

CELE Échanges, Centre pour des environnements pédagogiques efficaces 2010/13

L'environnement physique peut-il avoir un impact sur l'environnement pédagogique ?

Peter C. Lippman

https://dx.doi.org/10.1787/5km4g20sbt7l-fr

OCDE

CELE
Centre de l'OCDE pour les environnements pédagogiques efficaces
(anciennement Programme pour la construction et l'équipement de l'éducation)

ISSN 2072-7933
L'environnement physique peut-il avoir un impact sur l'environnement pédagogique ?
CELE Échanges 2010/13
© OCDE 2010

L'environnement physique peut-il avoir un impact sur l'environnement pédagogique ?

Par Peter C. Lippman, JCJ Architecture, New York

Cet article souligne la nécessité de remettre en question les « meilleures pratiques » généralement reconnues au sein de la profession architecturale et de créer des environnements pédagogiques en adoptant une approche basée sur l'architecture adaptée aux besoins des utilisateurs (responsive design). Celui-ci tient compte en particulier du rôle du contexte social et consiste à structurer l'environnement physique de façon à promouvoir l'apprentissage.

INTRODUCTION

Une approche « adaptée aux besoins des utilisateurs » permettrait aux concepteurs de créer des environnements pédagogiques plus innovants et durables. Cette approche repose sur l'idée selon laquelle l'environnement d'apprentissage façonne les élèves, et inversement. On peut reprocher aux environnements pédagogiques dits « innovants » de n'être ni originaux, ni novateurs ; et de façon générale, les bâtiments scolaires durables se caractérisent essentiellement par l'utilisation de technologies et matériaux « verts » et négligent les autres critères de durabilité tels que le développement social.

L'approche de l'architecture adaptée aux besoins des utilisateurs (*responsive design*) repose quant à elle sur un ensemble de principes pédagogiques appelé **« théorie de la pratique »**, qui décrit les interactions entre l'apprenant et son environnement ; il établit également un lien entre ces interactions et le concept de « planification adaptée aux besoins des utilisateurs » (*responsive commissioning*) cher aux chercheurs qui étudient la nature des interactions entre les composantes sociales et physiques de l'environnement pédagogique. Le concepteur peut ainsi créer un environnement plus adapté – et adaptable – aux besoins des apprenants du XXIe siècle.

THÉORIE DE LA PRATIQUE : NATURE DES INTERACTIONS ENTRE L'APPRENANT ET SON ENVIRONNEMENT

Chercheurs et concepteurs des environnements pédagogiques se demandent souvent si c'est aux apprenants de s'adapter à l'environnement pédagogique, ou l'inverse. Cette question n'est sans doute pas la plus cruciale. Il convient en revanche de déterminer de quelle manière l'environnement façonne les élèves et de quelle manière ceux-ci influencent l'environnement pédagogique. En d'autres termes : en quoi consistent les interactions entre les apprenants et leur environnement ? Pour apporter des éléments

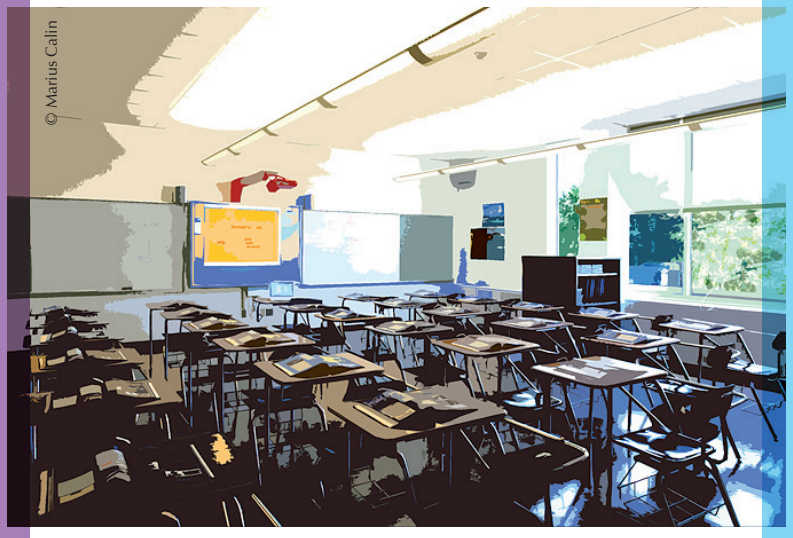
de réponse à ces questions, il faut comprendre les attentes des élèves vis-à-vis du cadre spatial et temporel dans lequel s'effectue leur apprentissage (Lave et Wenger, 1991). Dans cette optique, l'environnement pédagogique se compose de l'environnement physique, mais aussi de l'apprenant, de ses camarades et de ses enseignants.

