

PEB *ÉCHANGES*

LA REVUE DU PROGRAMME DE L'OCDE POUR LA CONSTRUCTION ET L'ÉQUIPEMENT DE L'ÉDUCATION

- 7 Le complexe urbain de Cattolica en Italie
- 9 Questions actuelles concernant les équipements scolaires autrichiens
- 11 L'évaluation des installations scolaires au Portugal
- 12 Concevoir l'école de demain – DOSSIER
- 17 Les équipements éducatifs en Slovénie
- 19 L'environnement et l'organisation des bibliothèques : opportunités ou contraintes ?
- 24 Concevoir l'apprentissage à l'âge du savoir



Volume 2003/2 No. 49 – JUIN

OCDE 

Programme pour la construction et l'équipement de l'éducation (PEB)

Le Programme pour la construction et l'équipement de l'éducation (PEB : Programme on Educational Building) opère dans le cadre de l'Organisation de Coopération et de Développement Économiques (OCDE). Il promeut les échanges internationaux au niveau des idées, de l'information, de la recherche et de l'expérience dans tous les domaines de la construction et de l'équipement de l'éducation. Les préoccupations essentielles du Programme sont d'assurer que l'enseignement retire le maximum d'avantages des investissements dans les bâtiments et les équipements, et que le parc de bâtiments existants soit planifié et géré de manière efficace.

A présent, dix-sept pays Membres de l'OCDE et treize Membres associés participent au Programme. Le PEB est mandaté par le Conseil de l'OCDE pour étudier les questions touchant au parc immobilier de l'éducation (tous niveaux confondus) jusqu'à la fin de l'année 2006. Un Comité de direction composé des représentants de chacun des pays participants établit le programme de travail et le budget annuels.

Les Membres du PEB

Australie	Mexique
Autriche	Nouvelle-Zélande
Corée	Pays-Bas
Espagne	Portugal
France	République slovaque
Grèce	Royaume-Uni
Hongrie	Suisse
Irlande	Turquie
Islande	

Les Membres associés

Albania Education Development Project
CISEM (Institut de recherche de la Province de Milan et de l'Union des Provinces d'Italie)
Communauté française de Belgique
Dienst voor Infrastructuurwerken van het Gesubsidieerd Onderwijs (DIGO - Belgique)
Het Gemeenschapsonderwijs (Belgique)
Ministerium der Deutschsprachigen Gemeinschaft (Belgique)
Province du Québec (Canada)
Provincia di Rovigo (Italie)
Regione Emilia-Romagna (Italie)
Regione Toscana (Italie)
République de Slovaquie
Service général de garantie des infrastructures scolaires subventionnées (Belgique)
Tokyo Institute of Technology (Japon)

ACTIVITÉS DU PEB ET DE L'OCDE

DES BRIQUES, DES CLICS ET DE L'ARGENT

« Des briques, des clics et de l'argent : les investissements en capital dans les technologies de l'information et les infrastructures physiques », tel est le titre du dernier séminaire du PEB, qui s'est tenu à la *Queensland University of Technology* (QUT), à Brisbane en Australie du 24 au 26 mars 2003. Au cours de cette réunion, il a été question des rapports et des interactions entre les investissements en capital consacrés aux technologies de l'information (matériels et logiciels) et ceux destinés aux infrastructures (briques et mortier). Alors qu'ils ont souvent été considérés comme des entités distinctes qui sont en concurrence pour les mêmes crédits, on a cherché à voir comment ces deux domaines d'investissement peuvent conjointement rendre plus efficace et plus rentable l'organisation de l'enseignement, notamment dans l'enseignement professionnel et tertiaire. Susan Stuebing, coordinateur de l'étude

influyente du PEB *Un nouveau lieu d'apprentissage*, a introduit le thème.

Au cours de ce séminaire international, on a présenté la recherche actuellement menée dans ce domaine et montré ce qui a été fait et à quelles évolutions on peut s'attendre dans un avenir proche. On s'est particulièrement attaché aux exemples d'innovation réalisés dans divers pays et on a tenté de définir quelques-uns des paramètres qui retentiront sur l'avenir de la mise en place dans l'enseignement des technologies de l'information et des infrastructures physiques.

Des visites ont été organisées dans quatre établissements d'enseignement et les participants ont pu visiter l'exposition du PEB intitulée « Architecture et apprentissage : 55 établissements d'enseignement exemplaires » pendant toute la durée du séminaire.

Le Programme décentralisé de l'OCDE pour la construction et l'équipement de l'éducation (PEB) tient à remer-

cier vivement le ministère de l'Éducation, de la Science et de la Formation du Commonwealth (Australie) et le ministère de l'Emploi et de la Formation (Queensland) de l'aide qu'ils ont apportée à l'organisation de ce séminaire et qui a contribué à sa réussite, ainsi que l'université de technologie du Queensland à Brisbane qui a accueilli le séminaire.

Le PEB publiera un rapport sur les résultats.

PROGRAMME DE TRAVAIL DANS LE DOMAINE DE L'ÉDUCATION

Les domaines à étudier en priorité dans le programme de travail de la Direction de l'éducation, qui vient d'être créée à l'OCDE, découleront d'une récente réunion de hauts responsables de l'éducation et des réunions à venir des comités. De hauts responsables de l'éducation dans les pays de l'OCDE se sont réunis du 6 au 8 février 2003 à Dublin, en Irlande, et à cette occasion ils ont examiné cinq thèmes retenus parmi les questions qu'ils comptaient normalement traiter au cours des trois à cinq années suivantes. Ces thèmes sont la réalisation des objectifs stratégiques, l'amélioration de la qualité de l'éducation, l'enseignement tertiaire, l'éducation et la cohésion sociale, et les enseignants. L'occasion sera donnée aux organes directeurs de la Direction, tels que le Comité de direction du PEB, de discuter de ces thèmes et d'intégrer certains volets pertinents dans leurs propres programmes de travail.

NOUVELLES DU SECRÉTARIAT DU PEB

Le PEB est heureux d'annoncer le recrutement de Hannah Cocks, nouveau membre de son équipe. Hannah, qui vient de la Division des indicateurs et des statistiques de l'éducation de la Direction de l'éducation exerce les fonctions d'analyste. Elle aura pour mission, entre autres, d'évaluer la politique en matière d'équipement ainsi que l'impact des équipements sur les résultats scolaires, et de faire avancer les travaux relatifs à la sûreté et à la sécurité à l'école. Hannah est de nationalité australienne.



© OCDE Photo/Silvia Thompson

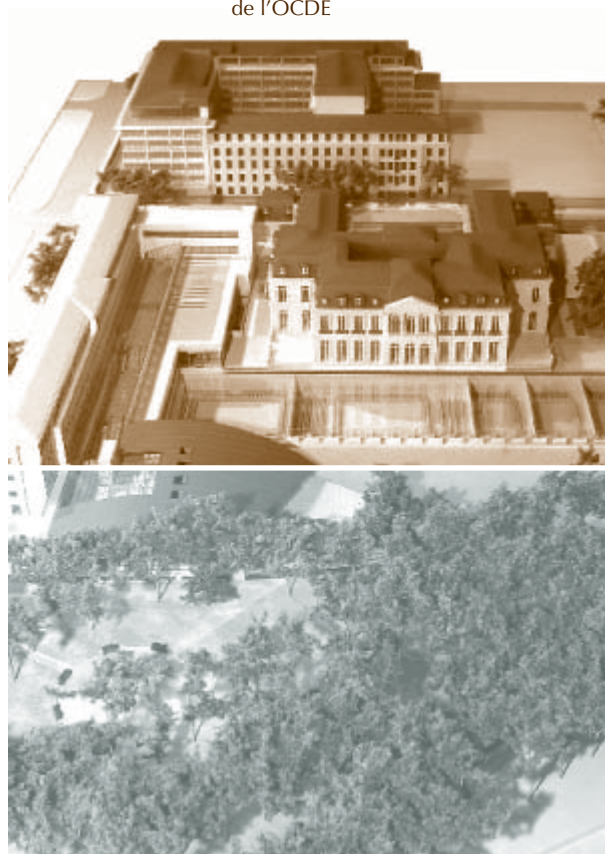
Dans le cadre de la restructuration interne qui a suivi la séparation du secteur de l'éducation de l'ancienne Direction de l'éducation, de l'emploi, du travail et des affaires sociales de l'OCDE, une nouvelle Division a

été constituée. Le PEB et le Programme sur la gestion des établissements d'enseignement supérieur forment à présent la Division de la gestion et des infrastructures dans l'enseignement (EMI), dirigée par Richard Yelland.

L'OCDE DÉMÉNAGE

Les préparatifs avancent en vue du déménagement du personnel de l'OCDE, qui va s'installer à La Défense, à côté de Paris, pendant la durée de la rénovation du siège de l'Organisation de La Muette. L'équipe lauréate du concours architectural organisé pour la rénovation du site est SCAU, Macary, Menu & Delemain, et Pei, Cobb, Freed & Partners. Le PEB doit normalement déménager à La Défense en novembre 2003.

Projet gagnant pour
la rénovation du siège
de l'OCDE



© OCDE PHOTO/J BRINON

ATTIRER ET RETENIR DES ENSEIGNANTS DE QUALITÉ

En mars 2002, le Comité de l'éducation de l'OCDE a mis en route une importante activité sur le thème : Attirer, former et retenir des enseignants de qualité. Elle répond à la demande des ministres de l'Éducation de l'OCDE exprimée dans le rapport *Investir dans les compétences pour tous* (OCDE, 2001). Les ministres ont établi un calendrier stimulant pour les établissements scolaires et ont conclu que « Nous devons explorer ensemble les stratégies qui nous permettront d'attirer et de conserver des enseignants et des chefs d'établissement de grande qualité ».

L'activité est conçue pour donner l'état actuel des politiques intéressant les enseignants, pour aider les pays à partager des initiatives de politiques innovantes et réussies et pour identifier les différentes possibilités pour attirer, former et retenir des enseignants de qualité. Les politiques étudiées concernent les incitations pour attirer dans l'enseignement des personnes compétentes, soit jeunes, soit d'âge moyen venant d'autres professions et les possibilités d'introduire une plus grande diversité dans la carrière enseignante et d'améliorer la direction des établissements scolaires. C'est l'étude internationale la plus complète intéressant les enseignants jamais entreprise par les pays de l'OCDE.

Parmi les facteurs qui contribuent à attirer et à retenir les enseignants, les lecteurs du PEB sont particulièrement intéressés par le fait que le projet étudie le rôle des installations et des infrastructures scolaires, notamment la disponibilité de moyens tels que l'équipement en TIC.

Méthodologie

L'activité comporte deux approches complémentaires : un examen analytique et un examen thématique par pays. L'examen analytique utilise différents moyens – rapports nationaux de base, étude de la littérature, analyse des données et documents de travail réalisés à la demande – pour analyser les facteurs qui contribuent à attirer, former et retenir des enseignants de qualité, ainsi que les réponses que peuvent apporter les politiques publiques. Vingt-quatre pays participants sont impliqués dans cet examen¹. Neuf pays² ont également choisi de participer à un examen thématique par pays, assuré par

1. Allemagne, Australie, Autriche, Belgique (communautés flamande et française), Canada (Ontario et Québec), Chili, Corée, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Israël, Italie, Japon, Mexique, Pays-Bas, Norvège, République slovaque, Suède, Suisse, Royaume-Uni.

2. Allemagne, Autriche, Belgique (communautés flamande et française), Corée, Espagne, Hongrie, Italie, Suède, Suisse.

des équipes externes qui visitent les pays pour une étude intensive et dont les conclusions sont reflétées dans le rapport des examinateurs. Le premier examen thématique a porté sur la Belgique (Communauté flamande) en novembre 2002 et toutes les visites seront achevées en juillet 2003.

Tous les pays participants préparent un rapport national de base selon un cadre commun pour faciliter les analyses comparatives. Ces rapports sont attendus pour avril 2003 et ceux qui concernent la Communauté flamande de Belgique et la Suisse sont déjà publiés sur le site Web de l'activité : www.oecd.org/els/education/teacherpolicy.



Le projet dans son ensemble se conclura par un rapport de synthèse et par des actions de diffusion au milieu de l'année 2004.

DON DE DOCUMENTS DU PEB

Le PEB propose de donner une collection d'ouvrages, de rapports, de directives et d'études architecturales concernant l'infrastructure éducative à une bibliothèque ou à un institut de recherche qui souhaiterait en prendre soin. Les documents, qui occupent environ dix mètres de rayon, proviennent d'un certain nombre de pays et portent sur la conception et l'utilisation des écoles, la gestion des locaux dans l'enseignement supérieur, la sécurité, le mobilier, les bibliothèques et d'autres sujets traités pendant ces dernières décennies. Pour plus d'informations, contacter le Secrétariat du PEB (voir page 28).

