

PEB *ÉCHANGES*

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

- 6 New York : Une école adaptée à la réalité physique de la ville – Aspects de l'architecture
- 9 La nouvelle bibliothèque de l'Université Libre de Bruxelles, Belgique
- 12 L'évolution des infrastructures de l'enseignement tertiaire – DOSSIER
- 22 Débat : avec ou sans fil ?
- 25 Publications



L'évolution des
infrastructures de
l'enseignement tertiaire

Numéro 40 JUIN 2000

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.

À présent, dix-huit pays Membres de l'OCDE et neuf 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 2001. 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
Finlande	République tchèque
France	Royaume-Uni
Grèce	Suède
Irlande	Suisse
Islande	Turquie

Les Membres associés

Albania Education Development Project
Het Gemeenschapsonderwijs (Belgique)
Ministerium der Deutschsprachigen Gemeinschaft (Belgique)
Province du Québec (Canada)
Regione Emilia-Romagna (Italie)
Regione Toscana (Italie)
République slovaque
Service général de garantie des infrastructures scolaires subventionnées (Belgique)
Tokyo Institute of Technology (Japon)

ACTIVITÉS DU PEB ET DE L'OCDE

2

LE FINANCEMENT DES DÉPENSES EN CAPITAL ET DE FONCTIONNEMENT

Dans la plupart des pays, les dotations en capital dont bénéficient les établissements scolaires sont toujours essentiellement liées au nombre réel ou prévu d'élèves et ne reflètent pas les migrations internes, les besoins à caractère éducatif ou social ou l'évolution des attitudes par rapport à l'apprentissage à vie. En outre, quels qu'aient été les efforts du PEB par le passé, on ne juge guère utile de tenir compte des coûts sur l'ensemble du cycle de vie en établissant un lien entre les dépenses en capital et les dépenses de fonctionnement, ni de tenir compte de la rentabilité des dépenses. Afin d'ouvrir un débat sur des approches novatrices du financement des équipements scolaires, le PEB a organisé un séminaire international sur le financement des dépenses en capital et des dépenses de fonctionnement afférentes aux équipements éducatifs en coopération avec le ministère de l'Éducation et de la Culture espagnol à Tolède en février 2000. La décentralisation a constitué un thème secondaire important des débats compte tenu du contexte espagnol dans lequel ceux-ci s'inscrivaient, l'Espagne ayant transféré depuis peu la responsabilité de l'éducation aux régions autonomes.

Huit pays en dehors de l'Espagne ont présenté des communications, dont : la France qui a décentralisé les compétences en matière d'installations scolaires en 1986 et où l'on se demande actuellement comment

maintenir un lien entre les infrastructures et les contenus de l'enseignement ; le Mexique qui envisage de mettre en œuvre un grand plan de décentralisation ; la Nouvelle-Zélande, qui a été l'un des premiers pays à accorder l'autonomie aux établissements scolaires ; le Canada (Québec), où le ministère de l'Éducation est en relation avec un grand nombre de conseils d'administration d'établissement et révisé actuellement ses méthodes de financement.

Les participants ont examiné les moyens de répondre aux besoins de crédits locaux dans un système centralisé et inversement, les moyens d'assurer l'équité dans un système plus décentralisé. Les moyens – les types d'arrangements – permettant par ailleurs de garantir la rentabilité des dépenses et une plus grande transparence de l'utilisation de fonds publics ont constitué un autre thème important des débats. Plusieurs pays ont fait part de leurs préoccupations en ce qui concerne certaines formes de migrations internes ayant entraîné des situations dans lesquelles de nombreux établissements scolaires de zones rurales sont à moitié vides alors que ceux des zones urbaines sont surpeuplés. À un niveau plus général, les participants ont cherché à déterminer dans quelle mesure les systèmes de financement et les mécanismes administratifs sont sensibles aux évolutions qui se produisent dans le domaine de l'éducation et dans la société. La question de la capacité et de la volonté d'évaluer l'efficacité des systèmes appliqués, qui est évoquée de plus en plus fréquemment, a été soulevée. Le séminaire a fait mieux percevoir la notion de gestion des risques et la nécessité de veiller à la flexibilité des systèmes.

NOUVELLE PUBLICATION PEB-BEI

La question de l'évaluation des investissements en équipements éducatifs constitue un domaine de recherche encore largement inexploré. Comment parvenir à définir des critères d'évaluation fiables et efficaces, tenant compte des divers paramètres allant de la planification et de la rentabilité des équipements à la performance du système éducatif dans sa totalité ? Responsables des investissements et du financement, de la planification, de la conception et de la gestion dans le champ de l'éducation sont également concernés par ces questions auxquelles tous les systèmes éducatifs contemporains sont confrontés.

Le PEB a organisé en collaboration avec la Direction des projets de la Banque européenne d'investissement (BEI) une conférence internationale sur le thème de l'évaluation des investissements en équipements éducatifs, qui s'est tenue à Luxembourg, au mois de novembre 1998. *The Appraisal of Investments in Educational Facilities*, publié au mois de février dernier, est une compilation de présentations des experts internationaux et des conclusions tirées des discussions. Une version française sera disponible prochainement.

L'ÉCOLE DE DEMAIN

Le Centre de l'OCDE pour la recherche et l'innovation dans l'enseignement (CERI) et le ministère néerlandais de l'Éducation, de la Culture et de la Science organisent une grande conférence du 1er au 3 novembre 2000 dans le cadre du programme du CERI L'École de demain. Son objectif est de mieux comprendre comment différentes politiques et initiatives novatrices pourront venir à bout des problèmes auxquels les écoles seront confrontées à l'avenir, à la lumière de différents scénarios portant sur l'évolution de l'enseignement à un horizon de 20 ans environ. Plus précisément, il s'agit de déterminer comment de nouvelles formes de dialogue et de partenariat entre les différents intervenants – notamment les responsables politiques, les praticiens, les experts, le secteur privé, et les parents et la collectivité – peuvent être encouragées au cœur même du changement.

À l'occasion de la conférence, qui se tiendra à Rotterdam (Pays-Bas), seront organisés des ateliers dans différents sites de la ville où sont appliquées des pratiques pédagogiques novatrices, qui permettront de confronter les expériences néerlandaises et celles d'autres pays. Ces ateliers seront vraisemblablement organisés autour d'un certain nombre de grands thèmes parmi lesquels : les initiatives locales (établissement/collectivité), l'accent étant mis en particulier sur les zones défavorisées ; l'apprentissage non institutionnalisé dans sa globalité et l'enfant ; les initiatives faisant appel aux technologies de l'information et de la communication ; l'innovation dans l'organisation des établissements, de l'enseignement et de l'apprentissage. Dans les séances de clôture il est envisagé d'étudier les enseignements qui se dégagent en

ce qui concerne l'innovation pédagogique, l'action locale et la cohérence des politiques afin de déterminer comment construire les écoles de demain.

Pour de plus amples renseignements, veuillez contacter Mariko Kuroiwa, OCDE/CERI, télécopie : 331 45 24 90 98, mariko.kuroiwa@oecd.org.

LES TIC ET LA QUALITÉ DE L'APPRENTISSAGE

Les technologies de l'information et de la communication (TIC) sont appelées à jouer un rôle très important dans l'enseignement et l'apprentissage à vie. L'ampleur du phénomène qu'elles représentent est remarquable¹, puisque les pays de l'OCDE investissent dans ces technologies près de 16 milliards USD par an (ce montant ne représente encore toutefois que 1 à 2 % de l'ensemble des dépenses d'éducation). Le rythme du changement a un côté spectaculaire, comme en témoigne l'augmentation des connexions à Internet en 1997-1998, qui sont passées, dans les écoles primaires d'Irlande, de 14 à 95 %, et dans les établissements secondaires du Portugal, de 30 à 100 %.

On met beaucoup en avant (et souvent de manière justifiée) le pouvoir qu'ont les TIC de transformer l'apprentissage, mais les logiciels et le matériel ne peuvent tout faire à eux seuls. Ainsi, on a coutume de dire que les établissements réputés ont en général recours aux TIC pour approfondir l'enseignement et stimuler la réflexion, alors que d'autres établissements les utiliseraient aux fins de l'acquisition d'aptitudes fondamentales (ou pire encore, pour des activités de divertissement telles que l'utilisation de logiciels de jeu). Il ne s'agit là que d'une illustration de ce que l'on appelle désormais la *fracture numérique*, à savoir qu'au lieu de contribuer à l'instauration d'une société plus équitable, les TIC peuvent accentuer les disparités existantes.

Même lorsque les établissements d'enseignement disposent d'équipements suffisants et utilisent de manière avisée les TIC, leur degré d'utilisation par les ménages reste un problème préoccupant. Dans quelle mesure le système éducatif peut-il améliorer la situation à cet égard ? Il faudrait sans doute que les établissements scolaires mettent largement à la disposition des élèves défavorisés et des membres adultes de la collectivité les équipements dont ils disposent pour utiliser les TIC en dehors de leurs heures normales d'ouverture. Cela permettrait d'identifier davantage les établissements scolaires à l'apprentissage à vie et d'exploiter les possibilités extraordinaires qu'offrent les TIC de répondre aux besoins en matière d'enseignement et de formation de tous les membres de la société. De cette situation naîtraient peut-être de nouveaux modèles d'enseignement et d'apprentissage impliquant une plus large interaction avec la collectivité.

