

CONTRIBUTION SUR L'ARCHITECTURE SCOLAIRE : UN BESOIN DE MODERNISATION ET DE MODULARITÉ

Cnesco

Octobre 2017



 **cnesco**
conseil national
d'évaluation
du système scolaire

Ce document s'inscrit dans une série de contributions publiées par le Conseil national d'évaluation du système scolaire (Cnesco) sur la thématique : **Qualité de vie à l'école.**

Cette contribution a été rédigée par Aliénor Guiot et Thuy Phong Nguyen, chargées de missions au Cnesco.

Pour citer ce document :

Cnesco (2017). *Contribution sur l'architecture scolaire*. Paris.

Disponible sur le site du Cnesco : <http://www.cnesco.fr>

Publié en octobre 2017

Conseil national d'évaluation du système scolaire

Carré Suffren - 31-35 rue de la Fédération 75015 Paris

SOMMAIRE

Une nouvelle conception pour une reconfiguration des établissements scolaires	5
Une école aménagée pour un meilleur lieu de vie et d'apprentissage.....	6
1. Une école flexible, modulable, des « espaces fluides »	7
2. S'approprier les espaces.....	8
Une école « sécurisée »	10
Une école accessible aux personnes à mobilité réduite	11
Une école connectée	12
Une école associée à ses acteurs et intégrée dans son environnement	13
Bibliographie	15

L'ARCHITECTURE SCOLAIRE EN FRANCE : UN BESOIN DE MODERNISATION ET DE MODULARITÉ

Lieu d'enseignement et d'apprentissage, l'école d'aujourd'hui et de demain est aussi un lieu de vie pour les élèves et les personnels de l'établissement. Les conditions d'accès et d'accueil par une architecture adaptée constituent un levier qui permet d'améliorer la qualité de vie à l'école pour tous et les conditions d'apprentissage des élèves.

Une nouvelle conception pour une reconfiguration des établissements scolaires

L'architecture scolaire recouvre trois dimensions : politique, pédagogique et sociale depuis le XVIII^e siècle (Châtelet et Le Cœur, 2004). Jusqu'à la loi de décentralisation de 1986, en raison de la croissance démographique et des contraintes budgétaires, les procédés constructifs sont standardisés et industrialisés (bâtiments monolithiques, structures fermées, emboîtées à 3 niveaux : l'établissement, le niveau scolaire, la classe). Le critère essentiel, d'ordre quantitatif, est la capacité d'accueil. À partir des années 1990, s'imposent de nouvelles exigences (évolution des techniques pédagogiques, modernisation des outils d'information et d'acquisition des connaissances, travail en autonomie des élèves, interactions entre les différents acteurs...), conduisant ainsi à un nouveau mode de programmation de construction et d'aménagement. Il s'agit d'une reconfiguration « qualitative » des espaces d'apprentissages et de vie scolaire (Pourchet, 2005).

De nos jours, l'architecture de l'édifice scolaire est repensée en termes « d'**espaces d'apprentissage** » associant l'intégration pédagogique des ressources électroniques et une vision holistique de l'apprentissage (Oblinger, 2006). L'espace scolaire, selon Châtelet (2004), doit désormais être « interrogé sur son sens au regard de la pédagogie et non sur sa matérialité ». L'architecture scolaire doit ainsi conduire à construire des **espaces favorables aux enseignants et aux équipes pédagogiques et administratives**. Les espaces d'apprentissage sont ainsi repensés selon de nouveaux critères : **adaptabilité, flexibilité, modularité, polyvalence...** (Marchand, 2004). Les espaces de vie scolaire sont également redéfinis selon des critères de qualité de vie des élèves et des personnels : **confort, durabilité, sécurité, accessibilité, propreté, convivialité...** (Schleifer, 2008 ; Jetsonen et Johansson, 2011 ; Mazalto, Bonnault et Boudjémai, 2008).

Klein (2017) estime que la construction, la rénovation et la réhabilitation des établissements scolaires devraient correspondre aux cinq critères suivants :

- école au bâti moderne, à l'aménagement modulable et en phase avec le développement durable ;
- école « sécurisée » ;
- école accessible aux personnes à mobilité réduite ;
- école connectée et numérique ;
- école associant des acteurs divers et ouverte sur son implantation.

Ils l'ont fait en France...

En **Île-de-France**, la région lance, depuis 2001, des appels à projets pour les lycées engagés dans des démarches écoresponsables ou souhaitant développer avec les élèves des projets d'Éducation au Développement Durable¹. Elle propose aux lycéens et aux communautés éducatives de participer activement à la mise en œuvre de projets d'éco-responsabilité à l'échelle de leur établissement autour de cinq thématiques : Énergie-Climat / Gestion de l'eau / Biodiversité / Prévention et gestion des déchets et Alimentation-Santé.

Ils l'ont fait à l'étranger...

En **Angleterre**, en 2005, le programme *Schools for the future*, doté d'un budget annuel de 5 milliards de livres, constitue un programme de financement et de gestion des constructions scolaires. Il a pour objectif de rénover les modes d'intervention de la puissance publique, de faire émerger des concepts et des idées neuves et de proposer une approche nouvelle des investissements scolaires. Les initiatives les plus représentatives de ce programme sont :

- **Building Bulletin** : des publications du département des constructions scolaires du ministère destinées aux maîtres d'ouvrage ;
- **Classrooms of the future** : une cinquantaine de projets pilotes innovants gérés par le même département ministériel ;
- **Building schools for the future** : un programme de financement et de gestion pour la mise en place des structures juridiques et financières nouvelles pour les établissements scolaires ;
- **Exemplar designs** : 11 études de cas réalisées par des architectes pour promouvoir des concepts innovants en matière de constructions scolaires.