NOUVELLES

L'ATTRIBUTION DU PRIX DE LA CONSTRUCTION SCOLAIRE AUX PAYS-BAS

Le ministère néerlandais de l'Enseignement, de la Culture et des Sciences a publié la liste des gagnants de son Prix de la construction scolaire pour 2002. Dans le secteur de l'enseignement primaire, le premier prix a été attribué à l'école Dalton *De Vijver* à La Haye. Le jury a apprécié l'intégration du bâtiment à son environnement urbain et l'application du concept pédagogique à la qualité des espaces extérieurs. L'école *De Vijver* offre aux élèves comme aux maîtres un environnement d'apprentissage et de travail à la fois sûr et novateur.

Dans le secteur de l'enseignement secondaire, c'est l'école *De Lingeborgh* à Geldermalsen qui a obtenu le premier prix. Le jury a apprécié la façon dont le bâtiment a facilité l'évolution actuelle de l'enseignement et permet de prévoir les innovations futures.

Le *Bredero College* à Amsterdam a obtenu le prix de l'innovation en reconnaissance de l'expansion créative des bâtiments existants et de la visibilité nouvelle qu'elle leur a conférée. La façade vitrée permet aux passants de voir les étudiants au travail à l'intérieur.

L'école Montessori *De Eilanden* à Amsterdam a reçu une mention honorable.

Ces établissements, ainsi que cinq autres projets nominés par le jury, sont présentés avec des photographies en couleur et des plans dans la publication du ministère sur « Le prix de la construction scolaire pour 2002 ». Le texte en néerlandais s'accompagne d'un résumé de deux pages en anglais. Ce sixième concours biennal accueillait des projets réalisés entre janvier 2000 et septembre 2002.

Pour obtenir un exemplaire de la publication, s'adresser à :

ICS Adviseurs

Postbus 39

2130 AA Hoofddorp, Pays-Bas

Tél. : 31 235563600

Télécopie : 31 235563601

Prix de la publication :

10 EUR



École secondaire *De Lingeborgh* à Geldermalsen



École primaire
De Vijver à
La Haye



Bredero College à Amsterdam



L'AMÉLIORATION DES PROPRIÉTÉS DES ÉTABLISSEMENTS SCOLAIRES EN ÉCOSSE

L'Écosse a dévoilé sa nouvelle politique concernant les propriétés des établissements scolaires et va tripler son niveau de financement annuel au cours des trois prochaines années pour améliorer les locaux. Cette stratégie a été publiée par les Autorités écossaises et par la *Convention of Scottish Local Authorities* en février 2003. Le document, *Building Our Future – Scotland School Estate* définit une stratégie à long terme pour remplacer et rénover les établissements dégradés. L'accent portera sur ceux qui sont mis à la disposition de la communauté locale, aussi bien que des élèves et des enseignants.

Une somme supplémentaire de 110 millions GBP sera attribuée d'ici 2006 aux autorités locales pour investir dans les constructions scolaires. Le budget actuel de 26.7 millions GBP passera à 36.7 en 2003/04 et à 76.7 pour chacune des deux années suivantes.

En annonçant cette stratégie, Cathy Jamieson, ministre de l'Éducation a déclaré : « Un bon environnement matériel est un élément vital pour inspirer les enfants, afin qu'ils réalisent pleinement leur potentiel durant leur scolarité. Ils ont droit à de meilleures classes, de meilleures installations sportives et artistiques, de meilleurs réfectoires – en bref, ils méritent des écoles du XXI^e siècle et non pas les murs croulants de brique et de mortier que beaucoup d'entre eux ont supporté en héritage d'un sous-investissement dans les constructions scolaires. Une conception de qualité sera la clé d'une transformation réussie ».

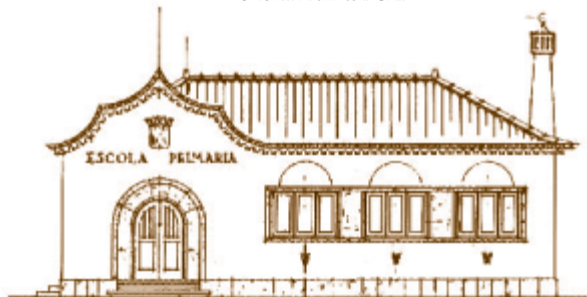
Nicol Stephen, vice-ministre de l'Éducation a ajouté : « Le partenariat est essentiel au niveau local et nous comptons absolument sur les municipalités pour travailler avec les écoles, les enseignants et les parents afin de préparer des plans de gestion des locaux et de permettre aux chefs d'établissement d'avoir leur mot à dire sur la manière dont les différents crédits sont utilisés pour améliorer la qualité de vie dans leurs écoles ».

LA RÉORGANISATION DES ÉCOLES PRIMAIRES AU PORTUGAL

Le Portugal procède actuellement à la réorganisation de son réseau d'écoles primaires et a récemment axé ses efforts sur la région de l'Algarve. Le Programme spécial pour la réorganisation du réseau des écoles d'enseignement de base du premier cycle (PER.EB1), après avoir commencé dans l'Alentejo, est arrivé en Algarve.



L'école Alporchinhas, Lagoa
© 1972. Archives DGAE



Une école à classe unique traditionnelle dans l'Algarve
© Many Years of Schools, ME, DGAE, éd. anglaise, Lisbonne 1999

Le protocole, signé en février 2003, stipule que les autorités locales de l'Algarve soumettront une demande en vue de la remise en état et de l'agrandissement des écoles qui dispensent les quatre premières années de la scolarité en créant des classes, des bibliothèques et des gymnases, ou de la construction de nouvelles écoles pour accueillir les élèves autrefois scolarisés dans des écoles vétustes sans équipements adaptés et situées dans des zones moins peuplées.

Les crédits seront alloués en échange de la fermeture d'écoles primaires accueillant des élèves en petit nombre, afin d'améliorer la qualité de l'enseignement dispensé à ce niveau. Sur les 231 écoles primaires de la région, 41 fonctionnent avec moins de 11 élèves. Quatorze millions d'euros ont été affectés à la réorganisation du réseau de l'Algarve. L'investissement destiné aux écoles sera fourni par le Programme opérationnel de l'Algarve (65 %) et par les autorités locales (35 %). Le ministère de l'Éducation financera les achats d'ameublement et d'équipements informatiques pour les écoles participant au programme.

Étant donné que la gestion et la préservation des écoles primaires relèvent en général de la compétence des autorités locales, le PER.EB1 a exigé une étroite collaboration entre le ministère de l'Éducation et le ministère de la Ville, de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement.

Lors de la signature du protocole, le ministre de l'Éducation, David Justino, a fait valoir que, malgré la fermeture de certaines écoles au cours des dernières années par suite d'une diminution de la population, « cette diminution ne se produit pas au même rythme que l'évolution démographique », et qu'il est donc indispensable que le gouvernement apporte son soutien aux autorités locales.

PROJETS

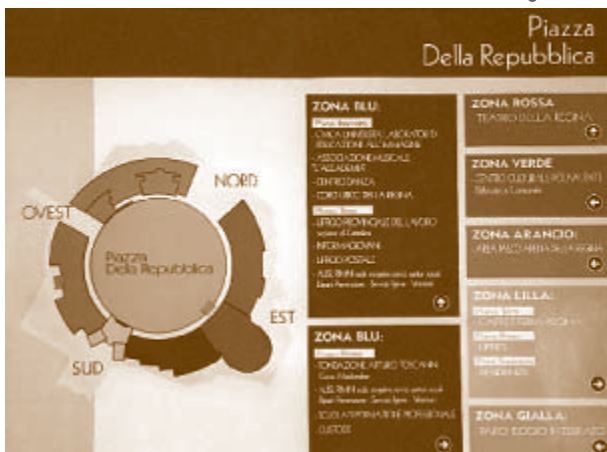
LE COMPLEXE URBAIN DE CATTOLICA EN ITALIE

La ville italienne de Cattolica s'est dotée d'un complexe urbain, la *Piazza della Repubblica*, qui offre au public des services très divers. Dans des installations remises à neuf, le complexe présente un cadre architectural moderne et rationnel qui s'inspire de l'idée de la place de village traditionnelle ou « piazza », un espace d'interaction et d'échange caractéristique des villes italiennes.

Une école primaire, un centre culturel communal qui abrite la bibliothèque municipale et un théâtre, telles sont quelques-unes seulement des installations qui entourent la vaste place circulaire qui servait à l'origine de marché et de théâtre de plein air. Un nouveau théâtre de plein air en pierre de taille accueille désormais divers évènements en été. Le complexe architectural qui entoure la piazza comprend aussi un centre d'études musicales, une école de formation professionnelle, une école de danse, des ateliers d'art, l'Université civique, un centre de remise en forme, un bureau de poste, le Bureau de santé publique, un café, une brasserie et un supermarché en sous-sol avec un grand parking. La piazza est une zone exclusivement piétonne.

En créant le complexe, le gouvernement municipal de Cattolica, qui est l'un des principaux centres touristiques d'Émilie-Romagne, a tenu à ce que l'infrastructure touristique de la ville comporte une dimension culturelle. Pendant l'été, en plus de la population permanente de 16 000 habitants, quelque 250 000 visiteurs fréquentent cette station du littoral.

Sur les plans originels de la piazza, chaque service est représenté par une couleur différente, ce qui permet de le localiser facilement.



L'école primaire *Repubblica* à gauche du théâtre de plein air



L'école primaire de la *Repubblica*

L'école de la *Repubblica* a été construite en 1966 pour accueillir des élèves âgés de six à dix ans. A l'occasion de la réorganisation et de la rationalisation du système scolaire de la ville en 1993, l'école a été rénovée conformément à un plan de Daniele Fabbri, et associe désormais une halte garderie (enfants de trois à cinq ans) et une école élémentaire (enfants de six à dix ans). Elle comporte à présent des laboratoires, des ateliers et d'autres installations convenant aux activités intégrées et à l'enseignement de soutien. Les effectifs comptent 400 élèves répartis dans 16 classes.

La superficie totale du bâtiment est de 1 600 m² répartis sur trois niveaux : un sous-sol, un rez-de-chaussée surélevé et un premier étage. Les enfants ont accès à un grand jardin planté de pins.

Le bâtiment tout entier a été remis en état moyennant un coût de 1 500 000 EUR.

Le centre culturel communautaire

Construit entre 1979 et 1983, le centre culturel communautaire reste, de par sa conception, très fonctionnel et convivial. Il offre à présent des services très divers (qui se focalisent depuis quelques années sur le multimédia) comprenant une bibliothèque municipale, une importante collection de journaux et périodiques, une aire d'exposition (la galerie Santa Croce), et le *Museo della Regina*, qui comporte une section consacrée à l'archéologie et une autre à l'histoire de la navigation qui était la principale activité de la ville, avant l'émergence du tourisme.

Le centre a été conçu par Pier Luigi Cervellati, un architecte bien connu pour sa réhabilitation des centres urbains (notamment Bologne). Il s'agit d'un grand bâtiment en demi-cercle en béton armé, situé face à la piazza, auquel on accède par un portique ; la superficie totale est de 2 000 m² répartis sur deux niveaux.

Le centre est climatisé, dispose d'un circuit d'audio-télévision fermé pour enregistrer et retransmettre les événements et les spectacles, et est équipé d'alarmes électroniques contre le vol et les cambriolages. L'espace intérieur est ouvert et divisé en aires distinctes qui communiquent et interagissent de manière à refléter le caractère multifonctionnel du centre. Depuis les années 70, ce caractère multifonctionnel est un concept essentiel qui a inspiré de nombreuses actions destinées à promouvoir les activités et les événements culturels et créer des établissements équipés des systèmes technologiques nécessaires aux services culturels modernes.

La bibliothèque municipale

La bibliothèque municipale est ouverte au public auquel elle fournit les informations de base dont il a besoin et, outre les livres, offre des cd-rom, du matériel audiovisuel qui contribue à l'enrichissement culturel dans de nombreux domaines, ainsi que des connexions Internet. Parmi les autres services assurés figurent la conservation des matériels bibliographiques, documentaires, historiques et archéologiques, la consultation et la promotion des collections et un fonds local de photographies historiques.

La bibliothèque municipale remplit une fonction essentielle depuis son ouverture et sert à la fois les écoles, la population de Cattolica et les touristes. Elle a été fondée par l'association scolaire locale en 1914 dans un autre emplacement de la ville et a été intégrée en 1982 au nouveau centre culturel communautaire. Elle est aussi appréciée par les touristes qui peuvent emprunter des livres moyennant une cotisation.

La bibliothèque compte actuellement quelque 55 000 volumes dans tous les domaines, dont 17 500 sont mis en rayons accessibles au public, les autres étant en réserve. Quelque 6 500 documents multimédias sont disponibles dans la médiathèque. La bibliothèque possédait déjà près de 5 000 livres dans les années 40, mais les deux tiers de la collection ont été détruits au cours de la deuxième guerre mondiale. Les 1 500 volumes préservés pendant la guerre couvrent environ un siècle et demi d'édition italienne et continuent de faire partie des ressources de la bibliothèque.