1. Ces statistiques sont tirées de l'*Analyse des politiques d'éducation*, OCDE (1999), Paris.

Un rapport doit être publié dans les mois qui viennent sur une table ronde internationale tenue à Philadelphie en décembre 1999 qui avait pour thème les divers aspects de la fracture numérique². Dans le cadre du projet du CERI intitulé Les technologies de l'information et de la communication et la qualité de l'apprentissage, un autre rapport sera publié vers la fin 2001, qui traitera des questions qui se posent aux pouvoirs publics en ce qui concerne l'offre en matière de TIC et l'utilisation efficace de ces dernières dans l'enseignement. Par le biais notamment de ces rapports, le projet identifiera les questions qui intéressent les responsables de la planification des ressources éducatives au niveau des établissements et des collectivités. Dans l'intervalle, des informations plus complètes peuvent être obtenues sur le site Web du CERI : <http://bert.ed.s.udel.edu/oecd>

2. Table ronde internationale sur les disparités dans le domaine de la formation tout au long de la vie et des nouvelles technologies et la nécessité de toucher les personnes défavorisées, organisée conjointement par l'OCDE/CERI et le *National Center on Adult Literacy* (NCAL), Université de Pennsylvanie, Philadelphie, 8-10 décembre 1999.

FLORILÈGE D'ÉTABLISSEMENTS SCOLAIRES EXEMPLAIRES

Le jury, après s'être réuni deux fois, a sélectionné les établissements à faire figurer dans le deuxième florilège d'établissements scolaires exemplaires établi par le PEB. Vingt pays ont présenté des installations nouvelles ou rénovées représentatives des divers thèmes d'étude retenus par le PEB, tels que la sécurité, l'environnement, la formation tout au long de la vie et les technologies de l'information. Les établissements scolaires et les universités qui illustrent le mieux la qualité dans ces domaines figureront dans cet ouvrage et dans le CD-ROM que publiera le PEB. Les organisations ou entreprises qui souhaiteraient parrainer cette publication largement lue et dont le retentissement n'est plus à démontrer sont invitées à se mettre en relation avec Richard Yelland au Secrétariat du PEB.

NOUVELLES

LA FRANCE DÉFINIT UN PLAN POUR LES UNIVERSITÉS

Le ministère français de l'Éducation nationale, de la Recherche et de la Technologie a établi de nouvelles prévisions de dépenses aux fins de l'apport d'améliorations aux universités. 18,3 milliards FRF de crédits ont été arrêtés par l'État au titre de sa participation au plan U3M (université du troisième millénaire), et des crédits équivalents devraient être inscrits, selon le principe de parité, dans le contrat de plan État-Région pour 2000-2006. Un montant supplémentaire de deux milliards de francs a été inscrit par anticipation au budget 1998/99 au titre du plan U3M.

Un quart des crédits sera affecté à la vie étudiante, des investissements devant être réalisés dans des installations culturelles et des équipements sportifs à partager avec les collectivités locales, dans la restauration, le logement et les bibliothèques. Priorité sera également donnée à l'accroissement de la coopération entre les programmes de recherche universitaires de même qu'avec le secteur privé. Des équipements seront construits afin d'assurer un meilleur maillage national des implantations de recherche universitaires.

Des crédits seront également consacrés à la rénovation d'installations ou à la création de nouveaux locaux dans des universités qui n'ont pas bénéficié des effets du plan

université 2000 mis en œuvre dans les années 90 ; grâce à ce plan, aucun point du territoire français n'est désormais à plus de 150 km d'une université. Le quatrième objectif du plan U3M est d'accroître les échanges internationaux ; outre la construction et la rénovation de logements pour les étudiants étrangers, le plan prévoit la création, dans chaque grande ville universitaire, d'une maison internationale servant de centre de ressources dédiée à un pays différent.

Des crédits supplémentaires d'un montant de 7,4 milliards FRF seront consacrés à des opérations telles que le désamiantage et la mise en sécurité de bâtiments universitaires.

ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR AU QUÉBEC

Le ministère de l'Éducation du Québec (Canada) met à la disposition du public sur son site Internet plusieurs informations sur les réseaux scolaires à l'adresse <http://www.meq.gouv.qc.ca/> :

- la liste des établissements d'enseignement du réseau collégial et du réseau universitaire ainsi que des liens avec leurs sites Internet ;
- le plan d'intervention du ministère sur les nouvelles technologies de l'information ;

- les règles de financement des établissements ;
- les procédures d'autorisation des projets de construction et les normes d'espace applicables aux établissements (se référer au Régime budgétaire et financier des Cégeps).

Les lois et les règlements dont l'application relève du ministère de l'Éducation se trouvent à l'adresse http://www.meq.gouv.qc.ca/m_legislat.htm

CONCOURS NATIONAL POUR L'AMÉLIORATION DES ESPACES EXTÉRIEURS DES ÉTABLISSEMENTS SCOLAIRES EN FINLANDE

En Finlande, les espaces extérieurs des écoles sont trop souvent des lieux ternes qui n'ont rien de très inspirant. Il y a plusieurs raisons à cette situation. Les aides publiques en faveur des établissements scolaires ne prévoient pas spécifiquement de crédits pour les espaces extérieurs, de sorte que les municipalités, qui ne disposent que de budgets limités pour les bâtiments, affectent en général l'ensemble des aides aux constructions proprement dites, ce qui fait qu'il ne reste rien pour l'aménagement des espaces extérieurs. Les cours d'école sont souvent considérées comme un lieu où l'on joue pendant les récréations et les équipements qui y sont installés ne servent en général que pour les sports de plein air et l'éducation physique. Par le passé, la législation et la réglementation ont insisté sur la taille des terrains de sport, la superficie des espaces verts étant réduite au minimum. Aujourd'hui, en Finlande, la conception et la construction des bâtiments scolaires ne sont plus soumises à ce genre de règles, ce qui permet la création d'espaces extérieurs d'un genre nouveau.

Beaucoup d'établissements ne disposent que de cours recouvertes d'asphalte et il semblerait que ces cours ne soient envisagées que du point de vue de leur facilité d'entretien. Heureusement, il existe aussi un grand nombre d'écoles qui tiennent compte des besoins des enfants. Les espaces extérieurs des écoles offrent de nombreuses possibilités d'activités et ils constituent un environnement stimulant et agréable où jouer et apprendre. Pour cette raison, le Conseil national de l'éducation va organiser en septembre une semaine spéciale consacrée aux espaces extérieurs des établissements scolaires qui sera axée sur l'amélioration de leur qualité. L'activité la plus importante de cette semaine sera l'organisation d'un concours dans le cadre duquel les établissements scolaires et leurs quartiers seront invités à mettre en commun leurs efforts pour améliorer l'environnement scolaire extérieur.

L'objectif de cette semaine spéciale est de faire prendre conscience à l'ensemble des membres de la

communauté scolaire – enseignants, élèves, parents et membres du voisinage – de l'idée que les espaces extérieurs des écoles peuvent représenter pour les élèves un lieu d'apprentissage et un lieu de bien-être, ainsi que des possibilités d'utiliser ces espaces à des fins éducatives. S'agissant de la planification et de l'aménagement des espaces extérieurs des écoles, ainsi que des activités susceptibles d'y être menées, l'accent sera mis sur l'esprit du lieu – *genius loci* – et sur ses caractéristiques écologiques. Chaque cour d'école est unique ; les objectifs en matière d'amélioration et les moyens mis en œuvre pour les atteindre doivent donc être propres à chaque établissement.

La semaine sera lancée lors d'un séminaire d'ouverture qui se tiendra à Helsinki le 11 septembre et qui accueillera des enseignants, des élèves, des parents, des architectes et des entrepreneurs. Des conférences traiteront les espaces extérieurs des écoles sous l'angle de la pédagogie, de l'architecture, de l'horticulture ainsi que de leur évolution dans le temps. D'autres thèmes importants tels que l'entretien et la sécurité seront également abordés.

Aux fins du concours, les établissements seront divisés en trois groupes : établissements primaires, établissements d'enseignement secondaire du premier cycle et établissements d'enseignement secondaire du deuxième cycle. À chaque niveau, des prix seront attribués sous forme d'équipements adaptés à l'âge des élèves.

Plusieurs modèles sont proposés aux établissements et aux collectivités pour organiser leurs projets, lesquels seront réalisés sur la base du volontariat :

- création de nouveaux environnements et espaces d'apprentissage, par exemple des auditoriums en plein air, des serres et des jardins, des lieux où fabriquer du compost, de petites structures pour observer la nature ;
- construction de nouveaux terrains de jeux et d'équipements ;
- analyse et organisation de diverses zones d'activité (par exemple, zones de circulation, terrains de jeu) afin d'améliorer la sécurité des espaces scolaires extérieurs ;
- amélioration du cadre et du confort des espaces extérieurs en y installant de nouvelles plantes, des plates-bandes, des bancs et du mobilier extérieur ;
- création de divers types d'œuvres d'art telles que des sculptures ou des peintures murales ;
- nettoyage et rangement des cours.

Les établissements seront jugés sur la base de rapports qu'ils adresseront au Conseil national de l'éducation. Ils y décriront leur projet, son processus de planification, sa mise en œuvre et les résultats escomptés et l'illustreront à l'aide de photos et de dessins faits par les élèves.

Les critères d'évaluation des projets sont les suivants :

- la réalisation du principal objectif du concours, à savoir l'amélioration de la qualité des cours d'école en tant que cadre d'apprentissage ;
- la participation active de l'ensemble de la communauté scolaire, y compris les entreprises locales ;
- la prise en compte des principes du respect de l'environnement et du développement durable ;
- la compréhension des possibilités offertes par les espaces extérieurs des établissements, de leur évolution, de leurs particularités et de l'esprit qui leur est propre ;
- une utilisation efficace et économique des ressources et des matériaux locaux ;
- la planification générale du projet, y compris la collecte de fonds, la présentation de sa conception et la planification de son exécution ;
- la planification et l'adoption de mesures aux fins de l'apport d'améliorations ultérieures aux espaces extérieurs de l'établissement et de leur entretien ;
- la diffusion d'informations sur le projet afin d'assurer sa promotion.