L'environnement pédagogique du XXIe siècle est perçu comme un cadre dans lequel les élèves s'adonnent à des activités d'apprentissage autonome ou collaboratif ; dans cette perspective, l'environnement physique est conçu de façon à pouvoir être régulièrement réorganisé en fonction des besoins pédagogiques (Partnership for 21st Century Skills, 2002). Ainsi les principes constructivistes du XXe siècle, en vertu desquels l'apprenant était actif et l'environnement pédagogique, passif, sont aujourd'hui caducs. La Théorie de la pratique repose sur le principe selon lequel l'environnement d'apprentissage est lui aussi actif (Dent-Read et Zukow-Goldring, 1997). Dans la perspective constructiviste, les élèves apprennent à la lumière de leurs propres découvertes, tandis que les apprenants tels que les conçoit la Théorie de la pratique sont transformés et façonnés par les interactions avec leurs camarades, leurs enseignants et leurs environnements physiques.

INTÉGRATION TOTALE DES TECHNOLOGIES DANS L'ENVIRONNEMENT PÉDAGOGIQUE

En termes d'innovation, les idéaux pédagogiques du XXIe siècle rejoignent, dans une large mesure, les principes de la pédagogie Montessori et du modèle de Reggio d'Émilie (Italie), qui visaient à promouvoir l'utilisation d'un large panel d'outils dans le cadre des activités d'apprentissage. De plus, ces programmes adaptés aux besoins des utilisateurs incitent les enseignants et les élèves à poursuivre leur développement de façon à dépasser leur niveau actuel de connaissances. Globalement, ces approches visent à encourager la pensée critique, les compétences sociales (par le biais des activités collaboratives) et le travail en autonomie. Là où l'approche adoptée à Reggio d'Émilie reposait sur l'idée de l'environnement physique comme « auxiliaire pédagogique » (*third teacher*) chargé d'orienter le processus d'apprentissage, Montessori préconisait d'équiper l'environnement physique d'outils aptes à créer de nouvelles opportunités d'apprentissage. De même, les environnements pédagogiques du XXIe siècle mettent à profit les outils modernes (technologies de l'information), dont on estime qu'ils guident les apprenants et favorisent le développement (Vygotsky, 1978).

Un modèle de salle de classe en 2010



Exemple-type de salle de classe au XXIe siècle, illustrant la façon dont les technologies sont programmées, planifiées et conçues au sein de l'environnement pédagogique. Bien qu'un SMART Board™ ait été installé, cet outil se contente en définitive de remplacer le tableau traditionnel vers lequel a toujours convergé l'attention. De plus, cette technologie – tout comme le tableau – ne suscite qu'une participation périphérique et perpétue le modèle classique de l'environnement pédagogique centré sur le professeur.

Montessori a conçu des outils pédagogiques qui encouragent les élèves à explorer leur environnement dans le cadre d'activités d'apprentissage autonome ou collaboratif. C'était à l'époque une approche innovante et moderne. Depuis le début du XX^{e} siècle, les technologies nouvelles (cinéma, radio, télévision puis vidéo) ont progressivement rejoint l'environnement pédagogique (Oliver, 2004) ; plus récemment, les ordinateurs, tablettes tactiles et autres tableaux interactifs (ex : SMART Board™) ont été introduits dans les salles de classe. Néanmoins, contre toute attente, aucun de ces outils passés ou actuels n'a été pleinement intégré aux programmes scolaires (Weiss, 2007).

Salle de classe collaborative de l'École d'ingénieurs de l'Université de Melbourne



Exemple d'espace pédagogique du XXIe siècle, conçu comme un environnement propice à l'apprentissage. Cet espace a été aménagé dans un ancien atelier de mécanique réhabilité. Son aménagement reflète une approche intégrée, dans laquelle les élèves peuvent soit s'entraider, soit se concentrer sur leur propre apprentissage, et où le professeur joue un rôle de facilitateur en guidant les élèves, mais aussi en définissant les orientations du processus d'apprentissage et des matières étudiées.