La bibliothèque municipale



Il est facile de consulter et d'emprunter des ouvrages qui sont immédiatement mis à la disposition du public. Sept terminaux permettent de consulter le catalogue en ligne. Un personnel formé est continuellement présent pendant les heures d'ouverture pour aider les utilisateurs à consulter les catalogues et localiser les ouvrages recherchés.

Un service de références est à la disposition des élèves et étudiants de tous niveaux, des élèves de l'école primaire aux étudiants de l'université et aux chercheurs, mais aussi de quiconque a besoin de renseignements. La bibliothèque offre aussi des services de photocopie, de reproduction de photographies contenues dans les archives du centre culturel et de duplication du matériel audiovisuel produit par le centre.

Le Teatro della Regina

Contigu au centre culturel communautaire se trouve le Teatro della Regina, autre projet de Pier Luigi Cervellati. Inauguré en 1996, il s'agissait du premier théâtre entièrement nouveau, conçu et édifié en Italie depuis la deuxième guerre mondiale. Ses équipements sont à la pointe de la technologie et il possède 700 places et un vaste foyer qui peut accueillir des réunions et des conférences. Le nouveau théâtre de Cattolica est un symbole de l'importance que la ville attache à la culture en tant que facteur de développement civique.

Cervellati a créé un plan à la fois élégant et moderne qui associe la conception de base du théâtre italien traditionnel aux qualités d'efficacité et d'adaptation indispensables aux productions dramatiques modernes. Le plan du théâtre reproduit la forme classique en fer à cheval caractéristique des théâtres italiens. Deux rangs de loges, surmontés d'un large balcon qui forme un troisième niveau, entourent la fosse d'orchestre revêtue de bois clair et donnent au théâtre une acoustique exceptionnelle.

Pour contacter la ville de Cattolica :

Piazza Roosevelt 5

47841 Cattolica RN

Tél. : 39 0541 966511

Site Web : www.cattolica.net

L'école de la Repubblica peut être contactée à l'adresse suivante :

Piazza Repubblica 8

47841 Cattolica RN

Tél. : 39 0541 954209

ddcattolica@rimini.com

On peut voir un panorama mobile de la Piazza sur : www.cattolica.net/retecivica/italiano/ente/visita/index.php3?RESEARCH_PAGE=piazza_repubblica.htm

QUESTIONS ACTUELLES CONCERNANT LES ÉQUIPEMENTS SCOLAIRES AUTRICHIENS

L'Institut autrichien pour les équipements scolaires et sportifs (ÖISS) est responsable des questions et problèmes actuels qui intéressent les bâtiments scolaires du pays. Quatre thèmes récents des travaux de l'ÖISS sont récapitulés ci-dessous : les écoles comme bâtiments à faible consommation d'énergie, les champs électromagnétiques et les bâtiments scolaires, les chaises et tables pour les établissements d'enseignement, et les terrains scolaires – « paysages d'apprentissage ». L'ÖISS s'occupe aussi d'éclairage et d'acoustique, et de bâtiments sans obstacles.

Les écoles comme bâtiments à faible consommation d'énergie

La conception de bâtiments à faible consommation d'énergie joue un rôle important dans l'architecture récente en Autriche, et les bâtiments scolaires ne font pas exception à la règle. Quelques écoles à faible consommation d'énergie ont été construites en Autriche, mais la situation locale est différente à chaque fois et la réussite dépend en grande partie de l'aptitude et de la volonté manifestées par les enseignants et le personnel pour se servir des dispositifs techniques et les entretenir.

Les impératifs de la construction à faible consommation d'énergie comprennent le caractère compact, l'isolation forte, les fenêtres à trois panneaux et les systèmes de ventilation. Dans un bâtiment compact et bien isolé, la perte d'énergie provient pour l'essentiel de l'aération par les fenêtres, ce qui signifie qu'il faut rechercher d'autres solutions. La pollution de l'air par le CO₂ et par la densité de peuplement des classes contribue encore au problème.

L'ÖISS a invité un bureau d'ingénierie autrichien expérimenté à rechercher comment faire des bâtiments scolaires des structures à faible consommation d'énergie, en tenant compte des caractéristiques et des exigences propres aux équipements scolaires. L'étude qui en est résultée traite de l'énergie, du confort, du chauffage, de l'éclairage naturel et artificiel, de la surchauffe en été et de l'humidité.

Un chapitre entier est consacré à la ventilation. Différents systèmes, tels que la ventilation partiellement automatisée par les fenêtres et la ventilation mécanique contrôlée, centralisée et décentralisée, sont comparés sur le plan de la pollution par le CO₂, des besoins de chauffage et d'électricité, et des coûts de production et de maintenance. L'ÖISS ne recommande aucun système de ventila-

tion en particulier, mais offre des conseils et des exemples de cas ayant donné de bons ou de moins bons résultats.

L'étude en allemand peut être obtenue en s'adressant à l'ÖISS.

Champs électromagnétiques et bâtiments scolaires

Par suite de la multiplication des appareils électroniques dans la vie de tous les jours, l'exposition aux champs électromagnétiques s'est sensiblement accrue depuis quelque temps. Qui plus est les antennes relais des téléphones portables sont souvent situées sur les bâtiments scolaires.

L'ÖISS a invité le Centre autrichien de recherche (*Seibersdorf Research*) à étudier l'exposition aux champs électromagnétiques dans les bâtiments scolaires ainsi que d'éventuelles mesures de précaution. L'étude, achevée en 2002, donne des informations au sujet des niveaux de sécurité des champs électromagnétiques en fonction de leur fréquence, des stratégies de protection et des mesures à prendre à l'occasion de la planification, de la construction et de l'entretien des bâtiments scolaires. Cette étude s'adresse en premier lieu aux experts, mais un résumé pour les non experts a aussi été rédigé par un groupe de travail de l'ÖISS. On y explique notamment que l'exposition aux champs électromagnétiques est nettement plus forte quand elle provient du contact direct avec un téléphone portable que de la proximité d'une antenne relais. Les caractéristiques de la transmission sont telles que l'exposition est souvent plus forte dans les bâtiments avoisinants que dans les maisons situées directement sous l'antenne. Il n'en reste pas moins que cette question doit être soigneusement évoquée avec les parents inquiets. Il peut être utile, pour calmer les inquiétudes, de mesurer l'exposition en la comparant aux niveaux de sécurité.

L'étude et son résumé (tous deux en allemand) peuvent être obtenues en s'adressant à l'ÖISS.

Chaises et tables pour les établissements d'enseignement

A l'heure actuelle, le CEN et le CENELEC¹ mettent au point une nouvelle norme européenne intitulée « Meubles – chaises et tables pour les établissements d'enseignement ». Cependant, le projet actuel et les premières normes, publiées en 2001, ne sont pas conformes aux normes ergonomiques autrichiennes pour ce type de mobilier. Le groupe de travail autrichien a donc décidé d'établir une norme autrichienne complémentaire. L'ÖISS participe à cette démarche tout en élaborant ses propres directives qui s'adressent principalement aux utilisateurs (chefs d'établissement, enseignants, élèves/étudiants et personnel). Si les normes européennes et autrichiennes

1. Le CEN est Le Comité européen de normalisation et le CENELEC le Comité européen de normalisation électrotechnique.

sont destinées aux fabricants de meubles, l'instauration de conditions ergonomiques dans les écoles est freinée par le manque d'information conçue à l'intention des utilisateurs. Les directives de l'ÖISS informeront les utilisateurs des moyens qui peuvent améliorer la position du corps, le mouvement, le comportement et le développement, notamment par les mesures suivantes :

- utiliser un mobilier ergonomique ;
- adapter le mobilier à chaque individu en mesurant régulièrement les élèves ;
- utiliser des tables ou pupitres qui peuvent s'ajuster aux différents types de travail et qui s'inclinent pour faciliter la lecture et l'écriture ;
- encourager les élèves à adopter des « assises dynamiques » (s'asseoir dans des positions différentes, se mettre debout, marcher) au cours de la classe ;
- offrir des activités physiques avant, après et entre les classes.

Les directives de l'ÖISS donnent aussi les avantages et les inconvénients de certains mobiliers spécifiques, comme les meubles ajustables et de plusieurs tailles.

La norme autrichienne (ÖNORM A 1650) et les directives de l'ÖISS seront achevées au cours de l'été 2003.

Terrains scolaires – « paysages d'apprentissage »

En 2000, l'ÖISS, conscient de l'importance des activités de plein air pour la vie quotidienne de l'école, a créé un groupe de travail sur les initiatives concernant les terrains scolaires. Ses membres comprennent des planificateurs (paysagistes et architectes), des psychologues, des spécialistes de l'éducation et des fonctionnaires. Ils donnent des renseignements concernant les terrains scolaires, organisent des événements et soutiennent les projets scolaires au moyen de consultations et d'ateliers. Le groupe de travail a défini les principes suivants pour la conception et l'utilisation des terrains scolaires :

- Les terrains scolaires doivent offrir de la place pour le mouvement, les sports et les jeux pendant les périodes de récréation et de loisir.
- Les terrains scolaires doivent faire partie intégrante de la vie de l'école et servir de cadre à l'apprentissage et à d'autres activités. Cette exigence renvoie au principe de « paysage d'apprentissage » qui associe l'idée « d'apprendre en agissant » et celle de « paysage » considéré comme aire d'enseignement et d'apprentissage directs et pratiques.
- La durabilité, l'intégration des sexes et de la diversité, la souplesse, l'écologie et la multiplicité des fonctions doivent être garanties dans tous les terrains scolaires.
- La participation des élèves, des enseignants, des parents et du personnel doit jouer un rôle important dans les processus de planification, de réalisation et d'entretien.



ÖKO – Hauptschule Strasswalchen, un collège à Salzbourg, qui associe des structures préfabriquées et des constructions en bois pour créer un environnement chaleureux

Volksschule Pirka, une école primaire à Steiermark, mélange de structures préfabriquées et de bois qui crée un environnement chaleureux

AHS Heustadelgasse, une école secondaire ouverte en 2002 à Vienne, avec une architecture transparente remarquable

Le groupe de travail s'est vu offrir la possibilité de mettre ses méthodes à l'épreuve à l'occasion d'un projet entrepris à Vienne, d'évaluer le processus et de mettre au point des lignes directrices générales pour les terrains scolaires. Cette expérience pilote est actuellement en cours et devrait permettre d'acquérir une expérience fort utile.

L'ÖISS aimerait savoir comment divers pays traitent ces questions et d'autres, et invite les organisations similaires à partager leurs idées et leurs expériences. Prière de contacter :

*DI Karin Schwartz-Viechtbauer
Österreichisches Institut für Schul- und Sportstättenbau
(ÖISS)*

*Prinz-Eugen Straße 12
A – 1040 Vienne, Autriche*

Tél. : 00 43 1 505 88 99 / 15

Télécopie : 00 43 1 505 88 99 20

schwarz@oeiss.org

Site Web : www.oeiss.org

L'ÉVALUATION DES INSTALLATIONS SCOLAIRES AU PORTUGAL

Le Portugal a élaboré un questionnaire sur les installations éducatives, dans le cadre d'un programme plus large d'évaluation entrepris par l'inspection générale de l'enseignement pour évaluer les établissements scolaires.

Le principal objectif de cette évaluation consiste à déterminer comment la localisation, la conception et la gestion contribuent aux résultats scolaires dans chaque école. Les résultats de ce processus, intitulé Projet pour la qualité des installations scolaires et l'adaptation du réseau scolaire, seront utilisés pour améliorer la qualité des installations. Une grande partie des installations actuelles ont été construites durant des décennies de construction massive pour accueillir une population scolaire croissante ; comme il n'est plus nécessaire de construire de nouveaux locaux, le pays met maintenant l'accent sur leur amélioration.

La direction de la qualité des installations éducatives au Portugal a collaboré avec l'inspection générale pour préparer le guide du projet, ainsi qu'un questionnaire qui doit permettre de connaître l'image qu'ont les utilisateurs de leurs locaux scolaires. Le projet vise à faire apparaître les attitudes des élèves/étudiants, des enseignants, du personnel et des parents vis-à-vis de leurs locaux scolaires, leur point de vue sur l'intégration urbaine de l'école et la qualité des installations intérieures et extérieures.

Les questions portent sur le caractère fonctionnel des installations, leur confort, l'environnement et la sécurité. Elles comportent des réponses à choix multiple, aussi bien que des questions ouvertes. Par exemple : « Où aimez-vous rencontrer vos amis ? » et « Qu'est-ce que vous changeriez à votre bâtiment scolaire ? ».