Le jury sera composé d'enseignants, d'architectes, d'horticulteurs, de parents et d'organismes parrainant le concours. Les établissements primés seront désignés avant Noël 2000 et les meilleures pratiques feront l'objet d'articles dans des revues éducatives.

Pour toute information complémentaire, contacter :
 Reino Tapaninen
 Architecte en chef
 National Board of Education
 PO Box 380
 FIN-00531 Helsinki
 Tél. : 358 9 77477121, télécopie : 358 9 77477197
 reino.tapaninen@oph.fi



La cour d'une école primaire à Helsinki – un lieu qui n'a rien d'inspirant où l'asphalte est la seule matière utilisée



Le terrain d'un collège à Mäntsälä, où l'on a tenu compte de l'âge et des besoins des élèves

PROJETS

NEW YORK : **UNE ÉCOLE ADAPTÉE À** **LA RÉALITÉ PHYSIQUE** **DE LA VILLE – ASPECTS** **DE L'ARCHITECTURE**

L'école publique que l'on trouve habituellement à New York présente certaines caractéristiques : c'est un immeuble isolé ou mitoyen sur l'un de ses côtés, contenant des locaux institutionnels, situé dans un quartier plutôt résidentiel, et qui accueille des effectifs importants – de l'ordre de 2 000 à 3 000 élèves au niveau secondaire. Les plans en ont souvent été établis par les responsables des écoles et les architectes, l'apport des enseignants, des administrateurs et des élèves étant minime, voire nul.

La *School for the Physical City* ne présente aucune de ces caractéristiques. Elle a été installée dans un immeuble de bureaux dans le centre financier et commercial de Manhattan pour 500 élèves de la sixième à la terminale, qui se servent de l'infrastructure de la ville pour étudier les disciplines scolaires traditionnelles. Il s'agit de l'une des petites écoles thématiques inaugurées en 1993/94 par le Conseil des écoles de New York avec l'aide de quatre organisations à but non lucratif, au titre d'un programme intitulé « Visions nouvelles pour l'école » qui relève de l'administration fédérale.

Le Conseil des écoles a loué les locaux clés en main à un promoteur immobilier. Selon Carmi Bee, principal responsable du cabinet d'architectes RKT&B, « Le projet faisait appel à l'expérience de RKT&B dans deux domaines : la planification et la conception des locaux scolaires, et la réutilisation/adaptation des bâtiments existants. La principale difficulté consistait à mettre une école expérimentale des années 90 dans un immeuble de bureaux datant

des années 20 ». Il a fallu pour ce faire une étroite collaboration entre le Conseil des écoles de New York, le Fonds pour l'enseignement public de New York, les enseignants et administrateurs de l'école, les sponsors – y compris *Cooper Union* et *Outward Bound USA* – et l'architecte.

L'école occupe les cinq premiers étages de l'immeuble situé au 325 Park Avenue South, ce qui représente une superficie d'environ 5 500 mètres carrés. Cette implantation dans des locaux commerciaux s'inscrit dans une tendance de plus en plus sensible de l'urbanisme qui s'oriente vers la création de bâtiments et de quartiers à usages multiples. Elle ajoute un élément important aux nombreux lieux et bâtiments historiques du quartier, dont font partie le *Madison Square Park*, les bâtiments de la Cour d'appel de New York, la *Metropolitan Life* et l'arsenal du 69^e régiment sur Lexington Avenue. Proche des transports en commun, l'école est facilement accessible aux élèves habitant tous les quartiers de la ville. Son implantation centrale facilite l'utilisation des ressources de la ville, qui constituent un laboratoire pédagogique. L'école se sert de la ville comme d'une annexe où les élèves peuvent se familiariser avec les structures et les systèmes de construction ; le programme d'études de l'année 1993/94 comprenait un cours intitulé « Arroser la grosse pomme » (*Watering the Big Apple*) qui portait sur les réalisations du génie civil telles que les ponts, les tunnels, les parcs et le système d'adduction d'eau.

La *School for the Physical City* a été conçue pour donner aux élèves un environnement dans lequel ils peuvent observer les différentes composantes d'un bâtiment. La décoration intérieure comprend des éléments qui sont en rapport direct avec le thème de l'école, des couleurs vives correspondant aux différentes fonctions. Parmi les autres idées forces de la conception, citons l'orientation à l'intérieur du bâtiment, les rapports avec le milieu ambiant et l'utilisation d'éléments symboliques qui reflètent l'infrastructure urbaine. Pour donner forme à ces idées, certains éléments de la structure du bâtiment – colonnes, tuyaux et conduites – restent à nu dans la majorité des locaux. Les piliers sont peints en vert vif pour attirer l'attention sur leur position d'un étage à l'autre, les tuyaux sont peints en bleu et les conduites sont revêtues de couleurs diverses. Des petits panneaux transparents permettent aux élèves de voir les emplacements des équipements de chauffage, de ventilation et de climatisation.

La *School for the Physical City* est organisée verticalement et ses différentes fonctions sont réparties entre les cinq étages. Le plan est conçu de façon que les plus grands espaces communs, y compris les salles polyvalentes, les bureaux administratifs et le restaurant libre-service, se situent aux deux étages inférieurs. Aux trois étages supérieurs se trouvent les salles de classe, les laboratoires, un centre audiovisuel, un atelier et une salle de dessin et de travaux manuels.



Les espaces communs se situent aux deux étages inférieurs pour être facilement accessibles.



Une règle géante à chaque étage montre le niveau au-dessus de la rue.



Les points cardinaux peints traversent tout le bâtiment.



Tuyaux et colonnes, comme ceux qui se trouvent dans cet atelier, sensibilisent les élèves à la conception du bâtiment.

8

L'une des principales difficultés soulevées par le plan consistait à orienter les élèves au fur et à mesure de leurs déplacements dans les cinq étages. On y est parvenu au moyen d'une série de dispositifs. Dans l'entrée principale, deux lignes tracées à angle droit sur le sol signalent une conception plus littérale de l'orientation, à savoir les axes est-ouest et nord-sud. Une fine ligne rouge indique le nord réel en formant un angle de 29 degrés par rapport au quadrillage des rues de la ville. Au centre de cette boussole symbolique se trouve une véritable plaque d'égout qui indique le rez-de-chaussée et souligne le thème de l'école.

On retrouve la boussole dans tout le bâtiment, à chaque croisement de couloirs. L'utilisation de la boussole se veut aussi le témoin de la contribution apportée à cette aventure par *Outward Bound USA*, qui a pour objectif d'aider les élèves à trouver leur voie dans la vie par l'application des principes d'apprentissage par la découverte et l'exploration des idées.

Le poste de sécurité de l'entrée, constitué d'éléments en acier, représente une ossature métallique en miniature. Cet élément renvoie à l'un des plus importants matériaux utilisés dans le bâtiment et rappelle l'apport de l'inventeur Peter Cooper, le premier à fabriquer les matériaux pour la construction métallique des bâtiments et fondateur de *Cooper Union*, qui participe au parrainage de l'école.

À chaque étage, près de l'escalier principal et de l'ascenseur, on trouve une autre forme de plan d'orientation : le plan architectural, ou schéma de travail, de l'étage. Le dessin n'aide pas seulement à trouver son chemin, mais sert aussi à montrer comment rapprocher une représentation abstraite à deux dimensions d'un local réel à trois dimensions. À côté de chaque

plan, on trouve des repères de hauteur qui donnent, en pieds et en mètres, la hauteur d'un étage donné par rapport au niveau de la rue.

Les portes et le signalage des différents locaux ont la couleur qui correspond à leur fonction. Un rectangle carrelé sert de seuil symbolique à chaque pièce.

Au nombre des principaux éléments de l'école figurent un système de télécommunications, obtenu grâce au don d'une grande entreprise, et conçu avec l'assistance des sponsors et d'établissements d'enseignement réputés. Le système est relié à Internet et au Web et permet la circulation interne des courriers électroniques tout en assurant la communication dans tout l'établissement et entre l'école et le foyer des élèves.

Pour de plus amples renseignements, veuillez contacter :

Luanne Konopko

Rothzeit Kaiserman Thomson & Bee

150 West 22nd Street

New York, NY 10011, USA

Tél. : 1 212 807 9500

Télécopie : 1 212 627 2409

lkonopko@rktb.com

BELGIQUE, LA NOUVELLE BIBLIOTHÈQUE DE L'ULB : CINQ ANS DE VIE

Le projet de construire une nouvelle bibliothèque universitaire à l'Université Libre de Bruxelles (ULB) est né des problèmes causés par la division des ressources et des services dispersés sur tout le campus. Cette situation était due au manque d'espace de conservation dans la bibliothèque d'origine. En outre, les services devaient être adaptés à l'évolution de la gestion de bibliothèques, ainsi qu'aux besoins d'un nombre croissant d'utilisateurs. La construction d'une nouvelle bibliothèque était aussi motivée par l'objectif pédagogique d'accroître l'autonomie de l'étudiant et de stimuler son esprit critique et sa recherche personnelle. Le projet prit forme au début des années 90, grâce à la contribution des pouvoirs publics.

La centralisation des ressources en sciences humaines et l'intégration dans un même bâtiment de bibliothèques auparavant dispersées paraissait être la meilleure solution en termes d'investissements humains et matériels. En appliquant les normes proposées par le Rapport Atkinson du *University Grant Committee*, le nombre de places requis fut estimé à 1 780 (1/7 étudiants) et la surface par étudiant à 1,65 m². La surface totale devait ainsi atteindre 13 000 m². Il apparut qu'une extension majeure du bâtiment existant pourrait économiser 26 % du coût de construction d'un bâtiment entièrement nouveau. Mais cette option limitait fortement la surface disponible sur le site.