Cela s'explique notamment par le fait que le design même de l'environnement physique n'était pas propice à l'intégration de ces technologies (Oliver et Lippman, 2007 ; Weiss, 2007). De fait, comment les architectes peuvent-ils concevoir un espace apte à accueillir un outil, avant même que les avantages et contraintes pédagogiques de celui-ci ne soient pleinement mesurés ? En d'autres termes, les environnements pédagogiques doivent être programmés, planifiés et conçus de façon à servir les activités d'apprentissage qui y seront menées. Par ailleurs, la dimension spatiale de l'environnement pédagogique – notamment aux États-Unis – s'articule autour de la salle de classe. Et globalement, ces espaces ont peu évolué depuis des décennies.

Pour que les technologies fassent partie intégrante des environnements d'apprentissage, il faut faire évoluer la culture qui domine aujourd'hui encore au sein des établissements. En effet, le corps enseignant doit adopter les technologies ; il doit accepter de reconnaître leur potentiel, mais aussi leurs limites. Les outils proposés par Montessori, par exemple, étaient conçus autour d'une pédagogie particulière et l'environnement physique était considéré comme essentiel à l'apprentissage. À l'inverse, les technologies de l'information modernes n'ont pas été conçues suivant un quelconque principe pédagogique ; on suppose en revanche qu'elles peuvent être intégrées à n'importe quel environnement d'apprentissage (Weiss, 2007).

DURABILITÉ

Comme les TIC, les technologies durables sont considérées comme des systèmes incorporables dans n'importe quel bâtiment, indépendamment du contexte. Parmi les avancées récentes figurent de nouveaux matériaux alternatifs et des processus permettant d'évaluer les qualités de ces derniers tout au long du cycle de vie ; les directives de conception LEED (*Leadership in Energy and Environmental Design*) garantissant la conformité aux exigences de conception spécifiques à chaque système ; et des sources de production et d'information conformes à la tendance de réduction de l'impact environnemental des bâtiments. Le programme LEED est un cadre de certification indépendante mis en place par le Conseil américain de l'Éco-construction (*US Green Building Council*) en vue de promouvoir la construction verte. Néanmoins, cette façon de concevoir la durabilité tient rarement compte de l'efficacité des bâtiments ou de leur relation avec les dynamiques sociales et environnementales. De plus, l'abus de langage qui fait de la « durabilité » un quasi-synonyme de l'éco-conception a pour effet de focaliser l'attention sur l'impact environnemental des bâtiments, en supposant implicitement que la réduction de ce dernier génère nécessairement des bienfaits sociaux et économiques (Allacci, 2009). Par conséquent, l'évaluation de la durabilité ne tient quasiment pas compte de ces paramètres apparemment secondaires et risque dans certains cas de promouvoir des principes de conception nuisibles à la santé (construction de bâtiments scolaires sur des sites toxiques reconnus, par exemple).

Notons toutefois une exception à cette tendance, à savoir le concept de « triple bilan » (*triple bottom line*) (Elkington, 1997), qui définit la durabilité comme un moyen de parvenir à un compromis entre les intérêts sociaux, environnementaux et économiques. D'un point de vue technologique, cependant, les efforts visant à promouvoir le principe du triple bilan sont moins évidents. Les innombrables sources d'information sur Internet consacrées au volet environnemental de la durabilité n'englobent pas les dimensions sociales et/ou économiques. Les initiatives d'information sur les aspects sociaux du développement durable sont plus fragmentées et ne proviennent généralement que de sites Internet consacrés à l'équité et la justice sociales (Allacci, 2009). Les fabricants de produits « verts » fournissent rarement des informations sur l'impact social de leurs activités (responsabilité sociale des entreprises, code de déontologie, dimension sociale de la collecte des matières premières, implications sanitaires des produits, de la fabrication, du recyclage et droit du travail, par exemple).

PLANIFICATION ADAPTÉE AUX BESOINS DES UTILISATEURS

La planification adaptée aux besoins des utilisateurs (*responsive commissioning*) est une approche qui tient compte du contexte social et repose sur l'idée selon laquelle l'environnement physique est façonné par l'aménagement de l'espace, le degré d'intégration des technologies de l'information dans les bâtiments et enfin l'efficacité et l'utilisation rationnelle des systèmes de construction durables. Qu'il s'agisse de concevoir un nouveau bâtiment ou de repenser l'utilisation d'une installation existante, ce processus consiste dans un premier temps à collecter des informations auprès des usagers clés et à réaliser une évaluation de l'occupation des lieux en étudiant notamment les contraintes et avantages associés à l'environnement physique.