Outre la préparation du questionnaire, il fallait décider de la meilleure manière de le diffuser, auprès de combien d'utilisateurs et lesquels ; il fallait également déterminer ceux qui seraient chargés d'analyser les réponses pour permettre d'élaborer des statistiques cohérentes. Ces décisions ont dû être prises en accord avec l'organisation nationale de l'inspection générale de l'Éducation et en collaboration avec le personnel de l'inspection qui réalisera l'évaluation. Il a été décidé de soumettre le questionnaire à un échantillon limité d'utilisateurs dans chaque école et de le compléter par des interviews d'enseignants et de personnels responsables de la gestion des locaux. Un département de l'administration centrale a été choisi pour regrouper et analyser les résultats.

La Direction de la qualité des installations éducatives a préparé le questionnaire en collaboration avec des sociologues de l'éducation, mais n'a trouvé que peu de documents sur des projets similaires. Ils ont cependant jugé utile l'expérience décrite dans le document intitulé « *An Evaluation Methodology and Its Application to the Gordon Hall of Science, Cranbrook, Michigan* » par Melville Clouten, Jerry Lawrence et Sara Terian, présenté lors du IX^e séminaire international de l'UIA au Portugal en 1990.

Pour plus d'informations, contacter :

José Freire da Silva, Architecte

Direcção Geral da Administração Educativa (DSQEE)

Ministère de l'Éducation

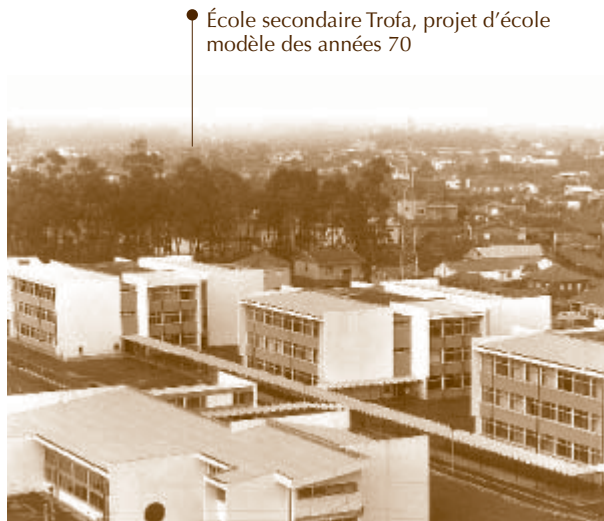
Portugal

Télécopie : 351 21 3970310

JMSILVA@dgae.min-edu.pt



École secondaire Alfragide,
architecte João Mateus



École secondaire Trofa, projet d'école
modèle des années 70

CONCEVOIR L'ÉCOLE DE DEMAIN

Un séminaire intitulé « Concevoir l'école de demain », organisé par le Programme décentralisé de l'OCDE pour la construction et l'équipement de l'éducation (PEB), le ministère irlandais de l'Éducation et de la Science ainsi que la *National University of Ireland* (NUI, Galway), a eu lieu à Galway en Irlande, en septembre 2002. Le séminaire a porté sur les nouvelles façons d'envisager la conception des établissements scolaires. Alors que les réformes ont pour but d'améliorer le niveau des élèves, la planification et la conception de l'école de demain font désormais l'objet de toutes les attentions dans de nombreux pays de l'OCDE. La réunion avait pour but de déterminer les tendances actuelles en matière de conception des bâtiments scolaires à l'échelle internationale ainsi que les facteurs qui agissent sur cette conception, et la manière dont celle-ci permet de relever les défis du moment. Les participants se sont demandé dans quelle mesure les technologies de l'information et des communications influent sur la conception des équipements éducatifs et comment la conception des bâtiments scolaires reflète les priorités du développement durable.

Dans de nombreux pays de l'OCDE, le rôle de l'éducation est de plus en plus perçu comme crucial pour le développement de la croissance économique et du bien-être social, phénomène largement corroboré par plusieurs études récentes de l'OCDE. L'éducation, considérée comme l'une des principales priorités sociales et politiques, fait l'objet d'un grand effort sur le plan financier. Alors que la taille du secteur éducatif ne cesse de croître dans les pays de l'OCDE comme ailleurs, les gouvernements mobilisent des ressources afin de construire des équipements éducatifs qui répondent aux nouvelles demandes.

Dans ce contexte, architectes et éducateurs ont dans de nombreux pays cherché à élaborer leur conception de l'« école de demain » et les décideurs politiques ont tenté d'effectuer les meilleurs choix en termes de planification et de gestion des établissements d'enseignement. Les uns et les autres sont confrontés à un défi majeur alors que les tendances qui définissent l'environnement dans lequel les établissements se situeront dans l'avenir sont en constante évolution. Si les équipements éducatifs ne font pas que refléter ces changements, leur conception est sans nul doute fortement influencée par eux. De la même façon, la qualité de la provision des services éducatifs et de formation dans la société du savoir dépend dans une certaine mesure d'une conception appropriée des bâtiments éducatifs. Les équipements doivent être de bonne qualité, flexibles, et doivent répondre aux besoins de leurs usagers.

La nécessité d'identifier et d'analyser les évolutions affectant la conception des établissements, en vue d'élaborer des recommandations relatives à la taille, au format et à la configuration générale de l'école de demain, est présente dans tous les pays de l'OCDE. Concernant certains aspects, les divers pays ont connu des évolutions semblables et fait face aux mêmes défis. L'influence des nouvelles technologies de l'information et des communications sur la conception des équipements éducatifs revêt à cet endroit une importance fondamentale. Les bâtiments éducatifs doivent par ailleurs répondre aux nécessités du développement durable, autre priorité majeure établie par les pays membres de l'OCDE dans le champ de l'éducation. Au cours des dernières années, l'Irlande a développé des projets pilotes en matière de conception d'établissements d'enseignement durables de même qu'au niveau de l'intégration des technologies de l'information et des communications à ces équipements.

Les débats relatifs à la construction des bâtiments scolaires et aux critères sur lesquels elle doit se baser ne conduisent pas seulement à l'identification et à la définition d'approches innovantes au niveau de la conception. En effet, le stade de la conception est étroitement lié à d'autres aspects de la provision des équipements éducatifs, en particulier aux questions financières. Dans ce contexte, les pays membres de l'OCDE ont développé différentes approches impliquant des fonds provenant des niveaux central et local, le secteur privé étant un élément de plus en plus présent.

Le séminaire a examiné les tentatives les plus récentes de conception de l'école de demain et présenté ce qui a été concrètement réalisé ainsi que les évolutions auxquelles on peut s'attendre dans le futur. Il était centré sur des exemples concrets d'institutions innovantes dans divers pays et on a cherché à définir certains concepts dont l'incidence sera déterminante pour l'avenir des bâtiments éducatifs, en prenant en compte les points de vue des planificateurs, des architectes, des enseignants et des élèves.

Certains des exposés présentés lors du séminaire sont résumés ci-après. Différents intervenants ont fait des communications sur les thèmes suivants : Nicolas Chung du ministère français de l'Éducation nationale sur « Vers des espaces de travail numériques pour l'enseignement » ; Giorgio Ponti du Cisem (Institut de recherche de la province de Milan et de l'Union des provinces italiennes) sur « L'école du futur : une perspective italienne » ; Naoto Fukabori du ministère japonais de l'Éducation, de la Culture, des Sports, de la Science et de la Technologie (MEXT) sur « L'orientation des mesures prises en faveur des équipements scolaires au Japon » ; Jaime de la Garza de la Commission administrative du Mexique pour le Programme fédéral de la construction scolaire (CAPFCE) sur « Les salles de classe polyvalentes : un défi pour les systèmes éducatifs de demain ».

VERS DES ESPACES DE TRAVAIL NUMÉRIQUES POUR L'ENSEIGNEMENT EN FRANCE

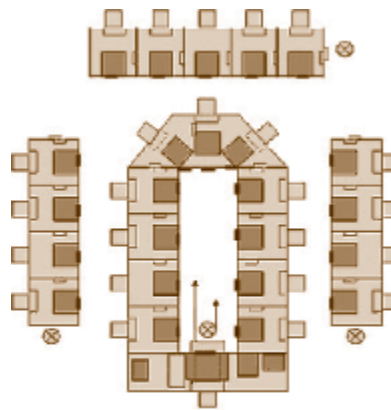
Le développement des technologies de l'information et des communications (TIC) se traduit par l'émergence de nouveaux services numériques destinés aux communautés éducatives : gestion et production de contenus numériques, outils de communication et de travail coopératif, organisation de la vie scolaire, etc. Le ministère de l'Éducation nationale français poursuit une politique active pour structurer ces services en de véritables offres cohérentes et personnalisées pour ses écoles, s'adressant aux élèves et aux enseignants, mais aussi aux parents d'élèves et au personnel administratif. Dans la pratique, de véritables « espaces numériques de travail » personnels seront mis à disposition, accessibles sur Internet à l'école comme depuis le domicile ou une bibliothèque municipale.

De manière générale, l'apparition de nouveaux outils pour l'enseignement influe sur l'organisation humaine et les infrastructures (informatiques ou non) de l'école, et peut *in fine* favoriser l'évolution des pédagogies pratiquées. Dans le cas des TIC, cet impact est important et suppose en retour de repenser les éléments cités précédemment. Nous nous intéressons ici essentiellement aux infrastructures.

On pense d'abord aux effets de l'équipement massif scolaire en informatique et en réseaux. Il pose un problème aux écoles qui n'ont pas été conçues dans cette perspective. Le câblage des bâtiments et la sécurisation physique des matériels se révèlent parfois extrêmement coûteux, la libération de salles de classe pour l'informatique pose des problèmes d'organisation.

Les concepteurs de nouveaux bâtiments doivent quant à eux intégrer l'évolution rapide des technologies comme un facteur incontournable et en partie imprévisible. Les « traditionnelles » salles multimédias équipées d'ordinateurs de bureau en réseau montrent leurs limites. Les pédagogues réclament une diversification des lieux et des modes d'utilisation des TIC, rendue possible notamment par une plus grande mobilité des équipements (ordinateurs portables et réseaux sans fil peu coûteux, et bientôt PDA connectés, tablettes PC, etc.), et par le développement des services numériques en ligne. La mobilité permet en outre d'envisager un équipement personnel des enseignants et des élèves, plutôt qu'un équipement collectif et partagé.

Dès lors, on peut imaginer que les TIC puissent s'utiliser quasiment en tout lieu. Cela pose aux architectes des



Plan de classe avec ordinateurs de bureau intégrés (Académie de Lille)

problèmes d'ergonomie des lieux de travail ainsi que des problèmes plus pratiques : stockage et sécurisation de matériels mobiles de valeur, ambiance lumineuse (pour la lecture sur écran), sonore et thermique (les machines produisent beaucoup de bruit et de chaleur), recharge électrique des matériels, répartition des périphériques (imprimantes, scanner, et autres, qui ne sont pas aussi mobiles), etc.

De manière plus profonde, l'introduction des TIC remet progressivement en cause la relation pédagogique traditionnelle déterminée, comme dans le théâtre classique, par des unités de lieu (la salle de classe), de temps (le créneau d'emploi du temps), et d'action (le cours) et des acteurs bien identifiés (l'enseignant et sa classe).

En effet, l'usage des espaces numériques de travail facilite le travail hors de la classe, voire hors de l'établissement, avant et après la classe (grâce à des outils de communication asynchrones), ainsi que l'ouverture à des intervenants extérieurs. Le travail en petits groupes d'élèves et/ou d'enseignants en est facilité, rendant la notion de classe moins centrale. Cette dynamique croissante nécessitera de repenser en profondeur la nature et l'agencement des espaces réservés à l'enseignement, dans une logique de complémentarité entre le réel et le virtuel, et d'ouverture de l'établissement sur son environnement, de continuité entre le lieu fermé de l'école et le monde représenté par le réseau global. Dans ce contexte, la flexibilité et l'évolutivité des espaces devient un facteur de succès important.

Pour de plus amples informations sur les espaces numériques de travail, merci de consulter :

- le site des TIC pour l'enseignement en France : <http://www.educnet.education.fr>
- le rapport de l'Inspection générale de l'Éducation nationale sur l'école et les réseaux numériques : <ftp://trf.education.gouv.fr/pub/edutel/syst/igen/rapports/rapportfinal.pdf>

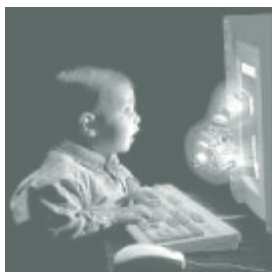
Nicolas Chung

Chef de projets espaces numériques de travail au ministère de l'Éducation nationale

Paris, France

nicolas.chung@education.gouv.fr

L'ÉCOLE DU FUTUR : UNE PERSPECTIVE ITALIENNE



Logo du projet de construction
de l'école intelligente

Dans les milieux éducatif et scientifique italiens, l'école du futur a déjà été baptisée : l'école intelligente. Cette école associe idéalement des espaces physiques, des technologies et des équipements propres à répondre sans tarder à un grand nombre des besoins actuels et futurs de la communauté éducative et de la population locale, tout en ménageant librement d'autres activités sociales accessibles au grand public.