Aussi l'extension fut-elle conçue comme un triangle isocèle ; symbole de pensée critique et d'élévation, cette forme était particulièrement adaptée pour une bibliothèque et convenait parfaitement à la surface disponible. Le volume qui en résulte est ouvert, accueillant et léger. Sa forme originale contribue à la curiosité que doit susciter une bibliothèque.

Le nouveau bâtiment, qui s'élève sur neuf niveaux, fut inauguré en septembre 1994. L'entrée mène directement au premier sous-sol (niveau 2), qui constitue l'espace d'accueil. En construisant sous terre, il était possible d'étendre la surface bâtie pour intégrer les nombreux services nécessaires aux utilisateurs : un comptoir d'accueil, une vaste salle de lecture percée de hautes fenêtres laissant entrer la lumière, un comptoir de prêt, un espace multimédia, un auditoire de 100 places équipé d'un matériel de projection performant, un service de prêt inter-bibliothèques, etc. Un couloir mène à l'ancien bâtiment qui abrite les collections de périodiques et des salles de séminaire spécialisées, ainsi que le centre de gestion des bibliothèques (administration, département des acquisitions, logistique et département informatique). Sous le niveau d'accueil du nouveau bâtiment se trouve la réserve de livres destinée à la conservation des documents et équipée d'un système de transport automatique qui véhicule les

ouvrages d'un côté à l'autre de la réserve et à chaque étage. Les étages supérieurs de la bibliothèque permettent l'accès direct aux documents. Les collections y sont réparties thématiquement selon les différentes disciplines des sciences humaines, sauf le 3^e niveau qui est consacré aux ouvrages de référence et aux CD-ROM bibliographiques.

À chaque étage du triangle, l'utilisateur trouve au même endroit les espaces réservés aux mêmes fonctions. Un comptoir d'information et le bureau des bibliothécaires sont localisés près des ascenseurs et une photocopieuse se trouve dans l'angle aigu du triangle. Les rayonnages et la salle de lecture occupent le centre de l'étage. Les salles de séminaire et les salles réservées aux chercheurs se répartissent des deux côtés de l'angle droit. Les salles de séminaire sont de petites salles de cours contenant les ouvrages de référence sur un sujet spécialisé et destinées à des séances de travaux. Les salles réservées aux chercheurs ont vu leurs fonctions adaptées à de nouveaux besoins. Au 5^e niveau, par exemple, la salle abrite la Bibliothèque électronique d'économie, qui fournit des ressources électroniques sélectionnées pour les étudiants de dernière année et les chercheurs. Elle est gérée par un diplômé universitaire en collaboration avec la faculté d'Économie. Au 6^e niveau, la salle des chercheurs est consacrée à l'enseignement des langues assisté par ordinateur ; elle est accessible seulement aux étudiants en langues et est gérée par un assistant du département de langues.

Marc Detiffe





Infrastructure et ressources

Dans la nouvelle bibliothèque, 1 700 places et 102 postes de travail sont à la disposition des utilisateurs. Les postes de travail fournissent l'accès au site Web de la bibliothèque qui présente l'information pratique sur la bibliothèque, une description des ressources disponibles, un outil de recherche thématique et des liens vers le catalogue de la bibliothèque, vers 18 CD-ROM en réseau, vers des périodiques électroniques et vers des ressources sélectionnées sur Internet.

Le système de gestion de bibliothèque UNICORN, installé en 1997, a permis la réorganisation du catalogage et a simplifié la procédure d'acquisition. Le système permet aussi aux lecteurs de renouveler eux-mêmes leurs prêts d'ouvrages.

Plus de 400 000 volumes de la Bibliothèque des Sciences humaines sont encodés dans le catalogue, dont 45 % sont disponibles en accès libre aux étages. Sont en outre accessibles les parutions de l'année de 2 500 périodiques. Cependant, le catalogue ne contient que 80 % de la totalité des collections de la bibliothèque. Les 20 % restants, conservés dans la réserve, doivent encore être inclus, mais cette tâche requiert plus de ressources humaines et financières que le budget ordinaire n'en alloue à la bibliothèque.

Utilisation de la bibliothèque

Chaque étage de la bibliothèque, s'étendant en moyenne sur 1 300 m², est géré par deux ou trois bibliothécaires. En plus de la gestion des collections, ils s'assurent que l'équipement (photocopieuses, postes de travail, ascenseurs, etc.) est en ordre de marche, en faisant appel aux services techniques en cas de nécessité. Ils s'assurent aussi, dans la mesure du possible, que les règlements de sécurité et de bon ordre de la bibliothèque sont respectés. En dépit des efforts répétés des bibliothécaires les téléphones mobiles sont devenus une véritable nuisance et il est quelquefois difficile de

maintenir le niveau de bruit dans des limites acceptables. Le problème du bruit est accru par le passage d'étudiants assistant à des cours donnés dans les salles de séminaire de la bibliothèque.

Du fait de la généralisation et de la diversité des ressources électroniques, la formation des utilisateurs est devenue une mission importante de la bibliothèque. La formation de base consiste dans la visite de la bibliothèque, une introduction à l'organisation des collections, ainsi qu'une démonstration du catalogue en ligne et d'autres sources d'information électroniques. À l'origine les séances de formation étaient générales et s'adressaient aux étudiants de toutes disciplines. Elles sont désormais davantage adaptées à des catégories spécifiques d'utilisateurs et organisées en collaboration avec des enseignants des facultés. Elles se centrent sur des ressources intéressant une discipline particulière.

La nouvelle bibliothèque est un lieu où tous les étudiants de l'ULB viennent pour travailler et étudier, et pas seulement les étudiants en sciences humaines. Les heures d'ouverture varient selon les besoins : en période d'enseignement la bibliothèque est ouverte jusqu'à 20h ; pendant les périodes de préparation aux examens elle reste ouverte jusqu'à 22h ; un horaire restreint est appliqué pendant les vacances universitaires.

Un portillon d'accès automatique compte le nombre d'entrées dans la bibliothèque. Pendant l'année 1998/99, il y avait une moyenne de 4 000 passages par jour. Toutefois, ce nombre peut excéder 7 000 passages par jour durant les périodes de plus haute fréquentation : décembre, mars, avril et mai. Ces mois correspondent aux périodes de préparation des examens (qui ont lieu en janvier et en juin), ce qui souligne l'importante fonction de la bibliothèque comme lieu d'étude. C'est cependant en octobre et novembre et de février à avril que le nombre de prêts de livres est le plus important. Durant ces mois, le nombre moyen de prêts peut augmenter de 61 % ; en 1998/99 plus de 14 000 ouvrages étaient enregistrés en un mois pour le prêt ! On peut raisonnablement supposer que les étudiants utilisent intensivement la bibliothèque durant ces périodes pour exécuter leurs travaux avant de commencer à préparer les examens.

Difficultés rencontrées

Durant les périodes de fréquentation intensive, il est difficile de garder la bibliothèque propre et calme. La situation se détériore notamment pendant les heures d'ouverture tardives, lorsque le personnel est réduit. Une aide supplémentaire du service de sécurité de l'université est nécessaire pour juguler les problèmes de discipline.

La multiplicité des espaces ouverts au public à chaque niveau accroît aussi les problèmes de sécurité, car les bibliothécaires ne peuvent être présents en permanence en tous lieux. Ce morcellement des espaces joint à l'accès libre aux collections peut être directement lié au nombre anormalement élevé de livres disparus,

malgré le portillon anti-vol installé à la sortie. Il est désormais envisagé d'installer un système de contrôle qui restreigne l'accès aux personnes inscrites à la bibliothèque. Ceci est conçu comme une mesure de dissuasion, puisqu'il n'est pas prouvé que les vols soient commis par des personnes extérieures.

Enfin, l'accès informatisé à l'information a dû être réorganisé. Fournir l'accès à Internet sur tous les postes de travail revenait à limiter l'accès au catalogue de la bibliothèque, car les utilisateurs avaient tendance à monopoliser les postes pour surfer sur Internet ou utiliser leur messagerie électronique. C'est pourquoi l'accès à Internet a été supprimé sur la moitié des postes de travail. Une mesure complémentaire a été d'exiger un mot de passe pour accéder à Internet, limitant l'accès aux étudiants universitaires et aux membres.

Conclusions

L'usage intensif de la nouvelle bibliothèque de l'ULB est exemplaire de la diversité des fonctions d'un bâtiment de bibliothèque. Une bibliothèque ne peut se réduire à donner un accès à de l'information ; ses fonctions comprennent la mise à disposition d'espaces d'étude adéquats et suffisants pour les étudiants ainsi que d'espaces de recherche et de travail pour les chercheurs et les professeurs.

La bibliothèque est aussi un lieu d'enseignement. Premièrement, du point de vue architectural, elle inclut des salles de séminaire qui contiennent des ouvrages de référence utilisables lors de séances de travaux. Cette fonction de la bibliothèque satisfait aux objectifs pédagogiques de l'université en favorisant la recherche personnelle et l'esprit critique, plutôt que les méthodes d'enseignement *ex cathedra*.

Ensuite, le personnel de la bibliothèque participe aux activités d'enseignement par des formations à l'usage des ressources et des outils documentaires. La bibliothèque ne doit pas seulement fournir l'accès aux ressources électroniques et sur support papier, mais elle doit aussi fournir les moyens de les utiliser. Avec l'accroissement des ressources électroniques, il est plus que jamais crucial pour la bibliothèque de jouer le rôle d'intermédiaire facilitant l'accès aux ressources, et pour cela de développer des activités de formation.

En plus de ces missions fondamentales, la bibliothèque contribue à l'organisation d'événements scientifiques et culturels. Grâce à la qualité de son équipement, la salle de projection est fréquemment sollicitée pour des conférences et des démonstrations de produits électroniques, tandis que l'espace d'exposition est en permanence consacré à différents thèmes liés au livre. Comme la bibliothèque héberge aussi une section de la Médiathèque de la Communauté française de Belgique, elle est devenue un lieu culturel dynamique où tous aiment à se retrouver.