Une école aménagée pour un meilleur lieu de vie et d'apprentissage

Au début du XX^e siècle, l'école était pensée en opposition au monde extérieur. Cette vision semble évoluer aujourd'hui (Musset, 2012). La tendance est au décloisonnement des espaces pour penser l'apprentissage sous plusieurs formes, à différents moments et en différents espaces. Il s'agit d'adopter une vision globale de l'acquisition des connaissances (Durpaire et Durpaire, 2017). Dizerbo (2017), quant à lui, met en avant la fonction protectrice et identificatoire de l'école : « cela invite à penser une architecture scolaire contribuant davantage à transmettre les valeurs d'autonomie, d'initiative et de responsabilité et à éduquer des citoyens en capacité de s'orienter aussi bien à titre individuel que collectif et de se donner forme dans une société mouvante ».

¹ <https://www.iledefrance.fr/aides-regionales-appels-projets/lycees-eco-responsables>

1. Une école flexible, modulable, des « espaces fluides »

Plusieurs auteurs s'accordent sur les nécessaires flexibilité et modularité des espaces, et notamment de la salle de classe, pour accompagner l'école dans ses transformations contemporaines (Mazalto et Paltrinieri, 2013 ; Clerc, 2015 ; Prakash, 2011). Il s'agit également d'un critère défini par Klein (2017) pour la rénovation du patrimoine scolaire.

L'organisation de l'apprentissage conduit à la définition d'espaces, avec une fonction précise, d'ordinaire délimités par des cloisons fixes ou des murs. Cependant, d'autres moyens de délimitation peuvent être envisagés : différences de revêtement muraux ou du sol, aménagement du mobilier, cloisons coulissantes ou amovibles (Blyth, 2013). Créer des espaces favorisant l'interaction pourrait s'avérer favorable aux apprentissages (Blyth, 2013). Blyth (2013) imagine par exemple la conception d'espaces plus en retrait, permettant aux élèves de se retrouver en petits groupes pour réfléchir ensemble à la résolution d'un problème. La banalisation de salles de tailles différentes, pouvant donc accueillir des modes de travail différents, est désormais un élément pris en compte par les programmistes² lors de l'élaboration de projet d'établissement en Seine-Saint-Denis (IGEN, 2005). Dans leur note d'analyse, Mazalto et Paltrinieri (2013) suggèrent que la classe devrait se « penser hors les murs » pour favoriser les interactions et le travail en groupes. De plus, la transparence est une tendance actuelle dans la conception des espaces scolaires (Blyth, 2013). En effet, séparer les différents espaces par des vitres, par exemple, peut être un moyen d'assigner à chacun d'entre eux un rôle propre tout en incitant les élèves à nouer des liens entre eux et avec les différentes activités (Blyth, 2013). Il convient tout de même d'utiliser cette transparence à bon escient afin de maintenir l'attention et la concentration des élèves. De plus, l'exposition de ces surfaces vitrées est à prendre en compte pour conserver une température agréable dans les locaux. Par exemple, une exposition plein sud d'une baie vitrée n'est pas optimale, en particulier dans le sud de la France. Ces problèmes liés à la température ont été soulignés très régulièrement lors de l'enquête du Cnesco sur l'architecture scolaire (2017). « Le but est de créer des espaces de formes, de tailles et configuration diverses, afin de répondre à des besoins différents, que ce soit en termes de taille d'un groupe ou de type d'activité » (Blyth, 2013). Cette diversité d'espaces permet de mettre en place une pédagogie différenciée, de s'adapter à plusieurs publics (Blyth, 2013). Enfin, des espaces vitrés sur l'extérieur constituent aussi un moyen de faire entrer la nature dans les salles (Bedel, 2016).

Musset (2017) a particulièrement étudié la perception qu'ont les élèves de la disposition des tables dans une salle de classe. Elle remarque que certains déclarent préférer la disposition « en autobus »³, permettant d'éviter le regard des autres, contrairement à la disposition en U. Elle a également observé que les enseignants manifestent souvent leur envie de faire travailler les élèves en îlots, mais aussi leur crainte d'éprouver des difficultés ou d'en être empêchés par l'absence de modularité du matériel. Blyth (2013) comme Mazalto et Paltrinieri (2013) soulignent l'importance de mettre en place un mobilier flexible permettant « l'agilité spatiale ». Cela permet la mise en place de pratiques de pédagogies différenciées comme le tutorat ou le travail en groupes, ayant été montrées comme étant efficaces dans certaines conditions (Buchs, 2017 ; Galand, 2017).

² Le programmiste est l'individu chargé de la définition des espaces, volumes, voies de circulations... avant la construction.

³ C'est-à-dire l'organisation « classique » d'une salle, en lignes et rangs parallèles.

Une typologie des espaces...