Le Cisem a tenté de déterminer les caractéristiques importantes de l'école du futur en analysant les bâtiments construits par des concepteurs spécialisés dans un certain nombre de pays et en analysant les besoins spécifiques à la situation italienne. Les caractéristiques essentielles d'une école intelligente sont décrites ci-dessus.

Adaptabilité et flexibilité

Les locaux doivent pouvoir être adaptés à divers modes d'enseignement, à des utilisations différentes, à l'adoption de nouvelles technologies et à des espaces de dimensions variables. Une école intelligente devrait garantir la possibilité d'élargir ou de redistribuer l'espace lorsque les besoins changent. Le bâtiment devrait être aménagé en unités de base, modules d'enseignement ou de services, dont les caractéristiques permettent un fonctionnement autonome, ce qui garantirait une adaptabilité et une souplesse maximales sur le long terme. Chaque section du bâtiment scolaire devrait posséder un accès indépendant.

La flexibilité est une condition préalable indispensable pour les installations électriques, le système de chauffage, le système de distribution d'eau, l'installation des sanitaires ainsi que pour les salles multimédias et d'informatique.

Qualité des performances

La mise en place de systèmes d'automatisation et de réseaux dans le bâtiment (voir plus loin) peut contribuer de façon active et passive à cette caractéristique.

Qualité environnementale et bio-architecturale

Le bâtiment scolaire peut jouer un rôle primordial en influant sur le comportement des élèves à l'égard de l'environnement. Il importe par conséquent de recourir à tous les éléments nécessaires pour assurer des conditions optimales en accordant une attention particulière aux formes, aux couleurs, à l'éclairage, aux matériaux, à la sécurité, à la santé, à la conformité, aux économies d'énergie et aux coûts.

Systèmes d'automatisation et économies d'énergie

Une école intelligente devrait disposer d'un réseau de systèmes exhaustifs qui puissent être aisément intégrés et entretenus. Des fonctions telles que l'éclairage, la plomberie et le chauffage pourraient être contrôlées séparément au moyen de capteurs ou d'interfaces spécialement conçus à cet effet. Dès lors que ces divers systèmes sont intégrés dans la conception, un instrument d'interface – un ordinateur utilisant des logiciels spécialisés – devrait permettre de gérer l'ensemble des fonctions du bâtiment. Pour éviter d'avoir à installer des kilomètres de câbles spécifiques, un seul BUS peut permettre la connexion et l'échange d'informations entre les diverses composantes des systèmes et le terminal interface.

Un projet baptisé « Pollution énergétique zéro » est également à l'étude pour faire fonctionner le bâtiment exclusivement à partir de sources d'énergie de substitution (cellules photovoltaïques, panneaux solaires et énergie géothermique, etc.) qui réduisent la pollution atmosphérique.



Un centre d'enseignement dans une zone de réhabilitation à la périphérie de Milan, construite selon un type de conception établi pour la province de Milan par le Cisem

Coût, économies et financement

Une école intelligente, selon les estimations, coûterait environ 20 % de plus qu'un bâtiment traditionnel nouveau ou restauré : 5 % de plus pour des matériaux de meilleure qualité, 10 % de plus pour des systèmes énergétiques perfectionnés et 5 % de plus pour l'automatisation du fonctionnement du bâtiment. Cela étant, une école intelligente procurerait à l'avenir des économies, essentiellement au titre des dépenses de gestion et de fonctionnement des bâtiments, qui, selon les estimations, atteindraient 40 % sur une période de 10 à 15 ans. Les calculs effectués révèlent qu'une école intelligente s'autofinancerait au bout de 10 à 15 ans. La première école intelligente dans l'enseignement primaire a été conçue et est actuellement en construction dans la ville de Quattro Castella dans la région italienne d'Émilie-Romagne.

Voir le site Web www.n2.it/isb

Giorgio Ponti
Coordinateur, Scholastic Building Area of Cisem
Milan, Italie
Télécopie : 39 02 77404166
gio.ponti@tiscalinet.it

le MEXT a amélioré la résistance parasismique des bâtiments scolaires et a construit dans les écoles des entrepôts et des piscines permettant de purifier l'eau.

Diversification et flexibilité dans les disciplines et les méthodes d'enseignement

Des espaces polyvalents ont été peu à peu mis en place de telle sorte qu'il est possible, en fonction de la discipline, de choisir entre divers modes d'enseignement, tels que les classes simultanées, le travail en petit ou grand groupe, etc.

Le travail en groupe étant de plus en plus courant, ce qui nécessite souvent de disposer d'un grand espace plan, on a amélioré les bureaux en les mettant tous à la même hauteur de sorte qu'ils peuvent être rapprochés pour former la surface de travail nécessaire.

Les services de la bibliothèque scolaire ont été diversifiés. Les bibliothèques jouent désormais le rôle de médiathèques, fournissant non seulement des ouvrages mais aussi tous les moyens d'information requis pour les activités éducatives.

MESURES PRISES EN FAVEUR DES ÉQUIPEMENTS SCOLAIRES AU JAPON

Les mesures qui intéressent les équipements scolaires au Japon aujourd'hui répondent à trois impératifs : la coopération avec la population locale, la diversification et la flexibilité dans les disciplines et les méthodes d'enseignement ; l'adaptation à l'évolution de la société.

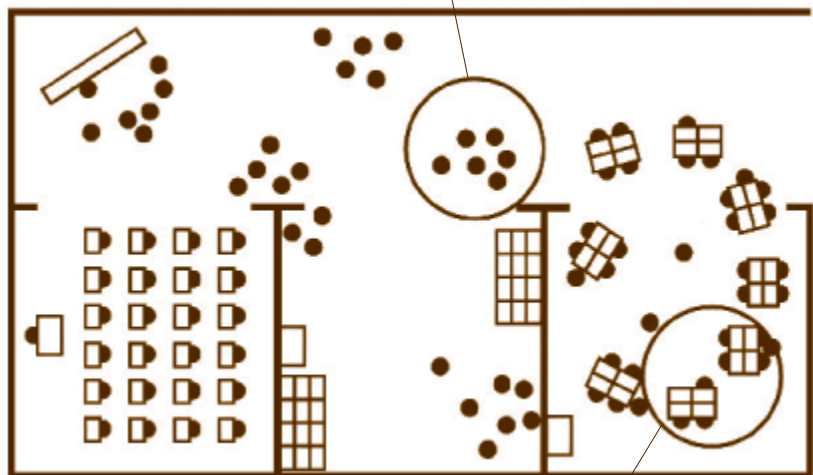
Coopération avec la population locale

Les écoles sont à présent tenues d'ouvrir leurs portes à la population locale à laquelle elles assurent les activités de formation tout au long de la vie et pour laquelle elles servent de refuge en cas d'urgence.

En cas de catastrophe, les locaux scolaires jouent un rôle important en tant qu'abris pour les habitants de la localité. Afin de renforcer la prévention des catastrophes,



Des élèves utilisant des espaces polyvalents



Un exemple de travail en groupe

Adaptation à l'évolution de la société

Face aux problèmes environnementaux de la planète, le MEXT a créé des « écoles vertes » afin de réduire la charge pesant sur l'environnement. Ces établissements scolaires servent de supports pédagogiques à grande échelle pour la formation à l'environnement.

Le MEXT développe la création de salles de classe équipées de terminaux en vue de l'utilisation d'un réseau local intrascolaire, ainsi que d'autres dispositifs d'information afin de tirer le maximum parti des technologies de l'information dans l'enseignement.

Naoto Fukabori
Ministère de l'Éducation, de la Culture, des Sports, de la Science et de la Technologie (MEXT)
Tokyo, Japon
Télécopie : 81 3 5253 4147
naoto@mext.go.jp

LES SALLES DE CLASSE PLURIFONCTIONNELLES AU MEXIQUE

Le dispositif des salles de classe plurifonctionnelles constitue un projet de complexe scolaire conçu pour faciliter l'enseignement assisté par ordinateur à l'avenir, dans n'importe laquelle des langues parlées sur le territoire mexicain, l'objectif étant d'atteindre le grand nombre d'élèves se trouvant dans des zones rurales isolées. Ce dispositif, qui intègre des supports pédagogiques et des outils technologiques associés à une conception architecturale adaptée, a été mis au point par le CAPFCE pour relever le défi de la scolarisation. Ce projet s'inscrit dans la mission du ministère de l'Éducation dont l'objectif est d'assurer un enseignement de qualité à l'ensemble des citoyens.

Le dispositif des salles de classe plurifonctionnelles se composera de trois cellules représentant au total une superficie de 10 800 m². Chaque cellule plurifonctionnelle pourra accueillir entre 80 et 96 élèves et comprendra les équipements suivants :

- quatre salles de classe (pouvant accueillir 20 à 24 élèves) ;
- un bureau de l'administration ;
- un bureau d'assistance technique ;
- un espace pour les sanitaires (30 m²) ;
- adjacente à chaque salle de classe, une salle de rangement pour le matériel pédagogique (la salle de classe et la salle de rangement représentent ensemble 87 m²) ;



- une aire de dégagement reliant toutes les salles de classe (632 m²) ;
- une bibliothèque électronique (32 m²) ;
- une aire de vie ou de repos pour les élèves.

Ce dispositif sera conçu en vue d'une interaction avec la population locale dans la mesure où il servira aussi pour l'organisation de manifestations sociales. Il comprendra un amphithéâtre extérieur ainsi qu'un terrain de jeu et un terrain de basket. Les bâtiments n'auront qu'un seul niveau par égard pour les personnes à mobilité réduite.

Les matériaux employés pour bâtir ces installations seront d'origine locale. Cette solution permettra de réduire les coûts et de construire le bâtiment dans le style de la ville ou de la région.

L'enseignement dans ces établissements ruraux sera dispensé sous la supervision d'un conseiller local qui pourra faire donner des cours par vidéoconférence et recourir à un système multimédia permettant d'employer Intranet, l'Internet (pour consulter des bibliothèques étrangères et échanger des idées dans le cadre de groupes de discussion avec des élèves habitant ailleurs), des DVD, etc. Chaque salle de classe sera équipée d'un vidéoprojecteur, d'une caméra et d'un tableau blanc interactif. Les élèves auront des tables de travail spécialement conçues où sera logé un terminal d'ordinateur.

La salle de classe projetée sera facile à installer, à entretenir et à utiliser à des fins diverses.

Arq. Jaime G. de la Garza Reyna
Comité d'administration du programme fédéral de construction d'écoles (CAPFCE)
Mexico, Mexique
jggr1@alterrea.com

Vue d'ensemble



LES ÉQUIPEMENTS ÉDUCATIFS EN SLOVÉNIE

Quelques statistiques

- Population : 1 967 million d'habitants
- Superficie : 20 273 km²
- Écoles centrales et annexes : 811
- Établissements d'enseignement secondaire : 136
- Écoles professionnelles post-secondaires : 37
- Établissements d'enseignement supérieur :
47 écoles supérieures
- Universités : 3

Depuis son accession à l'indépendance en 1991, la Slovénie s'est donné pour priorité, entre autres, d'investir dans l'éducation. Le ministère de l'Éducation, de la Science et des Sports a procédé à une vaste réforme du système éducatif et a investi les ressources limitées dont il disposait dans la construction de bâtiments, à tous les niveaux d'enseignement, et dans leur équipement. Le gouvernement s'emploie à surmonter les difficultés rencontrées.

Les objectifs de la Slovénie sont notamment les suivants : fournir des équipements fonctionnels et modulables de qualité, qui soient sûrs pour les élèves et les enseignants, et d'un coût abordable ; disposer des financements appropriés pour construire des infrastructures, les faire fonctionner et les entretenir ; réduire la consommation d'énergie.

Dans la planification des constructions scolaires, les pouvoirs publics s'attachent à accorder une plus grande attention à la fonctionnalité de ces installations et à leur flexibilité d'utilisation. Il faut éliminer les critères stricts de territorialité applicables aux établissements d'enseignement secondaire et post-secondaire (les écoles professionnelles sont en majorité situées dans les locaux des établissements secondaires). Il faut de plus en plus considérer l'établissement scolaire comme un lieu où la population locale peut s'informer et avoir des activités culturelles et sportives. Les bibliothèques, les équipements en technologies de l'information et des commu-



École élémentaire de Ptuj



nications, les espaces utilisés pour les expositions, les spectacles et les activités de loisir, entre autres équipements, devraient être utilisés par la collectivité. Les locaux scolaires devraient être ouverts en dehors des heures de classe et le week-end.