Cinq ans après son ouverture, le succès de la bibliothèque est indéniable. Il contribue à cette fonction

supplémentaire, quoique inattendue, de la bibliothèque comme modèle, tant en termes architecturaux que d'organisation structurelle.

Références

BISBROUCK, Marie-Françoise et Daniel RENOULT (1993), *Construire une bibliothèque universitaire. De la conception à la réalisation*, Éditions du Cercle de la librairie (Collection Bibliothèques), Paris.

BISBROUCK, Marie-Françoise et Elmar MITTLER, éd. (1997), *The Post-modern Library*, Akademische Druck- u. Verlagsanstalt, Graz, Autriche.

DEVROEY, Jean-Pierre et Christian BROUWER (1995), *Bibliothèques, Les bibliothèques de l'Université Libre de Bruxelles depuis sa création et la Nouvelle Bibliothèque des Sciences humaines*, Bibliothèques de l'Université Libre de Bruxelles, Bruxelles.

EDWARDS, H.M. (1990), *University Library Building Planning*, Scarecrow Press, Metuchen, New Jersey – Londres.

METCALF, Keyes D. (1986), *Planning Academic and Research Library Buildings*, 2^e éd. / Philip D. Leighton et David C. Weber, American Library Association, Chicago.

Article de :
Christian Brouwer et Françoise Vandooren
Bibliothèques de l'Université Libre de Bruxelles
50 avenue F. Roosevelt – CP180
B – 1050 Bruxelles
cbrouwer@ulb.ac.be, fdooen@ulb.ac.be
<http://www.bib.ulb.ac.be/>

Serge Brison



Serge Brison



L'ÉVOLUTION DES INFRASTRUCTURES DE L'ENSEIGNEMENT TERTIAIRE

Les changements techniques, économiques et sociaux exercent sur les programmes et les méthodes d'apprentissage des pressions de plus en plus vives qui font émerger des tendances nouvelles dans l'enseignement tertiaire. Les infrastructures actuelles sont-elles assez souples pour répondre à l'évolution des besoins ? Quelles nouvelles formes de la gestion et du financement des équipements font preuve de réussite ? Quelle est l'influence de l'environnement du bâti et de la maintenance sur la réussite des étudiants ? Alors que les crédits destinés à la maintenance de parcs immobiliers se raréfient, alors que les déficits d'entretien s'accumulent, il est important de pouvoir qualifier et quantifier les performances ou contre-performances enregistrées dans ce secteur aux fins de comparaison entre institutions et avec d'autres secteurs d'activités. Ces sujets ont été traités lors du séminaire du PEB intitulé « L'évolution des infrastructures de l'enseignement tertiaire ». Le séminaire, qui a eu lieu à Québec et Montréal en octobre 1999, était organisé en collaboration avec le ministère de l'Éducation du Québec et l'Association des gestionnaires de parcs immobiliers en milieu institutionnel (AGPI/AIPM), avec la participation du Programme de l'OCDE sur la gestion des établissements d'enseignement supérieur (IMHE). La publication du PEB intitulée La gestion stratégique des biens en capital des établissements d'enseignement supérieur a servi de rapport de base.

Ce qui suit sont les résumés d'une sélection de présentations et les conclusions du séminaire. Ils sont disponibles dans leur intégralité, ainsi que d'autres présentations, sous la rubrique « Ressources » du site Web du PEB, <http://www.oecd.org/els/edu/peb/>

Les équipements et la qualité de l'enseignement

William A. Daigneau, Vice-président, Gestion des opérations et des équipements, M.D. Anderson Cancer Center, Université du Texas, États-Unis

L'existence de bâtiments et d'installations convenablement équipés et modernes semble être une condition fondamentale de la mise en œuvre d'un enseignement supérieur de qualité. Faute d'avoir pour cadre des bâtiments et des espaces résolument modernes, bien équipés et convenablement entretenus, l'enseignement supérieur ne serait pas en mesure de former comme il convient ses étudiants ni de reculer les frontières des connaissances. Rares sont ceux qui défendent un avis contraire. L'équation est simple, meilleurs équipements égalent meilleur enseignement.

Toutes les universités et tous les collèges universitaires ne disposent pas des meilleurs équipements et certains d'entre eux parviennent à peine à entretenir leurs bâtiments et leurs espaces extérieurs. Leurs étudiants souffrent-ils de cette situation par rapport à ceux qui fréquentent des établissements mieux équipés ? Y a-t-il un lien réel entre la qualité de l'enseignement et la qualité des installations offertes aux étudiants ? On aimerait donner des réponses définitives à ces questions. Cela étant, lorsqu'on cherche des études ou des travaux de recherche à l'appui de l'idée selon laquelle les meilleurs équipements donnent le meilleur enseignement, on constate qu'il n'en existe pas. La réponse est-elle tellement évidente qu'elle ne mérite pas de recherches scientifiques ? Ou bien les variables en jeu sont-elles si complexes que l'on ne parvient pas à les déterminer ? Le présent exposé vise à mieux cerner ces questions et à stimuler la mise en œuvre de recherches futures qui contribuent à mieux y répondre. Il comprend les éléments suivants :

- un examen des processus d'apprentissage fondamentaux appliqués dans l'enseignement supérieur ;
- un examen des travaux de recherche devant permettre de comprendre dans quelle mesure le milieu physique favorise ou entrave ces processus ;
- une analyse des conclusions que l'on peut tirer de cet examen du point de vue de l'utilisation des équipements, et de la façon dont ces conclusions pourraient être utilisées pour mettre en œuvre des recherches plus ciblées.

L'enseignement supérieur applique des processus d'apprentissage spécifiques grâce auxquels des étudiants normalement motivés acquièrent des connaissances. Ces processus regroupent quatre éléments étroitement liés : la démonstration, le débat, l'expérimentation et l'enquête. Pour pouvoir mettre en œuvre ces processus, l'enseignement supérieur doit réaliser plusieurs objectifs fondamentaux. Le plus important d'entre eux est de réunir le corps enseignant et les étudiants qui permettront d'amorcer le processus éducatif proprement dit. Il convient à cette fin de procéder à la fois à des choix et à des recrutements. En d'autres termes, l'enseignement supérieur doit créer les conditions qui attirent aussi bien des enseignants compétents que des étudiants motivés et capables.

Le deuxième objectif à atteindre est d'organiser et de gérer le processus éducatif. Il faut donc être à même de mettre en place des moyens d'organisation et de mettre au point des méthodes de gestion. Et pour que cette gestion puisse être assurée, il faut disposer d'installations, d'équipements et de systèmes administratifs. Ainsi, réunir les ressources financières permettant de garantir le fonctionnement de l'établissement ou de contribuer à répondre à ses besoins en capitaux constitue un autre objectif fondamental. Pour pouvoir l'atteindre, l'enseignement supérieur doit solliciter la participation et l'appui des pouvoirs publics, des entreprises et de l'industrie.

Le cadre et les installations matérielles des établissements sont au nombre des éléments qui doivent

contribuer à la réalisation de ces objectifs. Dès la création des premiers collèges et universités, la quête de connaissances a pu être menée à bonne fin lorsque des enseignants et des élèves ont été réunis en un lieu unique afin que puissent s'exercer entre eux des interactions permanentes. Ce modèle s'est plus ou moins perpétué jusqu'à ce jour, avec la création des campus universitaires. On trouve sur les campus les classes, les laboratoires et les bibliothèques qui forment le cadre dans lequel s'inscrit le processus éducatif.

Les arguments en faveur d'un accès aux meilleurs équipements possibles sont en général les suivants :

1. Les équipements sont un élément essentiel de l'entreprise éducative. Pour que celle-ci soit couronnée de succès, il faut qu'une université ait recruté les meilleurs enseignants et étudiants, soit dotée des ressources pédagogiques les plus vastes et applique les programmes d'enseignement les plus complets, et ce dans des bâtiments et des espaces les plus modernes et les mieux équipés possibles. Le moindre changement apporté à l'un de ces éléments affaiblit l'ensemble de l'expérience éducative.
2. La conception du cadre physique d'un collège ou d'une université reflète les objectifs et les valeurs de l'établissement. Si un établissement attache de l'importance à un enseignement de qualité, cela transparaîtra dans ses équipements. Qui plus est, la qualité des équipements proposés témoigne des priorités de l'établissement, ainsi que des priorités générales de la société aux besoins de laquelle il répond.
3. L'état des bâtiments d'un établissement influe directement sur les résultats de l'enseignement. Des étudiants ne peuvent apprendre dans des salles surpeuplées dont les plafonds fuient et dont l'éclairage est insuffisant. Des enseignants ne peuvent dispenser un enseignement efficace s'ils ne disposent pas des équipements nécessaires en bon état de fonctionnement. Et le processus éducatif pâtit du fait qu'élèves et professeurs ne se sentent pas en sécurité ou se sentent menacés dans leur environnement physique.

La justesse de ces arguments semble évidente. Cependant, on dispose de peu de données de recherche qui viennent conforter ou réfuter les raisons avancées pour que l'on mette en place les meilleurs équipements possibles. Les recherches réalisées à ce sujet sont en effet peu nombreuses et une grande partie des résultats obtenus ne sont pas fiables parce que l'on n'est pas parvenu à isoler certaines variables clés de l'évaluation. Nous devons donc nous tourner vers des recherches connexes portant sur **les motivations humaines, les facteurs humains, les théories pédagogiques et la psychologie de l'environnement** pour tenter de déterminer comment le milieu physique peut influencer sur les capacités d'apprentissage humaines.