La designeuse néerlandaise Rosan Boch a défini **une typologie de cinq espaces pour apprendre** que la Direction du numérique pour l'éducation (DNE, Bedel, 2016) a repris lors du concours « *Archicl@asse : vers une architecture scolaire innovante et compatible avec le numérique* » en avril 2016. Chaque espace correspond à un usage et doit donc être aménagé d'une manière spécifique :

- **le feu de camp** : espace de travail collectif en petits groupes nécessitant des échanges ;
- **le forum** : espace où une personne peut faire une présentation face à un groupe et disposer d'un support ;
- **le point d'eau** : espace de médiation, favorisant les rencontres et échanges informels ;
- **le laboratoire** : espace dédié à l'expérimentation, où les élèves peuvent bouger, se déplacer... ;
- **le nid** : espace de travail individuel.

Afin de développer l'interdisciplinarité, certains établissements ont organisé leurs espaces en pôles d'apprentissage ou « blocs d'enseignement » (Pourchet et Cerfontaine, 2005) regroupant les enseignements scientifiques et techniques sur un même plateau ou les enseignements de sciences humaines dans un même couloir. Offrir aux élèves des espaces de travail en libre accès permet également de développer l'interdisciplinarité, tout comme la mise à disposition des enseignants de lieux de rencontre et de travail communs pour qu'ils puissent développer des projets d'enseignements interdisciplinaires (Blyth, 2013).

Ils l'ont fait en France...

À **Levallois-Perret**, le **lycée Léonard-de-Vinci** a organisé ses 86 salles de classe par **départements : enseignement professionnel, lettres, histoire-géographie, langues, enseignement scientifique**. Répartis sur quatre étages, les départements disposent chacun de leur équipement spécifique. Le cinquième étage de l'établissement est quant à lui **entièrement modulable et consacré à la « junior entreprise » des élèves**.

2. S'approprier les espaces

Une étude publiée en 2015 (Barrett, Zhang, Davies & Barrett) a mis en évidence le rôle prégnant des caractéristiques de la salle de classe pour favoriser les apprentissages. Selon cette étude, 43 % de la variation des apprentissages peut être expliquée par la salle de classe et plus particulièrement, 16 % par l'agencement et les caractéristiques physiques de celle-ci. Il s'agit donc d'une échelle d'intervention pertinente, même si la classe est progressivement remise en question par l'arrivée du numérique et des nouvelles pédagogies (Prakash, 2011).

Bien que la question de la pérennité de la salle de classe se pose actuellement, Musset (2017) la définit tout de même comme un « port d'attache » pour les élèves. Pour que les élèves se sentent bien dans une classe (ou un espace de manière générale), il serait nécessaire de leur laisser la possibilité de s'approprier les lieux (Musset, 2017). Ainsi, on pourrait se demander s'il est plus favorable pour les élèves de rester dans la même salle (au collège et au lycée) ou de changer régulièrement de salles de classe. Les observations menées par Musset (2017) font état de plusieurs

résultats. Tout d'abord, certains élèves apprécient de changer de classe car cela leur permet de faire une courte pause, de mettre en place des stratégies pour choisir leur place (si aucun plan de classe n'existe). Cependant, ils déclarent apprécier pénétrer dans une classe préparée en avance par le professeur (décoration de la salle spécifique à la discipline, écriture au tableau, supports muraux, etc.) se sentant ainsi « accueillis même si c'est pour travailler » (Musset, 2017). Dizerbo (2017) définit la liberté de l'élève « dans l'élection de lieux « à soi » à l'intérieur du lieu-école ». Lors d'aménagements ou de rénovation d'espaces, les élèves apprécient les travaux et se sentent davantage considérés et respectés (Derouet-Besson, 2005). Les aménagements et dispositions des espaces sont des ressources pour ces usagers qu'ils peuvent mobiliser en fonction de leurs projets (Derouet-Besson, 2005).

Ils l'ont fait à l'étranger...

Le **bien-être à l'école** pour les enseignants et les élèves est pris en compte aux **États-Unis** via le confort des espaces collectifs ou des zones de travail personnel, l'accès aux ressources numériques... Quant à la réussite scolaire, **les pays anglo-saxons** apportent de l'importance à de « petites communautés d'apprentissage » (*Small Learning Communities*) : un groupe scolaire de taille réduite où les échanges intellectuels sont facilités. La pratique des « *nurture groups* »⁴ repose sur un aménagement intérieur intermédiaire entre celui de l'école et de la maison (surfaces, échelles, mobiliers...), où les élèves sont accompagnés dans la réalisation d'expériences semi-domestiques pour s'approprier l'espace.

Le confort est un élément clé. Le foyer ou la maison des lycéens peuvent dans cette perspective être équipés de fauteuils, de mobilier pour s'asseoir confortablement, d'éléments de convivialité pour favoriser la qualité de vie des élèves (Musset, 2012). Les revêtements muraux ou du sol de couleur apportent de la tonicité aux espaces, ils permettent aux usagers de se repérer, d'identifier rapidement un lieu et de faciliter la circulation (Bedel, 2016).