Ces toutes dernières années, le problème auquel la Slovénie s'est le plus souvent heurtée a été d'assurer un air de la meilleure qualité possible moyennant un investissement minimum et un faible niveau de dépenses de fonctionnement. Comment assurer à un coût minimal l'entretien et la surveillance des installations de chauffage ainsi que des systèmes indispensables de ventilation et de rafraîchissement obligatoires. Cette nécessité a posé un véritable dilemme car une bonne qualité de l'air ne peut être assurée que par un équipement intégré de la plus haute qualité (et par conséquent très coûteux), dont le fonctionnement et l'entretien doivent donc être adéquatement financés.



Faculté de droit de Ljubljana

Faute d'investissements appropriés, ces technologies peuvent avoir des effets préjudiciables sur la santé des élèves et du personnel.

18

Un second problème, moins crucial il est vrai, est lié au niveau invariablement trop faible du budget de l'éducation. De grands efforts sont faits pour trouver des ressources supplémentaires à investir dans les infrastructures éducatives du pays et dans leur maintenance. En 2003, la Slovénie s'attelle à deux projets :

- un appel d'offres ouvert pour accorder une concession concernant la construction et l'exploitation d'une résidence pour étudiants, l'idée étant d'essayer d'attirer des capitaux privés ;
- un appel d'offres ouvert concernant des investissements pour la réalisation d'économies d'énergie dans les équipements éducatifs (contrat basé sur les performances). Grâce à des ressources hors budget, l'objectif est de réduire la consommation d'énergie et, par là même, les dépenses de fonctionnement à l'avenir.

Au cours des dix dernières années, de gros investissements ont été consacrés aux équipements éducatifs en Slovénie. Le gouvernement central a construit ou rénové 205 bâtiments destinés aux différents niveaux d'enseignement depuis l'enseignement élémentaire jusqu'à l'enseignement universitaire pour un montant total de dépenses de près de 300 millions EUR, financé principalement sur le budget du ministère. D'autres établissements scolaires, au nombre de 290, ont été construits ou rénovés grâce à un financement conjoint des autorités locales et du ministère.

Pour de plus amples informations, veuillez contacter :

Marina Cankar

Sous-secrétaire d'État

Ministère des Investissements dans les

bâtiments scolaires

Ljubljana, Slovénie

Télécopie : 386 1 244 1269

marina.cankar@mszs.si



L'ENVIRONNEMENT ET L'ORGANISATION DES BIBLIOTHÈQUES : OPPORTUNITÉS OU CONTRAINTES ?

L'article suivant s'inspire d'une communication de Sarah E. Thomas, bibliothécaire à l'université Cornell, aux États-Unis. Elle s'exprimait devant un séminaire international sur les universités et les bibliothèques organisé par le Programme de l'OCDE sur la gestion des établissements d'enseignement supérieur (IMHE) en août 2002. Dans cette version abrégée, l'auteur commence par montrer comment les bibliothèques prospèrent dans une époque marquée par le changement. Elle y explore ensuite le stockage des publications et la façon dont les bibliothèques donnent plus de place aux services et aux activités. L'article traite des rôles et des partenaires nouveaux des bibliothèques et enfin, des contraintes spatiales.

Prospérité dans une époque marquée par le changement

L'environnement et l'organisation des bibliothèques traversent actuellement une période d'intense changement. Loin d'être désertées ou anachroniques à l'âge numérique, les bibliothèques bénéficient d'une renaissance comme en témoigne le fait que l'on voit un peu partout rénover et repenser les équipements. Les bibliothèques modernes ou les bâtiments historiques rajeunis pour s'adapter aux exigences fonctionnelles contemporaines connaissent une immense popularité sur le plan de la fréquentation. Le défi posé par le stockage de collections de livres qui semblent se multiplier inexorablement offre des possibilités de consacrer une réflexion nouvelle à ce qu'est la nature même d'une bibliothèque. Est-il indispensable de posséder un titre ? Est-il indispensable de le rendre disponible pour être immédiatement consulté et parcouru ? Face aux pressions qui s'exercent sur les bâtiments, on a vu apparaître toute une gamme de solutions et de services pleins de créativité qui modifient les rapports entre bibliothèques et entre les usagers et les collections. On tend à rendre les locaux des bibliothèques aux lecteurs tandis que les collections et le personnel sont délocalisés et que de nouveaux espaces sont créés à l'intention des utilisateurs à partir des locaux inutilisés. La réussite des installations tient en général à une organisation qui transcende les lignes de démarcation ou qui prévoit des unités multiples étayant conjointement l'enseignement et l'apprentissage. Sachant à quel point les établissements évoluent, les équipements des bibliothèques sont

conçus pour être souples et capables d'être reconfigurés à mesure que la structure des établissements se modifie et que de nouveaux besoins s'expriment. Au début du XXI^e siècle, le public éprouve le plus grand respect pour les bibliothèques, chargées depuis toujours d'être les gardiennes du savoir et de la culture, et il apprécie le caractère iconographique des grandes salles de lecture. Il recherche les bibliothèques pour l'espace communautaire qu'elles offrent au croisement social et intellectuel de la société. Pour entrer de plain-pied dans l'âge numérique, il exige de la bibliothèque qu'elle intègre les technologies de l'information les plus récentes et des services qui assurent le lien entre les mondes de l'analogique et du numérique.

Stockage des publications

Tandis que la publication des livres et des revues se poursuivait sans répit et que la volonté de les acquérir ne tarissait pas, les bibliothèques sont parvenues à la saturation. Alors que ces volumes faisaient auparavant la fierté des universités, ils devenaient désormais source de contrariété. L'accumulation des acquis et l'espace qu'ils nécessitaient se heurtaient à d'autres intérêts de l'université qui construisait des équipements différents, tels que des laboratoires, des salles de classe et des résidences pour accueillir des effectifs sans cesse croissants et respecter les priorités de la recherche. Les administrateurs d'université hésitent à engager les dépenses requises par d'importantes extensions des campus et, à mesure que ceux-ci deviennent de plus en plus encombrés, ils essaient de préserver les espaces verts tant appréciés dans ces micro-métropoles. C'est de ces conflits que sont nées les installations de stockage à haute densité. Aux États-Unis, le *Harvard Depository*, érigé en 1986, est devenu le modèle de bien d'autres bâtiments de stockage hors site.

La bibliothèque de stockage hors site, avec son système très efficace de rangement des ouvrages organisé par taille et son dispositif de livraison quotidienne par camion ou de balayage des titres, est récemment entrée dans une phase nouvelle. A mesure que l'on construit de plus en plus de ces « grandes boîtes » dont le coût n'est qu'une fraction de celui du stockage sur place, on est obligé de regarder cette approche d'un œil nouveau. Au *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), par exemple, l'espace est si réduit sur le campus qu'il a fallu loger plus de 75 % des collections des bibliothèques hors les murs ; les bibliothécaires mettent en garde contre ce déséquilibre de l'accès qui défavorise les lecteurs. On procède aux premiers travaux en vue de la construction d'une bibliothèque scientifique d'une valeur de 100 millions USD et de la rénovation, moyennant 50 millions USD, d'une bibliothèque existante, ce qui permettra aux lecteurs de parcourir un pourcentage nettement plus élevé des ouvrages et d'y avoir directement accès. Les bibliothécaires commencent à évaluer la proportion de leurs collections qui doit être accessible aux usagers pour être consultée sur place. D'une part, le MIT

affirme de manière convaincante que 25 % représente un pourcentage insuffisant. Ailleurs, les bibliothécaires mettent en doute la nécessité de conserver dans leur réserve centrale une partie importante du stock. La bibliothèque Widener de Harvard, la grande « caverne aux trésors » dont se servent les éminents professeurs et les étudiants du *College of Arts and Science*, envoie désormais plus de 68 % des publications nouvellement acquises directement au *Depository*, et estime que dans les dix ans à venir, plus de 60 % des ouvrages détenus par la Widener seront conservés hors site. A l'*Ohio State University*, où la bibliothèque mène campagne en faveur d'une rénovation de son bâtiment principal, d'un coût de 100 millions USD, les planificateurs proposent de réduire l'espace consacré aux rayonnages.

Ces décisions reposent sur plusieurs éléments. Les systèmes de circulation automatisés ont permis aux bibliothèques de découvrir qu'une partie importante de leurs collections ne sortait jamais des rayons. Alors que les éditeurs et des entités telles que le JSTOR numérisent les numéros antérieurs des revues, les usagers font de plus en plus appel à l'accès électronique, ce qui justifie le stockage dans des bâtiments éloignés des volumes papier. Les universités qui cherchent les moyens les plus rentables de stocker les ouvrages collaborent souvent pour réduire les frais généraux. D'abord de façon progressive et maintenant de plus en plus rapidement et fréquemment, les bibliothécaires s'interrogent sur la nécessité de conserver en double les titres stockés dans ces réserves. On s'oriente vers la création de bibliothèques de référence pour maintenir l'accès et assurer la conservation des exemplaires papier, permettant ainsi à d'autres établissements de supprimer l'accès aux ouvrages qu'ils possèdent. Les conséquences en seraient la réduction des coûts d'équipement et de fonctionnement, l'interdépendance institutionnelle et une plus grande possibilité d'imposer aux bibliothèques centrales une croissance nulle des collections. Le stockage éloigné a pour autres avantages d'assurer une conservation de meilleure qualité environnementale et la protection contre le vol.

Donner plus de place aux services et aux activités

Au cours des 15 dernières années, l'intérêt des bibliothèques est passé de la possession à l'accès et elles prêtent de plus en plus d'attention aux services. Certains éléments traditionnels de la bibliothèque ont changé de forme. Le catalogue par cartes, autrefois point de départ des chercheurs qui voulaient accéder aux collections, a perdu de son importance quand les bibliothèques ont mis leurs stocks en ligne et que les utilisateurs ont commencé à préférer se servir du Web comme porte d'entrée de leur quête. De même, à mesure que les bibliothèques donnaient accès à des revues et journaux électroniques en plus grand nombre, la salle des périodiques a perdu beaucoup de son attrait. Les demandes de références ont aussi connu une baisse régulière, sans doute victimes de la plus grande indépendance des lecteurs qui font une grande partie de leur recherche d'information en ligne. Sous l'effet de ces changements, les bibliothèques font preuve d'une grande inventivité pour reconfigurer leurs locaux. Les grands espaces libérés par la suppression du catalogue sont souvent occupés par des postes de travail électroniques. Les bibliothèques ont converti les salles des périodiques en cafés ou en salles d'étude collectives. Tenant compte de la tendance aux visites uniques et à l'effacement des frontières entre références et information, les bibliothèques unifient leurs points de service. Par exemple, elles peuvent associer l'accès à des matériels autrefois séparés par leur format et créer un bureau de service unique qui accueille les demandes de journaux, de microfilms et de références



© The Cornell University Library

La salle des périodiques de Cornell a à peine servi jusqu'en 2001.

Transformée en cybercafé, c'est désormais l'un des espaces d'étude et de rendez-vous les plus utilisés du campus.



© The Cornell University Library

générales. Du fait de la complexité des ressources la navigation est bien plus difficile pour les lecteurs qu'elle ne l'était du temps où le livre était roi. Les bibliothèques ont donc fortement augmenté la quantité d'information dispensée en ajoutant des classes câblées à leur domaine. A mesure que les collections générales devenaient plus homogènes par suite de l'agrégation en ligne des séries, ou des contraintes budgétaires qui obligent les bibliothèques à limiter l'acquisition des monographies, les collections spéciales ont pris plus d'importance. On prête plus d'attention au matériel d'information primaire car les étudiants commencent leurs recherches plus tôt dans le cours de leurs études tandis que les « échantillons » montrés sur l'Internet leur donnent envie d'avoir accès aux originaux ou aux collections complètes.

L'une des principales difficultés auxquelles doivent faire face les bibliothèques et leurs usagers est l'intégration de l'imprimé et du numérique, de la place et de l'espace. Non seulement les utilisateurs doivent avoir accès à des manifestations du savoir dispersées, sous des formes et dans des lieux variés, mais ils créent eux-mêmes des connaissances nouvelles en incorporant des sources diverses. Ils recherchent de plus en plus des modes d'expression pluridimensionnels pour lesquels ils se servent des ordinateurs, des logiciels et de la matière première que constituent les stocks de la bibliothèque.

L'alcôve monastique avec son étagère étroite ne suffit plus au thésard. Il veut à présent une petite pièce fermée avec des prises électriques et des connexions Internet pour son portable. Le confort et la commodité de la maison doivent se retrouver à la bibliothèque avec des sièges moelleux, des lumières douces et une atmosphère

agréable qui incite à l'apprentissage et à la recherche. Les utilisateurs ont besoin de zones calmes où ils peuvent se concentrer, de zones interactives où ils peuvent travailler les uns avec les autres en se servant des dernières technologies, de connexions aux services en ligne et d'experts en chair et en os, et aussi de locaux permettant les échanges et d'un bâtiment communautaire.