Cette approche est basée sur des méthodes de recherche qualitatives et/ou quantitatives. Celles-ci peuvent consister à analyser – sur plusieurs années – les taux de réussite aux examens, les taux d'absentéisme des élèves et des enseignants, ou encore l'ancienneté de ceux-ci au sein de l'établissement. Les méthodes qualitatives reposent quant à elles sur l'observation, des entrevues et/ou des groupes thématiques. Par ailleurs, cette approche présente une dimension participative, en ce que l'espace est évalué avec les usagers en vue d'identifier d'éventuels écarts entre l'image que ceux-ci ont d'eux-mêmes et de leurs activités au sein de l'environnement physique, et les performances effectives de ce dernier.

Des recommandations sont formulées à la lumière des données collectées afin d'ajuster les pratiques d'enseignement et d'apprentissage de façon à maximiser la contribution de l'environnement physique au processus pédagogique. Pour mettre en œuvre ce processus, il faut tout d'abord déterminer ce que les usagers clés considèrent comme une expérience pédagogique positive. Ceux-ci sont invités à imaginer ou repenser la façon dont ces expériences pédagogiques positives se déroulent dans la salle de classe et l'établissement dans son ensemble.

L'ARCHITECTURE ADAPTÉE AUX BESOINS DES UTILISATEURS

L'architecture adaptée aux besoins des utilisateurs (*responsive design*) reconnaît que les apprenants interagissent avec leur environnement pédagogique (et inversement) et que la conception durable ne préconise pas uniquement l'application de principes « verts », mais bien la recherche de solutions permettant de maximiser la contribution de l'environnement pédagogique – social et physique – au développement des élèves. Cette approche ne suppose pas qu'un bâtiment scolaire puisse être conçu de façon idéale ; elle permet en revanche de mettre en évidence ses avantages et contraintes propres. C'est la raison pour laquelle les architectes qui adhèrent à la Théorie de la pratique et aux principes de la planification adaptée aux besoins des utilisateurs adoptent une approche que l'on peut qualifier d'architecture « adaptée aux besoins des utilisateurs ». Par ailleurs, celle-ci remet en question la pratique architecturale actuelle. Plutôt que de se limiter à la dimension esthétique, le designer doit tout d'abord comprendre que l'apprentissage est contextualisé, dans le temps et dans l'espace (Altman, 1992). De plus, le processus de conception doit tenir compte en particulier du rôle joué par le contexte social et structurer l'environnement physique de façon à stimuler l'apprentissage et aider éducateurs et élèves dans leur travail. D'où la nécessité de collecter des données pour étudier les environnements existants et comprendre leur fonctionnement, mais aussi identifier les tendances sociales reflétées par les activités menées au sein des environnements pédagogiques. Le travail de recherche permet d'extraire les principes de ces activités, grâce auxquels l'architecte peut ensuite formuler des propositions pour aménager efficacement l'espace.

Non seulement l'approche adaptée aux besoins des utilisateurs est indissociable de l'étude du fonctionnement des environnements pédagogiques, mais elle revendique également une « culture de la curiosité » basée sur une analyse rigoureuse, un dialogue actif entre toutes les parties prenantes et une connaissance exploitable des informations disponibles. Cette approche part du principe que nul ne peut, à lui seul, disposer de toutes les données nécessaires, de sorte que la notion d'équipe revêt une importance centrale. Ainsi, chaque membre de l'équipe est amené à élargir son champ de travail habituel et à acquérir de nouvelles connaissances. Pour que cette transition puisse s'opérer, les concepteurs doivent être conscients de la nécessité de créer des lieux dotés non seulement de qualités esthétiques, mais surtout d'une solide base empirique. Telles sont les conditions pour que l'environnement physique soit conçu de façon à promouvoir les interactions qui s'y déroulent quotidiennement et conditionnent les progrès des apprenants.

Pour plus d'informations, contactez :
Peter C. Lippman
JCJ Architecture
Empire State Building
350 Fifth Avenue, Suite 1029
10118 New York NY
États-Unis
Tél. : 1-646-597-5405
plippman@jcj.com

© OCDE 2010 – ISSN 2072-7933 – *CELE Échanges* 2010/13

Références

Allacci, M.S. (2009), "Revisiting Cyberspace & Digital Technologies: A Look at Responsive and Ethical Design", article présenté lors de la 40e conférence de l'EDRA (*Environmental Design Research Association*), Kansas City, Kansas, 31 mai.

Altman, I. (1992), "A Transactional Perspective on Transitions to New Environments", dans *Environment and Behavior*, Vol. 24, n° 2, pp. 268-280.