Le bruit parasite l'expérience scolaire des élèves et a des effets négatifs sur la fatigue, le stress, la concentration, et les troubles du comportement des élèves (Clotuche, 2014). Cependant, le bruit et ses nuisances peuvent être limités grâce à des aménagements spécifiques. La réverbération du bruit doit être pensée en amont pour offrir aux élèves et aux enseignants un confort adéquat. « L'isolation acoustique se gère dès le premier trait de crayon » (Clotuche, 2014). Les plafonds peuvent par exemple être traités acoustiquement avec des revêtements particuliers, l'installation de baffles ou d'éléments verticaux suspendus qui permettent de diminuer la réverbération du bruit. Les sols et les murs peuvent aussi être recouverts de matériaux spécifiques limitant les nuisances sonores (Clotuche, 2014). Une réflexion sur le mobilier doit aussi être engagée ainsi qu'une sensibilisation des usagers pour réduire le bruit à sa source. Des mesures simples peuvent être envisagées, comme par exemple préférer les éléments sur roulettes. De plus, une bonne isolation acoustique contribue à l'isolation thermique (Clotuche, 2014).

⁴ Pratique anglo-saxonne consistant à créer un petit groupe de 8 à 10 élèves en difficulté sociale ou d'apprentissage. Les élèves, durant un temps substantiel de la semaine, sont réunis en petit groupe aidé d'un ou deux animateur(s) spécialisé(s). Ils sont cependant toujours considérés comme faisant partie de la classe entière.

Une école « sécurisée »

Hébert et Dugas (2017) ont mis en évidence dans leur enquête auprès de collégiens⁵ que certains espaces sont perçus comme plus anxiogènes que d'autres. Les espaces sans surveillance arrivent en tête avec notamment les sanitaires, les couloirs et les escaliers.

Hébert et Dugas (2017) définissent les couloirs, escaliers et halls comme les espaces de circulation d'un établissement scolaire. Ici, la question de gestion des flux est primordiale, difficile à anticiper mais déterminante pour conférer aux élèves un sentiment de sécurité. Pour aider l'équipe de l'établissement à gérer ces flux et à y garantir la sécurité, Pourchet et Cerfontaine (2005) proposent notamment d'organiser les salles de classe en blocs d'enseignements et d'utiliser des cloisons transparentes, favorisant la surveillance. De plus, les escaliers et les couloirs doivent être suffisamment larges pour permettre une circulation et une entrée en classe aisée et limiter les risques de bousculades (Pourchet et Cerfontaine, 2005).

La question des sanitaires est un enjeu récurrent pour les établissements scolaires. Un tiers des élèves de primaire et collège déclarent craindre de se rendre aux toilettes de leur établissement (Guimard, Bacro, Ferrière, Florin et Gaudonville, 2016) et les collégiens citent à 46 % cet espace comme étant l'un des moins sécurisants de l'établissement (Herbert et Dugas, 2017). Dans un guide d'accompagnement de projets éducatifs relatifs aux sanitaires aux collèges et aux lycées, la Direction de l'enseignement scolaire (Dgescs, 2017) souligne que cette non-fréquentation a des conséquences sur la santé des élèves (douleurs, nausées, infections, etc.), sur l'hygiène – notamment des mains –, et sur l'apprentissage de l'intimité. La Dgescs indique qu'une attention particulière doit donc être portée à cet espace. Les sanitaires étant fréquentés de manière importante tout au long de la journée, il est rappelé qu'un entretien régulier et approfondi (désinfection, hygiène, odeurs) mais aussi plus bref au cours de la journée est donc indispensable pour ne pas dissuader les élèves de s'y rendre. Cela passe par une formation et un équipement adéquat des personnels en charge de l'entretien de ces espaces (Dgescs, 2017). De plus, les sanitaires peuvent parfois se transformer en lieu de refuge si aucun autre espace n'est disponible, en cas de pluie notamment. Il est donc nécessaire d'y apporter une surveillance et de veiller à la bonne circulation des flux pour conserver l'intimité de cet espace (Dgescs, 2017).

Le hall d'entrée de l'établissement (quand il existe) est un lieu qui nécessite également une attention particulière. En effet, il doit servir de « sas entre le dedans et le dehors » (Pourchet et Cerfontaine, 2005). Il a une responsabilité de distribution des espaces dans l'établissement. Premier lieu d'entrée des élèves dans l'école, Pourchet et Cerfontaine (2005) recommandent qu'il soit accueillant pour favoriser les échanges et qu'il puisse servir de lieu d'exposition pour encourager un sentiment d'appartenance

⁵ Enquête menée de janvier à mars 2014 dans deux collèges publics, auprès de 544 élèves de sixième et troisième. Un questionnaire a été fourni aux élèves interrogés en classe entière, dans une salle de classe au début d'une séance. Les enquêteurs et l'enseignant étaient présents et répondaient aux questions éventuelles des élèves concernant une formulation.

Une école accessible aux personnes à mobilité réduite

La loi du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées a fixé un délai de 10 ans aux établissements pour garantir leur accessibilité. La mise en accessibilité est donc obligatoire à compter du 1^{er} janvier 2015. Les établissements n'ayant pas réalisé cette démarche jusqu'alors se trouvent dans l'obligation de déposer un agenda d'accessibilité programmée (Ad'Ap) détaillant les travaux à venir. Après instruction de cet agenda et en cas d'approbation, les travaux de mise en accessibilité doivent être réalisés dans un délai de trois ans maximum (sauf dérogation) à compter de la date de rendu de l'avis. À défaut de dépôt de l'agenda Ad'Ap, le gestionnaire de l'établissement s'expose à des sanctions pécuniaires et pénales.