De nombreux chercheurs ont étudié les **motivations humaines** et les théories avancées par Maslow,

Herzberg, Mayo et Vroom permettent de mieux percevoir l'incidence de l'environnement sur le désir d'enseigner ou d'apprendre. D'après les recherches menées, un étudiant se montrera plus ou moins motivé pour apprendre en fonction de l'environnement dans lequel il se trouve et le milieu physique influera également sur l'intérêt que manifesterá le professeur pour sa fonction. L'essentiel, selon ces recherches, semble être la création d'un environnement perçu comme sûr et favorable, un environnement de grande qualité ayant peu d'effet sur l'apprentissage s'il n'est pas associé à des expériences positives dans ce domaine.

Les recherches réalisées en ce qui concerne les **facteurs humains** ont permis de déterminer, dans une large mesure, l'incidence du milieu physique sur la physiologie humaine. Elles ont démontré que la température, l'éclairage, le bruit, la fatigue et le mobilier influent sur la capacité de fonctionnement des élèves ou de leurs professeurs, et notamment sur des facteurs tels que le pouvoir de concentration, la capacité de traiter des informations et la mémorisation. D'après les recherches effectuées, les conditions ambiantes doivent être maintenues à l'intérieur de certaines limites qui favorisent un comportement humain efficace. Tout dépassement de ces limites entraîne une perte sèche du point de vue de l'efficacité du traitement de l'information ou de l'apprentissage.

La recherche pédagogique a été centrée sur la façon dont l'être humain apprend. Les travaux menés ont essentiellement porté sur l'interaction des programmes d'enseignement, de l'efficacité des enseignants et des comportements des étudiants. Dans ce contexte, le cadre de vie matériel est d'une importance secondaire et ne peut que renforcer ou entraver l'interaction de ces variables primaires. Traditionnellement, on a surtout veillé, en ce qui concerne ce cadre de vie, à ce que les établissements soient dotés de tableaux, d'équipements audiovisuels et d'une acoustique satisfaisants, de même que des instruments d'enseignement essentiels que sont des laboratoires convenablement équipés, des bibliothèques et des matériels pédagogiques. Récemment, l'attention s'est portée sur l'utilisation de la technologie et la façon dont elle complète, voire remplace, les méthodes pédagogiques traditionnelles.

La psychologie de l'environnement, une sous-spécialité de la psychologie générale, est apparue à la fin des années 50. Les psychologues ont commencé à étudier



Renée Méthot

la façon dont les transformations apportées à l'environnement pouvaient influencer sur le comportement humain. D'après les recherches menées, la perception de l'environnement provoque chez l'homme certaines réactions et certains comportements comme le stress, la réflexion, la relaxation. Des stimuli environnementaux peuvent favoriser un comportement propice à l'apprentissage. La perception de l'environnement étant fortement individualisée, la psychologie de l'environnement peut expliquer pourquoi certains étudiants réussissent dans un environnement donné et d'autres pas. La valeur des recherches effectuées dans ce domaine réside dans la découverte de facteurs qui favorisent en général les processus d'apprentissage et permettent d'éviter ceux qui ont l'effet inverse. On peut citer à cet égard la notion d'« espace personnel » et souligner comment un environnement surpeuplé peut s'opposer à l'apprentissage en détournant l'énergie personnelle de son but premier et en nuisant au sentiment de bien-être.

Comme cela a été dit plus haut, certaines recherches ont été centrées sur l'évaluation de la qualité du cadre d'apprentissage et des résultats de l'enseignement. La Commission Carnegie, par exemple, a mesuré les facteurs qui influent sur le choix d'une université par un étudiant. Elle a observé que l'état général des installations constituait un facteur de choix déterminant. D'autres études n'ont pas abouti à des résultats décisifs faute, essentiellement, d'avoir isolé des variables pertinentes.

14

Une analyse de ces recherches permet d'élaborer certaines conclusions générales. Premièrement, le milieu physique influe effectivement sur les motivations, le comportement et les performances de l'être humain. Deuxièmement, les conditions ambiantes, lorsqu'elles se situent à l'intérieur de certaines limites, sont perçues de manière neutre par l'être humain, en ce sens qu'elles ne provoquent ni stimuli ni distraction. Troisièmement, certains milieux ambiants donnent un sentiment de sécurité et de bien-être et contribuent au développement intellectuel. Enfin, les recherches indiquent qu'un enseignement efficace nécessite un cadre physique propice à la mise en œuvre fructueuse de processus et d'objectifs éducatifs.

Que peut-on déduire de ces conclusions générales en ce qui concerne la création et la gestion d'équipements ? Les recherches semblent indiquer que le maintien d'un campus dans un état « quasiment neuf » préserve certainement les investissements réalisés, mais ne favorise pas nécessairement la réalisation des objectifs éducatifs. De fait, une conception appropriée des équipements (bon choix des types d'équipements et bonne utilisation de l'espace) peut avoir une plus forte incidence sur les résultats de l'enseignement que l'état général des équipements. En d'autres termes, l'entretien des équipements n'est pas partout le même, et il peut exister un ordre de priorités en matière d'entretien qui optimise la qualité de l'enseignement.

Il apparaît également que le cadre naturel influe de manière positive sur l'état des personnes, autrement dit que

des espaces extérieurs agréables, la présence d'objets d'art et de photos de paysages naturels, ou la création de patios agrémentés de plantes et de fontaines et bénéficiant d'un éclairage naturel, peuvent diminuer le stress et favoriser la concentration et la réflexion.

L'un des enseignements importants qu'il faut tirer de l'analyse des rapports entre le milieu physique et la qualité de l'enseignement est que l'on a besoin de recherches plus ciblées dans ce domaine. Par exemple, quels sont les facteurs précis, au niveau de la conception et de l'entretien des bâtiments et des équipements, qui influent le plus sur la qualité de l'enseignement supérieur ? Où se situe l'équilibre optimal entre les considérations économiques (préserver la valeur des bâtiments) et l'amélioration des processus éducatifs (grâce au réaménagement, à la rénovation et au remplacement des équipements) ? Quels seront les effets de la technologie, d'une part sur la durée de vie utile des bâtiments et d'autre part, en termes de besoins en espace sur les campus ? Quel est le niveau minimum d'entretien nécessaire pour favoriser les processus d'apprentissage ? Comment l'aménagement du cadre naturel influe-t-il sur les résultats du processus éducatif ? Et quel rang de priorité faudrait-il attribuer à la conception et à l'entretien des équipements afin d'accroître au maximum l'attrait qu'ils exercent de l'extérieur, et par là même, d'atteindre les objectifs fixés en matière de recrutement ou bien des objectifs philanthropiques ?

En conclusion, il apparaît que l'entretien des équipements a sans doute un rendement décroissant par rapport à la qualité de l'enseignement. En outre, à l'avenir, dans le cadre du plan d'implantation et de la conception des équipements, il conviendrait de ne plus mettre l'accent sur l'utilisation optimale de l'espace mais sur la création du meilleur environnement éducatif. Nous savons que des équipements bien conçus et adaptables et qu'un bon entretien de ces équipements sont indissociables de bons résultats dans l'enseignement supérieur. C'est pourquoi une stratégie exhaustive de gestion des équipements se doit d'envisager tous les facteurs liés au processus éducatif, y compris des considérations économiques, les processus d'acquisition de connaissances et le rôle des équipements dans l'ensemble de l'entreprise éducative. La réalisation de recherches beaucoup plus ciblées et conformes aux besoins s'impose pour faciliter l'élaboration d'une telle stratégie.



Renée Méthot

À qui devraient appartenir les bâtiments universitaires ?

Jan Ivar Mattsson, Directeur du Bureau des bâtiments de l'université d'Uppsala, Suède

Une réforme majeure de la gestion et du financement des universités a eu lieu en Suède en 1993. Parallèlement, la gestion des bâtiments et des biens publics a été radicalement remodelée. Le nouveau système ne permet pas aux universités d'être propriétaires de leurs bâtiments mais elles peuvent louer leur locaux de tout propriétaire. Les universités reçoivent des subventions en fonction de leur nombre d'étudiants et elles peuvent dépenser cet argent de la manière qu'elles veulent. Les autres pays nordiques modifient leurs systèmes de manière similaire.

À une ou deux exceptions près, toutes les universités suédoises sont des universités d'État. Avant 1993, une autorité centrale – le Conseil national des bâtiments publics – gérait les biens de caractère civil de l'État et louait des locaux aux organismes utilisateurs. Ces derniers étaient officiellement assujettis à un loyer correspondant aux dépenses d'investissement, aux frais de maintenance et à la consommation d'électricité. Ce loyer, toutefois, était prélevé sur une subvention spéciale qui ne pouvait pas être utilisée à d'autres fins, de sorte que pour tous les usages pratiques, on pouvait considérer que l'espace était gratuit.

Le Conseil national était également chargé de l'acquisition des locaux pour les utilisateurs. Si d'autres locaux étaient nécessaires, le Conseil décidait de leur superficie et du point de savoir s'il fallait en louer ou en construire de nouveaux, puis il les louait à l'université. Toutes les décisions, même dans le cas d'investissements relativement modestes, étaient prises par le gouvernement.

La procédure était très lente, le mécanisme de hiérarchisation des différents besoins était loin d'être transparent et les investissements dans les bâtiments publics étaient souvent utilisés comme un régulateur du chômage ou à d'autres fins économiques ou politiques. Le Conseil national était également critiqué pour sa rigidité, de même que pour son personnel en sursurplus.

Sous le nouveau système tous les bâtiments universitaires – auparavant propriété de l'État et gérés par le Conseil national – ainsi que la charge de leur gestion ont été transférés à une seule société immobilière : *Akademiska Hus Ltd*. Cette société est contrôlée à 100 % par l'État. De plus, une nouvelle autorité – le Conseil national du patrimoine immobilier – était créée pour gérer ces biens.