La demande de soutiens technologiques a débouché sur la création de locaux appelés médiathèques, qui nécessitent une réorientation de l'espace pour répondre aux multiples exigences des usagers qui ont besoin d'ordinateurs, de tables traçantes couleur et d'imprimantes, de programmes SIJ, de projecteurs et d'une quantité de dispositifs technologiques qui n'étaient pas prévus par les créateurs du codex. Parce que l'ordre nouveau associe technologies traditionnelles et nouvelles, les bibliothèques doivent affecter plus d'espace encore aux usagers.

Bien que les titres de la presse laissent souvent entendre que la circulation de l'Internet a supplanté la fréquentation matérielle de la bibliothèque, le fait est que, dans les bibliothèques de recherche, le rythme des visites reste stable quand il n'augmente pas. La bibliothèque, loin d'être un simple « entrepôt » de livres distribués par des employés, est un élément crucial du tissu intellectuel et social de l'université. Les salles de lecture propices à l'inspiration des XIX^e et XX^e siècles continuent d'exercer un attrait puissant sur le lecteur. L'université de Washington vient de fêter la remise en état de sa magnifique salle de lecture gothique et Columbia, Yale et Harvard ont toutes consacré d'importants investissements au maintien de salles de lecture et de référence, même si elles ont été mises au goût du jour grâce à l'accès au courant électrique et aux données.



© Photo de Peter Aaron/ESTO

Rénovation du hall de référence central de la bibliothèque de Butler, à l'université de Columbia à New York



Café Magistrat de la bibliothèque de l'université de Virginie



L'accès physique aux ouvrages est certes l'une des raisons de se servir de la bibliothèque, mais il est tout aussi important de pouvoir s'entretenir et échanger avec d'autres personnes engagées sur la voie des études. Les cybercafés, venus des librairies les plus avancées, se sont répandus comme une traînée de poudre dans les universités américaines, profitant du relâchement des règlements qui interdisaient de mélanger livres et alimentation et mettant à profit l'intérêt de l'interaction humaine dans un univers sans cesse plus technologique. Les bibliothèques ont diversifié leurs missions en organisant des expositions, en parrainant des conférences et en prévoyant d'autres activités pour attirer ceux qu'inspire la vie de l'esprit. En même temps, elles agrandissent les locaux consacrés à ces activités et prolongent leurs heures d'ouverture. La plupart des bibliothèques universitaires offrent l'accès 24 heures sur 24 à une partie au moins de leurs salles de lecture et de leurs services pendant l'année universitaire.

Rôles et partenaires nouveaux des bibliothèques

Depuis quelques années, les bibliothèques se sont chargées de nouveaux rôles et ont pris de nouveaux partenaires pour satisfaire aux besoins de leurs usagers et répondre à leurs attentes, ce qui a entraîné des changements de leur cadre matériel et de leur organisation. La nécessité de disposer d'une technologie omniprésente et de grandes compétences technologiques, de même que le nombre croissant de ressources électroniques, ont débouché sur le rapprochement entre les spécialistes de l'informatique et le personnel de la bibliothèque dans des points de service de proximité, sur l'enseignement en équipe, et parfois sur des fusions d'unités. A *Dartmouth College*, par exemple, les architectes ont prévu une nouvelle annexe de la bibliothèque où les spécialistes de l'informatique et les bibliothécaires occupent des bureaux et des lieux d'accueil du public adjacents. A l'université de Géorgie,

la construction du bâtiment le plus grand et le plus cher du campus, le Centre étudiant, est en cours et c'est le directeur de la bibliothèque, chargé de la direction du groupe de planification, qui a recommandé l'édification d'un bâtiment spacieux qui associe les salles d'étude en groupe, les salles de classe électroniques et une salle de lecture traditionnelle. Le bâtiment doit avoir une superficie de 18 600 m², et accueillera une bibliothèque d'enseignement électronique avec 500 terminaux, 2 200 sièges, plus l'indispensable café et les fauteuils pour les étudiants. A la *Northwestern University* de Chicago, il y a une bibliothèque appelée « 2 East » qui est une version de la médiathèque. L'université y a logé les gestionnaires de collections, les services de médias numériques et les technologies de l'enseignement. Bien qu'ils soient distincts au plan de l'organisation, la bibliothèque universitaire et le service de soutien technologique travaillent ensemble pour offrir à leurs clients des équipements de formation des bibliothécaires, une salle de références et des services de numérisation où ils peuvent aider les professeurs à créer des cours comportant un contenu numérique.

La mise en commun des compétences du personnel se traduit souvent par l'intégration ou le rapprochement du personnel et des services. L'expérience acquise par les bibliothécaires dans le maniement des ressources numériques les rend indispensables dans d'autres unités culturelles qui commencent à mettre au point des activités ou des produits numériques. C'est ainsi que les bibliothécaires prennent la responsabilité de musées ou de presses universitaires, ce qui peut provoquer un chevauchement des équipements et des personnels. L'université Cornell gère le fonctionnement de l'arXiv, un serveur utilisé en physique, et dirige le projet Euclid, service en ligne conçu à l'intention des éditeurs de revues mathématiques, avec une augmentation concomitante du personnel et des locaux nécessaires à ces opérations. Certaines bibliothèques collaborent à l'enseignement et à la recherche pratiqués par d'autres



Centre étudiant de l'université de Géorgie

unités universitaires. A la *New York University*, le doyen chargé des bibliothèques supervise non seulement les bibliothécaires, mais aussi la chaîne de télévision, les services médiatiques et la *New York University Press*. La préparation des cours, les réunions avec d'autres spécialistes et avec les étudiants, et les locaux occupés par les laboratoires exigent tous des configurations différentes des locaux des bibliothèques. En plus des mètres carrés indispensables, les changements fluides et mouvants de l'organisation nécessitent des locaux flexibles et facilement modulables.

Contraintes spatiales

Cherchant à concilier les dimensions et les aspects divers de la bibliothèque et de ses utilisateurs, les universités et les architectes ont présenté bien des solutions ingénieuses qui s'adaptent aux contraintes de l'espace. En 2001, l'université de Princeton a annoncé la construction d'un bâtiment d'une valeur de 60 millions USD, conçu par Frank Gehry et réunissant plusieurs bibliothèques. Cette décision capitale a été facilitée par plusieurs facteurs : un donateur bien disposé, la volonté des chercheurs de libérer les locaux nécessaires aux laboratoires et la disponibilité croissante d'information scientifique en ligne. Comme nous l'avons vu, la délocalisation constitue une autre solution appréciée au manque de place sur les campus. Le plus souvent, les bibliothèques envoient les livres dans des installations de stockage à haute densité. Depuis peu, les établissements déplacent aussi le personnel des bibliothèques centrales vers des bureaux assez éloignés. Quand Harvard a supprimé les opérations de catalogage de la bibliothèque Widener pour les installer en 2001 dans un bureau situé à près d'un kilomètre, l'ancien atelier de catalogage a été transformé en une agréable salle de lecture de périodiques récents. Nombre d'autres établissements étudient la possibilité d'installer tout leur personnel près des espaces publics. Une solution à la séparation

totale consiste à créer dans un lieu central une aire « d'accueil » où le personnel peut réserver, à titre temporaire, des bureaux et des services commerciaux pour quelques heures ou quelques jours.

Le désinvestissement est un moyen plus radical de résoudre le surpeuplement, mais quelques bibliothèques ont choisi de sous-traiter certains services tels que le catalogage et ont ainsi gagné de la place pour le personnel. Yale, Harvard et la Bibliothèque de la ville de New York ont opté pour des solutions intelligentes et créé de la place supplémentaire dans des bâtiments existants en bâtissant sur les cours d'éclairage et d'aération et les cours intérieures. Grâce à ces rénovations, certains bâtiments sont édifiés à l'intérieur d'autres bâtiments et les superficies autrefois gaspillées sont devenues des locaux harmonieux mis à la disposition du public et du personnel. A Cornell, l'interdiction de maintenir sur le campus des bâtiments à usage de bibliothèque a incité celles-ci à s'étendre en sous-sol. Emory a comblé l'espace qui séparait les bibliothèques Woodruff et Candler au moyen d'un bâtiment vitré qui accueille sa technologie de pointe et assure entre les deux une liaison poreuse.

Les équipements matériels, tout comme les organisations qui les hébergent, continuent d'évoluer. La transformation exige de l'imagination et de la souplesse. Il semble bien, si l'on en juge d'après les constructions et les reconfigurations des dernières années, que ces qualités existent à profusion.

Pour plus d'information, veuillez contacter :

*Sarah E. Thomas
Bibliothécaire à la Carl A. Kroch University
Cornell University
Ithaca, New York
Télécopie : 1 607 255 6788
set9@cornell.edu*



Centre étudiant de l'université de Géorgie

CONCEVOIR L'APPRENTISSAGE À L'ÂGE DU SAVOIR

par Kenn Fisher

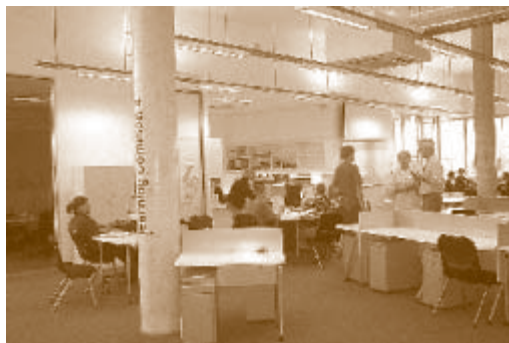
Dans ce panorama des cadres conçus pour l'apprentissage à l'âge du savoir, on explore rapidement les rapports entre l'apprentissage et l'environnement bâti, le rôle des enseignants dans la conception des espaces éducatifs, la nécessité d'une campagne de collaboration et les propositions d'action future.

Rapports entre l'apprentissage et l'environnement bâti

C'est dans l'environnement formel des salles de classe et l'environnement informel des terrains du campus que l'architecture est vécue, apprise et éprouvée par les maîtres et les élèves. J'estime que nos vocabulaires architecturaux et nos façons d'exprimer l'espace sont façonnés au cours des années formatrices de l'éducation, et que l'architecture de l'école et de l'université détermine les références spatiales de la qualité environnementale pour notre vie future d'adultes. Je crois aussi que si notre environnement éducatif constitue une expérience positive, nos attentes concernant la bonne qualité des espaces publics en seront valorisées, ce qui se traduira par de meilleures réalisations architecturales dans toute la collectivité. Qui plus est, l'architecture scolaire exprime clairement dans le milieu ambiant à quel point nous apprécions l'éducation en tant qu'élément fondamental de notre société, de notre économie et de notre culture.

L'impact sur l'apprentissage de l'environnement matériel et des progrès rapides des technologies de l'information et des communications a donné naissance dans le monde entier à des centaines d'études rédigées par des chercheurs spécialisés dans l'éducation¹. Il s'agit dans la plupart des cas d'études quantitatives qui cherchent à relier les notes d'examen à l'état des bâtiments, sans que l'on prête beaucoup d'attention à l'appréciation qualitative par les élèves et les enseignants de leur environnement éducatif.

La « réalité », ou l'expérience phénoménologique, de l'interaction entre apprentissage et environnement matériel n'a vraiment été étudiée de près, en utilisant l'environnement naturel et les terrains scolaires, que par des organismes comme *Learning Through Landscapes* au Royaume-Uni et le *Landscape Trust* en Australie. Dans un même ordre d'idées, les académies d'architecture



École australienne de sciences et mathématiques

scolaire devraient explorer l'interaction entre l'environnement bâti et l'apprentissage au moyen des projets d'apprentissage par l'action qui font participer les élèves et les enseignants au processus architectural. Ce n'est qu'en vivant dans les espaces d'apprentissage, en les contrôlant et en les façonnant qu'ils entreront dans la réalité au lieu d'être simplement perçus comme des contenants passifs de l'acquisition des connaissances.

Rôle des enseignants dans la conception des espaces éducatifs

Le concept de la classe n'a guère évolué au cours des quelque 200 dernières années. Cette période couvre l'époque agraire avec sa classe ecclésiastique, la Révolution industrielle avec ses notions tayloristes du contrôle destiné à former des ouvriers soumis et, plus récemment, l'âge de l'information avec ses espaces d'apprentissage flexibles. Et pourtant, la classe est restée immuable, malgré les essais tentés par les concepteurs et les autorités scolaires et leur lutte constante en faveur du changement. Dans tous les secteurs de l'enseignement, les enseignants reviennent sans cesse au concept de la classe qui a fait ses preuves au fil du temps à moins que l'on puisse démontrer que d'autres environnements matériels peuvent avoir une influence positive sur les résultats scolaires. Aucun essai durable n'a été entrepris en vue de modifier globalement les approches de la réforme scolaire afin d'intégrer toutes les forces qui l'influencent, y compris le pouvoir de l'espace.