Le Cnesco (2016) a mis en évidence la nécessité d'amélioration des établissements en termes d'accessibilité. Ces éléments sont confirmés par l'Observation de la sécurité et de l'accessibilité des établissements scolaires qui a mené une étude (2016) afin de mesurer les avancements réalisés 10 ans après la promulgation de la loi de 2005. Les résultats sont préoccupants. En 2015, 26 % des collèges n'ont pas été déclarés accessibles et 11 % l'ont été partiellement. Sachant que 40 % des collèges interrogés ont répondu ne pas pouvoir se prononcer sur ce point, uniquement un quart des collèges pourraient donc être donc accessibles aux personnes en situation de handicap. Cependant, cette absence de réponse peut s'expliquer par une communication parfois compliquée entre établissements et l'institution départementale en charge du diagnostic, certains étant encore en attente de réponse au moment de l'enquête. Mais la prise en compte des critères d'accessibilité dans la construction des établissements scolaires ne semble pas effective puisque 14 % des collèges construits après 2008 ne sont pas accessibles ou le sont partiellement aux personnes en situation de handicap.

Concernant les élèves en situation de handicap moteur, 63 % en moyenne des fonctions⁶ du collège sont accessibles en autonomie pour les élèves et les personnels, 23 % nécessitent une aide et 14 % des fonctions ne sont pas accessibles. L'accessibilité se révèle être légèrement meilleure pour les élèves en situation de handicap auditif et/ou visuel qui accèdent de manière autonome à 67 % des fonctions de l'établissement, 29 % avec une aide et uniquement 4 % des fonctions ne leur sont pas accessibles (Observation de la sécurité et de l'accessibilité des établissements scolaires, 2016).

L'accès aux différentes fonctions de l'établissement par les élèves est inégal. L'accueil, les sanitaires, l'unité médicale et sociale et la salle à manger des élèves sont les espaces les plus accessibles aux personnes en situation de handicap tandis que de 16 % à 18 % des salles de classe, informatique, de musique, de travaux pratiques (TP) ou des ateliers ne sont pas accessibles aux élèves en situation de handicap moteur.

Par ailleurs, les établissements scolaires accueillent parfois d'autres publics que les élèves et les équipes pédagogiques et administratives, comme les parents ou les partenaires extérieurs. 69 % des établissements disposent d'équipement permettant d'accueillir des personnes extérieures handicapées moteur sans accompagnant, et 65 % d'entre eux des personnes souffrant d'un handicap auditif ou visuel (Observation de la sécurité et de l'accessibilité des établissements scolaires, 2016).

⁶ Unité médicale et sociale, CDI, salle des professeurs, sanitaires (personnels), salles d'enseignement général banalisées, salles informatiques, salles de TP, ateliers, salles de musique et d'arts plastiques, éducation physique et sportive, sanitaires élèves, enseignement ULIS, self, salle à manger élèves, salle à manger professeurs.

Une école connectée

L'arrivée du numérique a redéfini le rôle des « environnements d'apprentissage » qui doivent maintenant faciliter un apprentissage formel et informel. Le rôle de l'enseignant a lui aussi potentiellement évolué avec l'arrivée du numérique. Outre son rôle classique de transmetteur de savoir, l'enseignant doit être aujourd'hui en mesure de guider les élèves dans leur apprentissage de l'usage de nouveaux outils, et de l'analyse de l'information proposée (notamment sur internet). C'est ce que Husserr et Husserr (2017) définissent comme « la capacité à apprendre et se former dans un monde en constante mutation ».

Zoom sur l'équipement numérique des établissements

En France, en moyenne, on compte **un ordinateur pour 7,8 élèves des écoles élémentaires**. Dans le second degré, l'équipement est plus important. Il y a en moyenne un **poste pour 3,6 collégiens, un pour 2,4 élèves de lycée général et technologique et un pour 1,8 élève de lycée professionnel** (Depp, 2017). C'est dans les écoles primaires que l'on retrouve le plus de **classes dites mobiles**, c'est-à-dire de meubles roulants et donc transportables contenant plusieurs équipements multimédias reliés en réseau. On n'en compte toutefois que 3 pour 1 000 élèves. **Les établissements du second degré sont mieux équipés en tableaux numériques interactifs (TNI) et vidéoprojecteurs**. On compte entre 11,9 et 18,5 TNI et entre 40,1 et 59,1 vidéoprojecteurs pour 1 000 élèves (Depp, 2017). Dans l'enseignement primaire, on compte 12,4 TNI pour 1 000 élèves et 12,5 vidéoprojecteurs pour 1 000 élèves

En 2015, le gouvernement a mis en place un plan numérique pour l'éducation ayant pour but de « permettre aux enseignants et aux élèves de profiter de toutes les opportunités offertes par le numérique » (Ministère de l'Éducation nationale, 2016). Il repose sur 4 axes (Ministère de l'Éducation nationale, 2016) :

- la formation des enseignants ;
- la mise à disposition de ressources numériques, notamment à travers une plateforme nationale ;
- des équipements individuels mobiles, en particulier des tablettes, pour tous les collégiens ;
- l'innovation par le soutien aux expérimentations des établissements dans le champ du numérique.