Il convient de rappeler que la superficie totale des bâtiments publics en Suède s'élève à quelque 14 millions m². La valeur de ces biens immobiliers peut être estimée à 40 milliards de couronnes suédoises environ, soit à peu près 5 milliards USD. Si ce capital pouvait être vendu à des sociétés, tout en restant la propriété de l'État, ces sociétés financeraient les achats sur le marché des prêts ordinaires, et l'Office de la dette publique serait soulagé du montant correspondant.

Le mécanisme d'administration et de financement des universités suédoises a connu un changement non moins radical. Au lieu d'une administration s'articulant sur un cadre juridique et sur des décisions précises prises par les pouvoirs publics pour répartir les ressources entre les divers secteurs éducatifs et les facultés, le nouveau mécanisme se fonde désormais sur un mode d'administration par objectif, qui laisse à l'établissement le soin de prendre les décisions spécifiques. Les ressources sont allouées à chaque université, laquelle a le droit de les répartir comme elle juge bon entre programmes d'étude, facultés et départements.

Autre changement important, les autorités suédoises ne sont pas autorisées à utiliser leurs subventions directement à des fins d'investissement. Si un investissement est nécessaire, par exemple pour acheter du matériel et des fournitures, l'organisme concerné doit demander un prêt à l'Office de la dette publique. Des subventions peuvent être alors utilisées pour payer les charges financières (hypothèques et intérêts). De cette manière, aucun investissement ne peut être passé directement par profits et pertes et chaque élément du budget des dépenses apparaît sous la forme d'une dépense annuelle.

Aujourd'hui les universités suédoises sont presque entièrement libres de louer leurs locaux. Tant que l'université peut assumer le montant des loyers et les charges financières pour le matériel et les fournitures dans le cadre de son budget annuel, elle peut s'adresser à n'importe quel propriétaire. Les limites budgétaires sont fixées par les subventions versées pour les étudiants et la recherche et, bien entendu, par le financement extérieur que l'université peut obtenir. (Actuellement, le niveau moyen des coûts pour les locaux dans les universités suédoises représente 16 % environ des dépenses annuelles totales.)

Le changement apporté au système s'est accompagné d'une hausse des subventions attribuées à l'enseignement universitaire et de la création d'un certain nombre de collèges universitaires. Cette initiative a été prise par le gouvernement suédois pour promouvoir l'enseignement supérieur et réduire le chômage. Compte tenu des contraintes qui s'exerçaient sur la demande de locaux et qui étaient imputables aux carences de l'ancien système, il en a résulté une forte expansion du bâtiment puisque presque toutes les universités ont entrepris de grands travaux de construction. (Certaines craintes ont été exprimées par les pouvoirs publics à l'égard de cette situation.)

Après sept années d'application, le nouveau système suédois a montré qu'il fonctionnait très bien. Il a donné aux universités des responsabilités beaucoup plus lourdes, et chacune d'entre elles a dû créer ou développer des services administratifs spécialisés dans la planification des locaux, les négociations sur les contrats de location, et l'imputation interne des frais de location de l'espace. Toutefois, le nombre de salariés dans les nouvelles sociétés correspond aux deux tiers environ des effectifs de personnel que le Conseil national employait aux mêmes fins dans l'ancien système.

La manière dont le loyer des locaux universitaires devait être calculé a donné lieu à des controverses. Les propriétaires soutiennent qu'il faut appliquer des loyers s'inspirant des règles du marché. Les locataires, au contraire, soutiennent que le loyer doit s'appuyer sur les coûts de gestion et les dépenses d'investissement.

Malgré des points de départ différents, les changements intervenus dans les mécanismes de gestion des bâtiments universitaires dans les autres pays nordiques – le Danemark, la Finlande et la Norvège – semblent tous donner lieu à des variantes du nouveau modèle suédois. La caractéristique la plus importante en est la distinction établie entre la gestion des bâtiments et l'usage qui en est fait. D'où la possibilité de créer un organisme spécialisé pour concevoir, construire et gérer les biens immobiliers, et la nécessité d'un accord de location entre les parties, afin de fixer les coûts et de définir les responsabilités du locataire et du propriétaire. Les principes appliqués pour le calcul du loyer, et donc la répartition sous-jacente des risques, ont créé de grandes difficultés dans le système suédois. Il semble que dans les autres pays nordiques (peut-être en raison de l'exemple suédois) on se soit efforcé d'éviter ces problèmes en faisant en sorte que les biens immobiliers spécialisés soient gérés par des organismes publics plutôt que par des sociétés et en fixant les loyers sur la base du prix de revient.

L'Agence suédoise pour l'enseignement supérieur a publié deux rapports qui touchent à ce sujet et sont disponibles sur son site Web :

- « The Current Swedish Model of University Governance – Background and Description » (en anglais), <http://www.hsv.se/publikationer/skrifter/pdf/HsV199810S.pdf>
- « Rental Costs in Swedish Higher Education – Report to the Government » (en suédois avec un résumé en anglais), <http://www.hsv.se/publikationer/rapporter/pdf/HsV199831R.pdf>

Indices de performance stratégiques et financement équitable : paramètres cruciaux de la gestion du patrimoine immobilier

Jean-Pascal Foucault, Conseiller cadre en gestion, Conseil scolaire de l'île de Montréal, Québec

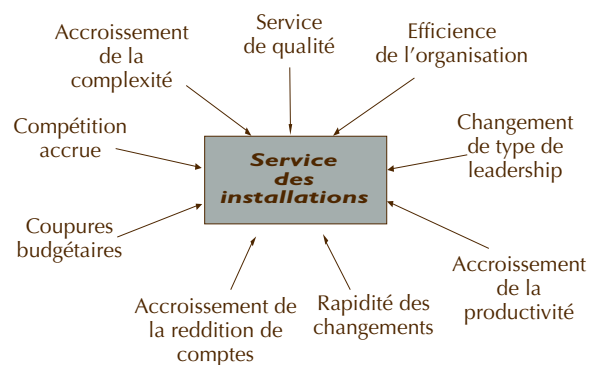
Au Canada, plus de 53 % des écoles ont été construites entre 1950 et 1960. Il s'agit de constructions bon marché, conçues pour faire face à cette démographie galopante d'après-guerre et pour durer en moyenne 30 ans. En 1993, le déficit d'entretien et de réhabilitation de l'ensemble des écoles a été estimé à environ 1 milliard CAD¹.

Des développements similaires, à une échelle différente évidemment, ont eu lieu à la même époque dans les autres pays industrialisés. Cette ère de construction massive des infrastructures et des installations, tant publiques que privées, a amené une série de nouveaux défis. En effet, la rapidité de croissance de la demande par rapport à l'offre favorisait, par exemple, l'arrivée

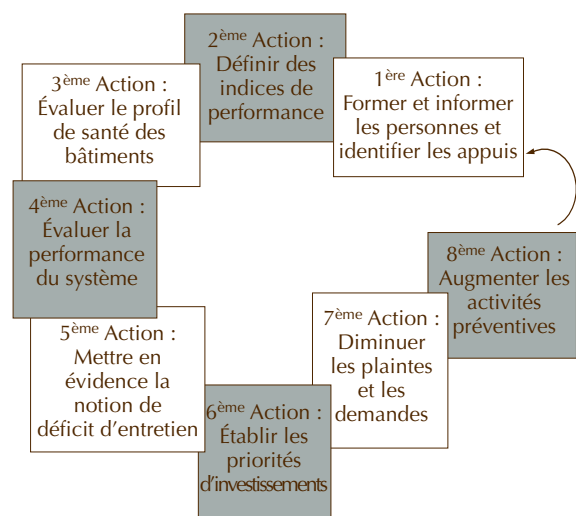
de nouvelles techniques et de nouveaux matériaux de construction. L'intérêt à court terme prônait : on visait la compression des échéanciers de travaux et des budgets de réalisation des projets, souvent au détriment de la qualité. Les conséquences de cette approche combinées à la crise du pétrole du début des années 70 et au vieillissement des divers parcs immobiliers ont mené à des constats de longévité raccourcie des composantes des bâtiments, d'efficacité énergétique médiocre et d'une carence dans le financement des activités d'entretien et de réhabilitation.

Les modifications et les ajouts sans cesse croissants aux lois, aux normes et aux règlements dans l'industrie du bâtiment, ainsi que le contexte de compressions budgétaires des finances publiques de la dernière décennie, ont provoqué d'énormes pressions sur les gestionnaires de parcs immobiliers. En effet, l'entretien préventif, par exemple, est souvent relégué aux oubliettes pour faire place à des besoins à court terme : les activités réactives d'entretien et de réhabilitation sont de plus en plus omniprésentes !

Conjoncture et pressions de l'environnement



Processus stratégique de gestion des installations



1. HANSON, Shirley J. (1993), *Les écoles canadiennes dans le rouge : la première étude nationale sur les installations scolaires*, Association des administrateurs scolaires de l'Ontario, 252, rue Bloor Ouest bureau 5-110, Toronto, Ontario, Canada, 30 p.

Les gestionnaires de parcs immobiliers n'ont plus le choix de convaincre les hauts dirigeants et les bailleurs de fonds de l'importance stratégique que jouent les installations (terrains et bâtiments) dans la mission de leur organisation.

La solution passe d'abord par une information claire et transparente sur l'état de la situation et sur les conséquences à moyen et à long terme d'une absence d'interventions bien orchestrées. Il faut même parler de gestion du risque. Le risque peut alors se définir comme la menace qu'un événement, qu'une action ou qu'une omission ne nuise à l'atteinte des objectifs et à la mise en œuvre des stratégies d'une organisation. À titre d'exemple, il s'agit de risques financiers liés à des poursuites civiles dues à des blessures ou même à des pertes de vie, à une inflation du coût des travaux à cause d'un dépassement de la demande par rapport à l'offre ou à des pertes de revenus causées par une diminution de la clientèle. Une gestion rigoureuse de l'entretien et de la réhabilitation des bâtiments s'impose. Sommes-nous prêts ?