1. Fisher, K. (2000). « The Impact of School Design on Student Learning Outcomes and Behaviour », *School Issues Digest N°1*, DETYA, Canberra.



École australienne de sciences et mathématiques



Maintenant, à l'ère du savoir, l'apprentissage devient interdisciplinaire, exige la collaboration et se fonde sur la résolution des problèmes et la réalisation de projets. Il a aussi lieu dans la collectivité et dans l'entreprise, la communication personnelle et sociale durable étant la clé de ces activités transdisciplinaires. Ce ne sont ni les forums de discussion en ligne d'Internet, ni les salles de classe qui peuvent, à eux seuls, atteindre cet objectif. Les concepts pédagogiques tels que le constructivisme (programmes personnels négociés), la multiplicité des compétences (notamment la compétence spatiale), les intelligences multiples², l'apprentissage diffusé (facilité par les communications mobiles et sans fil), les programmes intégrés et l'apprentissage fondé sur le

travail, exigeront tous une réflexion nouvelle sur le caractère spatial de l'apprentissage. Toutefois, des innovations telles que l'École australienne de sciences et mathématiques et *Mawson Lakes* à Adélaïde, qui tentent d'appliquer ces idées, sont vaines si elles ne deviennent pas partie intégrante de la scolarité ordinaire. Les idées démontrées par ces prototypes doivent être intégrées à la totalité des écoles, des collèges et des universités pour que puisse naître un concept durable de la réforme de l'enseignement.

Quand ils y participent de près, les élèves/étudiants et les enseignants expriment avec passion leurs points de vue sur les classes, les corridors, les aires de jeu, les cafétérias, les théâtres, les laboratoires, les ateliers, les terrains scolaires et les campus. Ce sont des voix et des points de vue qu'il faut entendre car ils émanent de ceux qui habitent et utilisent les espaces et les locaux que nous concevons à leur intention. Je conseille fortement à tous ceux qui participent à l'architecture scolaire d'inciter et d'encourager les élèves et les maîtres à collaborer le plus largement possible.

Campagne de collaboration

Une campagne qui relie directement l'espace aux changements de pédagogie, de programmes et aux progrès des technologies de l'information et des communications, et qui place fermement les lieux et les locaux au programme du perfectionnement professionnel des enseignants est indispensable à ce projet mené en collaboration. Les

2. Gardner, H. (1999), *Intelligence Reframing: Multiple Intelligences for the 21st Century*, New York, Basic Books.

architectes doivent travailler directement avec les enseignants et le personnel de l'enseignement pour que des changements réels et durables se produisent dans la conception des classes et des campus. Cette campagne pourrait inclure les aspects suivants :

- Présenter les conceptions architecturales novatrices aux associations professionnelles d'enseignants et inviter des groupes d'enseignants et de membres du personnel de l'enseignement, sans se limiter aux chefs d'établissement, aux administrateurs de l'enseignement et aux vice-chanceliers, à étudier les questions qu'il importe de poser pour repenser les locaux et les espaces des écoles, des collèges et des universités.
- Utiliser l'art dans l'architecture, l'art dans les lieux publics et inviter les artistes à participer aux programmes résidentiels organisés sur les campus pour stimuler l'intérêt et la participation directe à l'architecture.
- Élaborer le programme d'un cours de perfectionnement d'un jour destiné aux enseignants et universitaires et consacré aux locaux et à l'espace dans l'enseignement.
- Lancer une initiative qui se fonde sur l'environnement, tant bâti que naturel, et rassemble les deux, tel que le projet *School Works* au Royaume-Uni.
- Utiliser l'architecture scolaire comme outil pédagogique pour démontrer la durabilité de l'environnement.
- Parrainer un projet type qui montre comment une « école d'aujourd'hui » peut, du point de vue de l'économie, de l'environnement et de la société (les trois critères de base), être transformée en « école de demain », plutôt que s'attacher uniquement aux écoles nouvelles.

Je crois que c'est le problème de l'appartenance qui explique pourquoi l'architecture scolaire a si peu progressé. Les élèves et les enseignants ont besoin de sentir que l'architecture, les locaux et les espaces où ils apprennent et enseignent « leur appartiennent ». Mais avant d'y parvenir, ils doivent comprendre en quoi ils consistent, comment ils fonctionnent, quel effet ils ont sur leurs vies et comment ils pourraient, à leur tour, les influencer.

Ceux d'entre nous qui ont le privilège d'être chargés de créer ces environnements de l'apprentissage ont aussi la responsabilité d'utiliser ces projets comme des instruments d'enseignement et d'apprentissage, tant

pour les enseignants que pour les élèves. Ces projets sont rares dans la vie d'un élève, et même dans celle d'un enseignant. Il faut tirer parti de ces occasions, non seulement pour accroître la conscience spatiale des élèves et des maîtres, mais aussi pour que l'architecture scolaire devienne un moyen puissant de démontrer que l'enseignement et l'apprentissage constituent réellement un élément primordial, même s'il n'est pas toujours bien compris, de notre capital social³.

Action future

Il est évident que nous avons encore besoin de concepteurs inventifs pour ouvrir la voie, imaginer, défendre et traiter avec les autorités, les constructeurs, les financiers, les gestionnaires de projets, s'occuper du processus de conception, des conditions matérielles, etc. Mais il nous faut aussi partager l'appartenance du processus et du produit. Les écoles et les universités peuvent être considérés comme des centres d'interprétation de la culture. Nous devons élaborer, produire et vivre l'interprétation de notre futur environnement bâti pour une société du savoir en collaborant activement avec ses citoyens actuels et futurs sans nous contenter simplement d'agir à leur intention.

La carrière de Kenn Fisher couvre depuis près de trois décennies la planification des équipements éducatifs, l'enseignement, la recherche et la gestion des équipements des campus et des projets. Il a dirigé le Programme de l'OCDE pour la construction et l'équipement de l'éducation à Paris en 1997/8 et est consultant auprès de l'UNESCO. Fisher a travaillé en Europe, en Asie, au Moyen-Orient et en Australie ; il est actuellement Managing Partner pour Woods Bagot. Son doctorat, délivré par le Flinders Institute for the Study of Teaching, l'a amené à étudier la conception des bâtiments scolaires du point de vue des enseignants et des élèves.

Cet article est une version abrégée d'un article plus long paru dans sa totalité dans SA Architecture Journal en 2003.

3. Fisher, K. (1998). Les bâtiments scolaires comme capital social. *L'évaluation des investissements en équipements éducatifs*, Luxembourg, OCDE/Banque européenne d'investissement.

COMMANDES

Si vous n'êtes pas encore abonné(e) à *PEB Échanges* et désirez l'être, veuillez remplir le bon de commande ci-dessous et le renvoyer à l'une des adresses suivantes :

Belgique

Jean de Lannoy
Avenue du Roi 202, 1060 Bruxelles
Tél. : 32 (0)2 538 51 69
Télécopie : 32 (0)2 538 08 41
Adresse électronique : jean.de.lannoy@infoboard.be

Canada

Renouf Publishing Company Ltd.
5369 Canotek Road
Ottawa, ON K1J 9J3
Tél. : 1 613 745 2665
Télécopie : 1 613 745 7660
Adresse électronique : order.dept@renouf.books.com

Espagne

Mundi-Prensa Libros S.A.
Castelló 37, Apartado 1223
Madrid 28001
Tél. : 34 91 431 33 99
Télécopie : 34 91 575 39 98
Adresse électronique : libreria@mundiprensa.es

Italie

Libreria Commissionaria Sansoni
Via Duca di Calabria 1/1
50125 Firenze
Tél. : 39 (0)55 64 54 15
Télécopie : 39 (0)55 64 12 57
Adresse électronique : licosa@ftbcc.it

Pays-Bas

SDU Uitgeversexterne Fondsen
Postbus 20014, 2500 EA's-Gravenhage
Tél. : 31 (0)70 37 89 880
Télécopie : 31 (0)70 37 89 773

Portugal

Livraria Portugal
Rua do Carmo 70-74, Apart. 2681
1200 Lisboa
Tél. : 351 (0)1 347 49 82/85
Télécopie : 351 (0)1 347 02 64

République tchèque

USIS - NIS prodejna
Havelkova 22, 130 00 Prague 3
Tél. : 420 (0)2 2433 0907
Télécopie : 420 (0)2 2422 9433
Adresse électronique : nkposp@dec.nis.cz

Suisse

Maditec S.A.
Chemin des Palettes 4
1020 Renens/Lausanne
Tél. : 41 (0)21 635 08 65
Télécopie : 41 (0)21 635 07 80
Adresse électronique : maditec@bluewin.ch
Dynapresse (Agence d'abonnements)
38 avenue Vibert, 1227 Carouge
Tél. : 41 (0)22 308 08 70
Télécopie : 41 (0)22 308 08 59

Royaume-Uni et tout autre pays

OCDE Turpin
P.O. Box 22
Blackhorse Road
Letchworth SG6 1YT
Royaume-Uni
Tél. : 44 (0) 146 268 75 52
Télécopie : 44 (0) 146 248 09 47
Adresse électronique : subscriptions@turpinltd.com
Site Internet : <http://www.oecd.org/bookshop>

PEB Échanges, les Éditions de l'OCDE, imprimé en France.

Je désire souscrire un abonnement à *PEB Échanges* (SUB-88012P1).

Prix de l'abonnement en 2003 (3 numéros) : 50 EUR, 50 USD, 31 GBP, 5 900 JPY, 430 MXN

Nom : _____

Adresse : _____

Chèque ou mandat ci-joint

Carte Bleue/VISA n° : _____

Mastercard n° : _____

Eurocard n° : _____

Date d'expiration : _____

Signature: _____

L'AGENDA DU PEB

Juillet

27 juillet - 1^{er} août – L'IFLA (*International Federation of Library Associations and Institutions*) organise un séminaire à Paris autour des thèmes suivants : redéfinir et renforcer la place de la bibliothèque ; la bibliothèque comme lieu d'apprentissage de l'autonomie pour les utilisateurs ; l'intégration des nouvelles technologies dans un bâtiment ancien ; l'impact des mesures de sécurité sur la construction des bibliothèques ; la bibliothèque écologique. Les participants visiteront la nouvelle bibliothèque de l'université Paris VIII à Saint-Denis ainsi que trois nouvelles bibliothèques publiques dans la région Champagne. Contact : Marie-Françoise Bisbrouck, tél. : 33 (0)1 43 18 41 85, télécopie : 33 (0)1 43 18 41 88, marie-françoise.bisbrouck@paris4.sorbonne.fr

Août

28-29 – « La gestion des écoles d'art et d'autres institutions spécialisées » est le thème d'une conférence internationale organisée par le Programme de l'OCDE sur la gestion des établissements d'enseignement supérieur (IMHE). Elle se tiendra à Paris. Contact : Jan Karlsson, tél. : 33 (0)1 45 24 92 01, jan.karlsson@oecd.org

Octobre

30-31 – L'IMHE organisera un séminaire international en anglais intitulé « *Institutional Responses to the Changing Research Environment* », en collaboration avec le *Zentrum für Wissenschafts Management* à Bonn, en Allemagne. Contact : Jacqueline Smith, tél. : 33 (0)1 45 24 93 23, jacqueline.smith@oecd.org

Novembre

6-8 – « Learning from Errors and Defects in Building » est le titre du 2^{ème} Symposium international sur la pathologie, la durabilité et la réhabilitation des bâtiments organisé par le CIB. Il se tiendra à Lisbonne, au Portugal. Contact : V. Córias e Silva, GECORPA, tél. : 351 21 3542336, télécopie : 351 21 3157996, vicsilva@mail.telepac.pt

11-14 – L'UNESCO et l'Union Internationale des Architectes organiseront un séminaire international intitulé « Espaces éducatifs pour le XXI^e siècle » à Santiago, au Chili. Contact : Jadille Baza, jbaza@mineduc.cl

PEB ÉCHANGES

La revue du Programme
de l'OCDE pour
la construction et l'équipement
de l'éducation

OCDE/PEB

2, rue André-Pascal
75775 Paris Cedex 16, France
Tél. : 33 (0)1 45 24 92 60
Télécopie : 33 (0)1 42 24 02 11

<http://www.oecd.org/edu/facilities>

Adresse électronique :
richard.yelland@oecd.org

Richard Yelland
Responsable du Programme



© OCDE
(88 2003 49 2 P)

Volume 2003/2
No. 49, juin

Abonnement 2003 (3 numéros):
50 EUR 50 USD
31 GBP 5 900 JPY
430 MXN
ISSN 1018-9319

ORGANISATION
DE COOPÉRATION ET
DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES

OCDE The logo symbol for OCDE, featuring a stylized 'O' and 'C'.

Les idées exprimées dans PEB Échanges sont celles des auteurs et ne sont pas nécessairement conformes aux vues du Secrétariat de l'OCDE.

