venir ?*, Faculté d'Éducation de l'université de Montpellier

URL : <https://journals.openedition.org/trema/5416>

DAWANCE, DENEFF, RIBEIRO, BERBEL, TOUCEDA (2017) *Étude relative à la qualité des infrastructures scolaires de l'enseignement fondamental ordinaire en RBC*, rapport final, Bruxelles

URL : <https://perspective.brussels/sites/default/files/documents/mon-ecole-un-espace-qualite-0.pdf>

DEMEY Thierry (2005) *Histoire des écoles Bruxelloises*, ministère de la Région de Bruxelles-Capitale, n°1

URL : <http://patrimoine.brussels/liens/publications-numeriques/versions-pdf/bvah/histoire-des-ecoles-bruxelloises>

DE CLERCQ Mikaël (2020) *Oser la pédagogie active, Quatre clefs pour accompagner les étudiant.es dans leur activation pédagogique*, Presses universitaires de Louvain, Belgique n°13.

URL : <https://dial.uclouvain.be/pr/boreal/object/boreal:239074>

FORSTER Simone (2004) *L'architecture scolaire, regard historique tourné vers l'avenir*, Bulletin de la CIIP, n°15.

URL : <https://www.irdp.ch/data/secure/440/document/architecture-scolaire-440.pdf>

GUÉGAN Catherine (2021) *Norme, écart et usages : premiers éléments d'une étude sur les anciens collèges jésuites en Auvergne-Rhône-Alpes*, ministère de la Culture, France.

URL : <https://journals.openedition.org/insitu/31854>

GUERS Jean-Christophe (2012) *L'œuvre pédagogique et philosophique du Père Grégoire Girard (1765-1850). Une théorie éducative progressiste. Université Grenoble, France*

URL : <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00733546/file/Guers-Jean-Christophe-L-oeuvre-pedagogique-et-philosophique-du-Pere-Gregoire-Girard.pdf>

JEAN, LAFLAMME, LAPIERRE (2019) *Penser l'école de demain*, lab-école, Québec.

URL : <https://www.lab-ecole.com/wp-content/uploads/2019/04/Penser-ecole-demain-Lab-Ecole-2019-BR-2019.pdf>

JEAN, LAFLAMME, LAPIERRE (2020) *Le mobilier intégré*, lab-école, Québec.
URL : <https://www.lab-ecole.com/wp-content/uploads/2021/06/Le-mobilier-inte%C3%81gre%C3%81-Lab-e%C3%81cole.pdf>

JURION-DE WAHA Françoise (2011) *Bruxelles Patrimoine : Architecture scolaire à Bruxelles*, Bruxelles.
URL : <http://patrimoine.brussels/liens/publications-numeriques/versions-pdf/articles-de-la-revue-bruxelles-patrimoines/numero-1/article-1-1>

LEROUX Georges (1995), *La raison des études : Sens et histoire du Ration Studiorum*, presse universitaire de Montréal, volume 3, n°2.
URL : <https://www.erudit.org/fr/revues/etudfr/1995-v31-n2-etudfr1079/035976ar/>

POUCET Bruno (2011), *Les collèges Jésuites et la formation des élites : L'impact de la loi Debré*, presse universitaire de Caen, n° 39.
URL : <https://www.cairn.info/revue-le-telemaque-2011-1-page-81.htm>

POUPEAU Coline, MOREAU (2020) *Espaces de vie et climat scolaire : l'appropriation des espaces et la place des adolescents au collège*, Géocarrefour, Lyon, France
URL : <https://journals.openedition.org/geocarrefour/14374>

VANGRUNDERBEEK (2020) *Les espaces physique d'apprentissage, mettre en relation espaces et méthodes pédagogiques pour optimiser l'apprentissage*, Presses Universitaires de Louvain, Belgique
URL : <https://oer.uclouvain.be/jspui/bitstream/20.500.12279/787/1/CahierLLL-N09-BDEF.pdf>

Sites internet

Montessori Architecture, A design instrument, consulté le 10/05/2022
URL : <https://montessori-architecture.org/tool>

Inventaire du Patrimoine Architectural, Région Bruxelles-Capitale, consulté le 04/10/2022
URL : <https://monument.heritage.brussels/fr/Etterbeek/Boulevard-Saint-Michel/26/15556>

Archiclasse, Un lieu, des espaces : les différents espaces d'apprentissages, consulté le 16/12/2022
URL : <https://archiclasse.education.fr/>