Les établissements sélectionnés pour participer à l'expérimentation de ce plan ont bénéficié de moyens supplémentaires pour leur équipement. Ainsi, on compte un ordinateur pour 6,8 élèves des écoles élémentaires « numériques » et un pour 2,9 collégiens scolarisés dans un établissement « numérique ». On trouve également dans ces écoles quatre fois plus d'ordinateurs portables en moyenne que dans les autres écoles, et dans les collèges deux fois plus d'ordinateurs portables en moyenne que dans les autres établissements (Depp, 2017).

Par ailleurs, outre l'équipement, il convient aussi de s'interroger sur les conditions d'usage proposées (Musset, 2012). Ainsi, au-delà de proposer une connexion internet, il convient d'aménager des espaces de travail permettant aux élèves de se saisir de cette opportunité: espaces équipés en système de rechargement des outils numériques, de rideaux ou stores pour réguler la luminosité (Musset, 2012 ; Bedel, 2016). Il convient aussi de s'interroger sur la formation offerte aux

enseignants afin de les inciter à faire usage des outils numériques qui leur sont proposés, tout en s'appuyant sur les résultats de la recherche. En effet, ceux-ci montrent que le numérique peut aussi être un obstacle dans les apprentissages pour les élèves les plus en difficulté, en accroissant leur charge cognitive. L'enseignant doit donc être particulièrement vigilant pour aider ces élèves lors d'activités numériques, en les guidant et en leur apportant un soutien approprié (Amadiou, 2017).

Ils l'ont fait en France...

Le ministère de l'Éducation nationale a lancé, en 2013, l'expérimentation « **Collèges connectés** » impulsée par des dotations en équipements et des facilités d'accès à internet. Baladeurs MP3 en anglais, imprimantes 3D, manuels scolaires numériques, usage collectif de l'espace numérique de travail... Une culture numérique associée à une évolution des pratiques enseignantes est ainsi fortement encouragée dans ces établissements.

Par ailleurs, l'apparition du numérique a eu un impact sur le centre de documentation et d'information (CDI), les apports multimédia et virtuels invitant à repenser son aménagement (Musset, 2012). Depuis 2012, le ministère de l'Éducation nationale vise à progressivement transformer les CDI en centres de connaissances et de culture (3C). Cette évolution s'inspire des *learnings centers* anglais et a pour objectif d'offrir de nouveaux services aux élèves, comme d'accéder à l'information (dans un objectif d'apprentissage mais aussi de culture personnelle ou de détente) sur des supports numériques (Ministère de l'Éducation nationale, 2012).

Une école associée à ses acteurs et intégrée dans son environnement

La loi de décentralisation de 1986 a confié la construction des locaux scolaires aux collectivités territoriales. Les collectivités territoriales (commune, département, région) en sont propriétaires. Représentées par leurs élus, elles sont responsables des opérations de construction, du vote du budget à l'entrée des usagers dans les lieux et de l'entretien des établissements. Les instances délibératives des collectivités territoriales (conseils municipal, départemental et régional) répartissent les financements d'État, inscrivent les chantiers à leur budget, font rédiger les programmes. Leurs représentants siègent dans les jurys des concours d'architecture et choisissent les entreprises dans le cadre de la législation sur les marchés publics *via* des appels d'offres (Louis, 2005).

La première étape de la construction d'un bâtiment scolaire commence par une concertation entre le ministère de l'Éducation nationale et les responsables territoriaux – les maîtres d'ouvrage (région pour les lycées, département pour les collèges et commune pour les écoles maternelles et élémentaires). Le programme fonctionnel et technique est établi sur la base d'un programme pédagogique adopté conjointement par l'État et la collectivité territoriale.

Les collectivités peuvent décider de consulter les usagers (le personnel enseignant, les élèves ...). Ces consultations ne sont cependant pas systématiques. La consultation des usagers des constructions scolaires conduit à des frais supplémentaires. Cela constitue des freins et a conduit à « fai[re] écarter les acteurs directs du processus de la commande d'architecture scolaire » (Derouet-Besson, 2005). Selon certains architectes, l'équipe de conception (agence d'architecture) a peu de rapports avec

l'équipe pédagogique de l'établissement. « Les collectivités préfèrent travailler en amont avec les utilisateurs, mais évitent de les consulter une fois que le projet est lancé, de manière à ne pas faire dérapier les délais contractuels par des modifications *a posteriori* » (Durpaire et Mabilon-Bonfils, 2017).

Vers le milieu des années 2000, on assiste à une concertation ou « une réflexion partagée » entre les différentes parties prenantes, tout particulièrement les collectivités territoriales, les services et les acteurs de l'Éducation nationale (Louis, 2005) car l'école tend à devenir un pôle de développement local (Panassier et Pugin, 2008). Il s'agit soit de réutiliser ou de défonctionnaliser des espaces habituels au sein de l'établissement pour pouvoir accueillir des associations du quartier, des associations de parents d'élèves, des partenaires locaux, soit de leur prêter des espaces dédiés (Panassier et Pugin, 2008 ; Klein, 2017).

Ils l'ont fait à l'étranger...