Dent-Read, C. et P. Zukow-Goldring (1997), "Introduction: Ecological Realism, Dynamic Systems, and Epigenetic Systems Approaches to Development", dans C. Dent-Read et P. Zukow-Goldring (éd.), *Evolving Explanations of Development: Ecological Approaches to Organism-Environment Systems*, American Psychological Association, Washington, DC, pp. 1-22.

Elkington, J. (1997), *Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21st Century Business*, Capstone Publishing, Oxford.

Lave, J. et E. Wenger (1991), *Situated Learning*, Cambridge University Press, New York.

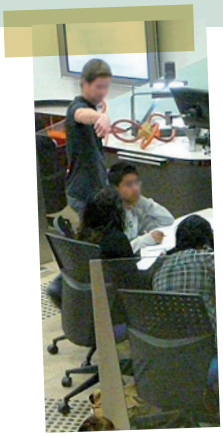
Oliver, C. (2004), "Teaching at a Distance: The Online Faculty Work Environment", dissertation non-publiée, The City University of New York, New York.

Oliver, C. et P.C. Lippman (2007), "Examining space and place in learning environments", article présenté lors de la conférence internationale ConnectED consacrée à l'enseignement du design, 9-12 juillet, University of New South Wales, Sydney, Australie.

Partnership for 21st Century Skills (2002), "Learning for the 21st century: A report and mile guide for 21st century skills", *www.21stcenturyskills.org/images/stories/otherdocs/p21up_Report.pdf*.

Weiss, A. (2007), "Creating the Ubiquitous Classroom: Integrating Physical and Virtual Learning Spaces, dans *The International Journal of Learning*, Vol. 14, n°. 3, *www.Learning-Journal.com*.

Vygotsky, L.S. (1978), *Thought and Language*, MIT Press, Cambridge, MA.



ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES

L'OCDE est un forum unique en son genre où les gouvernements de 33 démocraties œuvrent ensemble pour relever les défis économiques, sociaux et environnementaux que pose la mondialisation. L'OCDE est aussi à l'avant-garde des efforts entrepris pour comprendre les évolutions du monde actuel et les préoccupations qu'elles font naître. Elle aide les gouvernements à faire face à des situations nouvelles en examinant des thèmes tels que le gouvernement d'entreprise, l'économie de l'information et les défis posés par le vieillissement de la population. L'Organisation offre aux gouvernements un cadre leur permettant de comparer leurs expériences en matière de politiques, de chercher des réponses à des problèmes communs, d'identifier les bonnes pratiques et de travailler à la coordination des politiques nationales et internationales.

Les pays membres de l'OCDE sont : l'Allemagne, l'Australie, l'Autriche, la Belgique, le Canada, le Chili, la Corée, le Danemark, l'Espagne, les États-Unis, la Finlande, la France, la Grèce, la Hongrie, l'Irlande, l'Islande, Israël, l'Italie, le Japon, le Luxembourg, le Mexique, la Norvège, la Nouvelle-Zélande, les Pays-Bas, la Pologne, le Portugal, la République slovaque, la République tchèque, le Royaume-Uni, le Slovénie, la Suède, la Suisse et la Turquie. La Commission des Communautés européennes participe aux travaux de l'OCDE.

Les Éditions OCDE assurent une large diffusion aux travaux de l'Organisation. Ces derniers comprennent les résultats de l'activité de collecte de statistiques, les travaux de recherche menés sur des questions économiques, sociales et environnementales, ainsi que les conventions, les principes directeurs et les modèles développés par les pays membres.

Cet ouvrage est publié sous la responsabilité du Secrétaire général de l'OCDE. Les opinions et les interprétations exprimées ne reflètent pas nécessairement les vues de l'OCDE ou des gouvernements de ses pays membres.

ISSN : **2072-7933**

Les corrigenda des publications de l'OCDE sont disponibles sur : *www.oecd.org/editions/corrigenda*.

© OCDE 2010

Vous êtes autorisés à copier, télécharger ou imprimer du contenu OCDE pour votre utilisation personnelle. Vous pouvez inclure des extraits des publications, des bases de données et produits multimédia de l'OCDE dans vos documents, présentations, blogs, sites Internet et materiel d'enseignement, sous réserve de faire mention de la source OCDE et du copyright. Les demandes pour usage public ou commercial ou de traduction devront être adressées à *rights@oecd.org*. Les demandes d'autorisation de photocopier une partie de ce contenu à des fins publiques ou commerciales peuvent être obtenues auprès du Copyright Clearance Center (CCC) *info@copyright.com* ou du Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC) *contact@cfcopies.com*.