L'école *Te Matauranga* en **Nouvelle-Zélande** est une école primaire pour enfants de 5 à 10 ans (520 enfants), fréquentée en majorité par des enfants maoris, indiens, fidjiens, issus de classes sociales défavorisées. La communauté désirait une école propice à l'apprentissage et un environnement accessible aux parents. **L'architecture du bâtiment scolaire se compose notamment d'une « rue », un espace couvert, convivial, où les parents peuvent voir leurs enfants en classe.** La communauté désirait des espaces de socialisation (*social work*) fréquentés par les enfants, les enseignants et les parents et des classes en maori et samoan, les langues les plus représentées dans la communauté. L'école est ouverte à l'usage de la communauté, construite avec la participation des enseignants et des parents.

En guise de conclusion, à la question « Quelle architecture pour bâtir l'école de 2030 ? », les acteurs y répondent en soulignant qu'un nouveau domaine spatial qui privilégiera la qualité des articulations entre les espaces (classes, halls, couloirs...) est à appréhender, et que cette qualité doit être pensée en fonction de ses fonctionnalités (usages, parcours, lumières...). Les maîtres d'œuvre doivent désormais tenir compte de l'évolution constante de la technologie et de la « dématérialisation » de l'enseignement tout en donnant du sens à l'établissement pour qu'il soit « un lieu de passage mêlant l'écoute, le plaisir, l'émerveillement et les sentiments » (Durpaire et Mabilon-Bonfils, 2017), en vue de favoriser les apprentissages et de former les citoyens de demain.

Bibliographie

Amadiou, F. (2017). *Comment concevoir des outils numériques pour des élèves aux stratégies d'apprentissage différentes ?* Note remise dans le cadre de la conférence de consensus du Cnesco et de l'Ifé/Ens de Lyon « Différenciation pédagogique : comment adapter l'enseignement pour la réussite de tous les élèves ? ».

En ligne : http://www.cnesco.fr/wp-content/uploads/2017/03/170313_10_Amadiou.pdf

Assus, A. (2014). *Archicl@sse. L'architecture des écoles de demain au service de nouvelles pédagogies*. Educative, Ministère de l'Education nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche.

Barrett, P. et al. (2015). *Clever Classrooms*. Summary report of the HEAD Project, University of Salford.

Bedel, A. (2016). *Archicl@sse. Vers une architecture innovante et compatible avec le numérique*. DNE Educatec-Educative, Ministère de l'Education nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche.

Blyth, A. (2013). Perspectives sur les futurs espaces scolaires, *Revue internationale d'éducation de Sèvres*, n°64.

Buchs, C. (2017). *Comment organiser l'apprentissage des élèves par petits groupes ?* Note remise dans le cadre de la conférence de consensus du Cnesco et de l'Ifé/Ens de Lyon « Différenciation pédagogique : comment adapter l'enseignement pour la réussite de tous les élèves ? ».

En ligne : http://www.cnesco.fr/wp-content/uploads/2017/03/170313_13_Buchs.pdf

Canopé et Cité du design (2017). *Innover dans l'école par le design*. Canopé, éditions Maîtriser.

Châtelet, A.-M. (2004). L'architecture des écoles au XX^e siècle. *Histoire de l'éducation*, n° 102, p. 7—37. En ligne : <http://ife.ens-lyon.fr/publications/edition-electronique/histoire-education/RH102.pdf>.

Châtelet, A.-M. et Le Cœur, M. (dir.) (2004). *L'architecture scolaire : Essai d'historiographie internationale*. Lyon : INRP. En ligne : <http://ife.ens-lyon.fr/publications/edition-electronique/histoire-education/RH102.pdf>.

Clerc, P. (2015). En Rangs. *Diversité*, n°179, p. 82- 87. Editions Canopé.

Clotuche, G. (2014). *Vademecum du bruit dans les écoles. Combattre le bruit dans les écoles, pourquoi et comment ?*, Bruxelles environnement.

Cnesco (2017). *L'école française propose-t-elle un cadre de vie favorable aux apprentissages et au bien-être des élèves ?* En ligne : <https://www.cnesco.fr/fr/qualite-de-vie-a-lecole/>

Depp (2016). *Enquête Profetic*. Ministère de l'Education nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche.

Depp (2017). *Repères et références statistiques*.

Derouet-Besson, M.-C. (2005). Le patrimoine architectural : L'apport de l'École à la construction d'une culture architecturale en France. *Construire pour enseigner*. Revue de l'Inspection générale, n°2.

Direction générale de l'enseignement scolaire (2016). *Guide d'accompagnement de projets éducatifs relatifs aux sanitaires au collège et au lycée*. Ministère de l'Éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche.

Dizerbo, A. (2017). Quels murs pour quelle école ? Architecture scolaire, normes scolaires et figures d'élèves, *Éducation et socialisation*, 43. En ligne : <http://edso.revues.org/1904>.

Durpaire, F. et Durpaire, J.-L. (2017). La fin d'une école, le début d'une autre ?, *Éducation et socialisation*, 43. En ligne : <http://edso.revues.org/1904>.

Durpaire, F. et Mabilon-Bonfils, B. (2017). L'école, le collège ou le lycée sont des villes en miniature : entretien avec 6 architectes qui imaginent l'école du futur », *Éducation et socialisation*. En ligne : <http://edso.revues.org/1993>.

Ebersold, S., Plaisance, E. et Zander, C. (2016). *Ecole inclusive pour les élèves en situation de handicap : accessibilité, réussite scolaire et parcours individuels*. Paris : Cnesco.

Galand, B. (2017). *Quels sont les effets de la différenciation pédagogique sur les dimensions cognitives et socio-affectives ?* Note remise dans le cadre de la conférence de consensus du Cnesco et de l'Ifé/ENS de Lyon « Différenciation pédagogique : comment adapter l'enseignement pour la réussite de tous les élèves ? ».

En ligne : http://www.cnesco.fr/wp-content/uploads/2017/03/170313_18_Galand.pdf

Guimard, P., Bacro, F., Ferrière, S., Florin, A., Gaudonville, T. (2016). *BE-Scol2 : Evaluation du bien-être perçu des élèves : étude longitudinale à l'école élémentaire et au collège. Recherche complémentaire*. Rapport intermédiaire de recherche pour la Direction de l'Évaluation, de la Prospective et de la Performance. Convention 2015-DEPP-028.

Hébert, T. et Dugas, E. (2017). Quels espaces scolaires pour le bien-être relationnel ? Enquête sur le ressenti des collégiens français, *Éducation et socialisation*, 43. En ligne : <http://edso.revues.org/1904>.

Hussherr, F.-X. et Hussherr, C. (2017). *Construire le modèle éducatif de 21^e siècle. Les promesses de la digitalisation et les nouveaux modes d'apprentissage*, Editions Fyp.

Klein, O. (2017). *Favoriser la rénovation du patrimoine scolaire des quartiers populaires pour créer une école moderne et attractive*. Rapport interministériel, Ministère de la ville, de la jeunesse et des sports.

Louis, F. (2005). L'architecture scolaire : un judicieux point de rencontre entre l'État et les collectivités ?, *Construire pour enseigner*, Revue de l'Inspection générale, n°2.

Marchand, B. (2004). L'architecture scolaire aujourd'hui. *Bulletin CIIP*, n° 15, décembre, p. 20—23.

Mazalto, M. (2005). *Une école pour réussir : L'effet établissement*. Paris : L'Harmattan.

Mazalto, M., Bonnault M.-C. et Boudjémaï, Z. (dir.) (2008). *Architecture scolaire et réussite éducative*. Paris : Fabert.

Mazalto, M. et Paltrinieri, L. (2013). Introduction : Espaces scolaires et projets éducatifs, *Revue internationale d'éducation de Sèvres*, n°64.

Ministère de l'Éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche (2012). *Vers des centres de connaissances et de culture*.

Ministère de l'Éducation nationale (2016). *Le plan numérique pour l'éducation*. En ligne : <http://ecolenumerique.education.gouv.fr/plan-numerique-pour-l-education/>

Musset, M. (2012). De l'architecture scolaire aux espaces d'apprentissage : au bonheur d'apprendre. *Dossier d'actualité de veille et d'analyses*, n°75, Ifé-ENS de Lyon.

Musset, M. (2017). Faire classe en classe aujourd'hui ? *Innover dans l'école par le design*. Editions Canopé.

Oblinger, D. (dir.) (2006). Space as a change agent. In *Learning Spaces*. Washington: Educause. En ligne : <http://www.educause.edu/learningspaces>.

Observatoire national de la sécurité et de l'accessibilité des établissements d'enseignement (2016). *Rapport annuel 2016*.

Observatoire national de la sécurité et de l'accessibilité des établissements d'enseignement (2016). *Pour une sécurité intégrée et une accessibilité raisonnée*.

Panassier, C. et Pugin, V. (2008). *L'école dans son rapport avec son environnement social et urbain*. Centre Ressources Prospectives du Grand Lyon.

Pourchet, G. (2005). Nouvelle logique de conception de l'école. *Construire pour enseigner*, Revue de l'Inspection générale, n°2.

Pourchet, G. (2005). De la classe à l'établissement : Une nouvelle logique de l'établissement scolaire. *Construire pour enseigner*, Revue de l'inspection générale, n°2.

Pourchet, G. et Cerfontaine, J.-Y. (2005). Des espaces d'enseignement aux lieux de vie : les leçons d'une enquête. *Construire pour enseigner*, Revue de l'inspection générale, n°2.

Prakash, N. (2011). The Classroom is obsolete: it's time for something new. *Education Week*. N°28.

Schleifer, S. (dir.) (2008). *Crèches, écoles et lycées*. Paris : Place des Victoires.

Sirkkaliisa, J. et Johansson, E. (2011). *The Best School in the World: Seven Finnish Examples from the 21st Century*. Helsinki: Museum of Finnish Architecture.

Retrouvez toute l'actualité et les publications du cnesco



www.cnesco.fr



[@Cnesco](https://twitter.com/Cnesco)



[Cnesco](https://www.facebook.com/Cnesco)



[Regard du Cnesco - la lettre d'information](#)

Le Conseil national d'évaluation du système scolaire (Cnesco) est une instance indépendante créée par la loi d'orientation et de programmation pour la refondation de l'École de la République, du 8 juillet 2013.

Il est composé de **scientifiques issus de champs disciplinaires variés**, de **parlementaires** ainsi que de **membres du Conseil économique, social et environnemental**.

Le Cnesco mène une évaluation scientifique et indépendante du système scolaire afin d'**éclairer les divers acteurs de l'école et le grand public**. Il met à disposition son **expertise sur les méthodologies d'évaluation**. Enfin, il **promeut une culture d'évaluation** en direction des professionnels de l'éducation et du grand public.