Quelles ressources financières faut-il investir pour les interventions ponctuelles ? À combien se chiffre le budget nécessaire pour répondre aux besoins présents et futurs ? Parmi l'ensemble des composantes des bâtiments,

auxquelles faut-il donner la priorité dans le cadre d'un plan stratégique d'intervention sur les actifs immobiliers ? Sommes-nous en mesure d'estimer le coût des demandes liées au vieillissement des parcs immobiliers ? Avons-nous les outils d'aide à la décision nécessaires pour gérer la situation ?

La définition des paramètres de la gestion du patrimoine immobilier tels que l'entretien et les opérations courantes, la réhabilitation, la rénovation et le déficit d'entretien² par exemple, permet d'élaborer des indices de performance mesurables, comparables et stratégiques. Les indices de performance sont loin d'être exclusivement de nature financière. Ils touchent aussi à l'analyse des processus internes de gestion du Service des installations, à l'évaluation du service à la clientèle et à l'évaluation des ressources humaines dans leurs capacités à apprendre et à innover³.

2. Office fédéral des questions conjoncturelles (1992), *PI-BAT, Méthode MERIP*, Berne, Suisse.

3. APPA, The Association of Higher Education Facilities Officers (1999), *The Strategic Assessment Model*, TechniGraphix, Alexandria, Virginie, États-Unis, 117 p., <http://www.appa.org>

Voici les indices de performance de base qui permettent de maintenir un tableau de bord équilibré :

1- Indice de condition des installations (ICI) : ICI = (déficit d'entretien / valeur de remplacement) x 100	ICI < 5 % : satisfaisant 5 % < ICI < 10 % : acceptable ICI > 10 % : faible à critique
2- Indice d'effort à la Réhabilitation majeure et à la Rénovation de type modernisation (IERéhab) : IERéhab = ((coûts annuels de réhabilitation majeure + coûts annuels de rénovation-modernisation) / valeur de remplacement) x 100	1,5 % < IERéhab < 3 % : satisfaisant
3- Indice d'effort à la Rénovation de type transformation (IERéno) : IERéno = (coûts annuels de rénovation-transformation) / valeur de remplacement) x 100	IERéno : variable selon les années et la planification par rapport à la gestion des espaces
4- Indice d'effort aux opérations et à l'entretien (IEOE) : IEOE = ((coûts annuels des opérations et de l'entretien + coûts de réhabilitation mineure) / valeur de remplacement) x 100	0,5 % < IEOE < 2,5 % : satisfaisant
5- Indice de productivité de l'équipe (IPE) : IPE = (nombre d'heures consacrées aux travaux curatifs / nombre d'heures ouvrables) x 100	IPE < 50 % : satisfaisant IPE < 20 % : excellent
6- Indice de satisfaction de la clientèle (ISC) : ISC = (nombre de clients satisfaits / nombre total de clients) x 100 <i>Note : Fonction des plaintes et félicitations ou de sondages.</i>	ISC > 70 % : satisfaisant ISC > 80 % : excellent
7- Indice de satisfaction des bailleurs de fonds (ISB) : ISB = (nombre de membres du Conseil d'administration favorables aux recommandations des gestionnaires / nombre total de membres du CA) x 100 <i>Note : Fonction des recommandations entérinées ou de sondages.</i>	ISB > 70 % : satisfaisant ISB > 80 % : excellent
8- Indice de satisfaction des employés (ISE) : ISE = (nombre d'employés satisfaits / nombre total d'employés) x 100 <i>Note : Fonction des relations de travail (griefs, mesures disciplinaires, absentéisme, etc.) et de sondages.</i>	ISE > 70 % : satisfaisant ISE > 80 % : excellent
9- Indice de standardisation des travaux (IST) : IST = (coûts annuels des travaux standardisés ou sujets à la législation / valeur de remplacement) x 100	IST > 50 % : satisfaisant IST > 70 % : excellent
10- Indice d'apprentissage et d'innovation (IAI) : IAI = (coût annuel de formation / masse salariale) x 100	IAI > ou = 1 % : satisfaisant IAI < 1 % : faible
11- Indice d'occupation des installations (IOI) : IOI = (effectif étudiant / capacité d'accueil) x 100	IOI > 100 % : croissance IOI = 100 % : satisfaisant IOI < 100 % : décroissance

Projets de statistiques dans l'enseignement supérieur

John Rushforth, Directeur du patrimoine immobilier, *Higher Education Funding Council* pour l'Angleterre, Royaume-Uni

Une étude informative détaillée a été réalisée dans le secteur de l'enseignement supérieur au Royaume-Uni dans le but d'établir une série de statistiques de base sur la gestion du patrimoine immobilier ainsi que les définitions s'y rapportant. Le *Higher Education Funding Council* pour l'Angleterre (HEFCE) a commandé cette étude le 26 janvier 1998. Les résultats des recherches ont été publiés dans le numéro de *PEB Échanges* de février 2000 et la démarche suivie pour réaliser le projet est présentée dans les paragraphes suivants.

Cette étude a été entreprise pour répondre à la nécessité, généralement admise, de mettre en place une série cohérente, pertinente et utilisable de données qui puissent aider les responsables de la gestion du patrimoine immobilier et les chefs d'établissement à faire preuve d'une gestion plus efficace. L'étude a été focalisée sur les aspects « essentiels » du patrimoine immobilier. On s'interroge toujours sur ce que recouvre précisément la gestion de ce patrimoine : englobe-t-elle les tâches souvent attribuées à la gestion des installations telles que les télécommunications et la restauration, ou se concentre-t-elle sur la stratégie immobilière, la valorisation et l'entretien du patrimoine ? Même s'il ne fait aucun doute que le rôle précis de la gestion du patrimoine immobilier varie d'un établissement à l'autre et évolue au fil des ans, aux fins de l'étude dont il est question, l'attention a surtout porté sur les tâches plus « traditionnelles » du gestionnaire et, par voie de conséquence, sur les données requises pour l'aider à les accomplir.

La participation à ce projet était facultative et 39 établissements se sont portés volontaires. Le succès de cette entreprise est dû pour l'essentiel à la démarche suivie pour effectuer les travaux. La première grande étape a consisté à définir et à adopter un ensemble de principes de base cohérents :

- La méthodologie a été simplifiée au maximum.
- Le projet a été conçu de manière à ce que puissent être utilisées dans toute la mesure du possible les données dont les établissements disposent déjà.
- Cette méthodologie pouvait être étendue à d'autres établissements dans le secteur.
- Elle jetait les bases d'une comparaison des établissements d'enseignement supérieur avec d'autres secteurs ainsi qu'à l'échelle internationale.
- Les conclusions devaient être transparentes et intelligibles par les établissements.
- Des contrôles et des vérifications des éléments d'information pouvaient être intégrés, chaque fois que possible, dans l'exercice mais ne devaient pas entraver le déroulement du projet.

- Les conclusions ne devaient pas avoir valeur de jugements : il n'y a pas de bonne réponse à la question de savoir quel devrait être l'objectif d'un établissement en matière d'utilisation de l'espace – les travaux devaient permettre de porter des jugements en toute connaissance de cause.

L'un des principaux volets de la méthodologie employée dans le cadre de cette étude prévoyait la consultation des établissements participants (qualifiés de « commanditaires »). Par ailleurs, on a créé un groupe de pilotage dont les membres étaient représentatifs du secteur y compris de professions autres que la gestion du patrimoine immobilier. Ce groupe a joué un rôle clé en s'assurant que les recherches répondaient aux besoins du secteur.

Au début du projet, un questionnaire a été adressé aux établissements commanditaires. Il sollicitait des informations sur les fonctions et les responsabilités du gestionnaire du patrimoine immobilier, sur ce que les établissements commanditaires entendaient obtenir du projet, sur les statistiques actuellement utilisées et leur mode d'utilisation, sur les insuffisances des indicateurs actuels et sur les données existantes.

Le HEFCE a évité de décrire les choses en termes d'indicateurs de performance. Il a préféré avoir recours à la notion de coefficient clé sur le patrimoine immobilier (*Key Estate Ratio* – KER) qui est établi simplement à partir de l'association de statistiques de base. Les KER constituaient, selon le HEFCE, des outils de base pour questionner les responsables de la gestion du patrimoine immobilier et les chefs d'établissement.

Un séminaire d'un jour a été l'occasion d'examiner les résultats de l'analyse du questionnaire et d'approfondir des thèmes tels que la définition des données, les KER à privilégier, l'utilisation et la mise en pratique des données et les moyens les plus appropriés de faire avancer le projet.

Une première série de KER a été mise au point et examinée par l'équipe chargée du projet et le Groupe de pilotage. À la suite de cela, les commanditaires ont procédé à une évaluation en bonne et due forme des KER que les responsables du patrimoine immobilier, les directeurs financiers ainsi que les présidents d'université ou les chefs d'établissement ont en particulier hiérarchisés. Puis, une analyse a été réalisée à partir de trois principaux critères : l'existence probable de données ; le risque de mal interpréter les données ; la pertinence de l'indicateur. À partir d'une large gamme possible de statistiques et d'indicateurs clés, on en a sélectionné 14 qui pouvaient être communiqués « sur le champ » et qui étaient jugés « prioritaires ». Ils se répartissaient dans les quatre catégories suivantes : répondre aux besoins, maîtriser les dépenses, rationaliser l'utilisation de l'espace et assurer une gestion efficace.

On a mis au point une série de définitions concernant les données à partir desquelles les KER sont établis. Pour illustrer certains des problèmes de définition qui

se sont posés, il est intéressant d'examiner très rapidement la répartition de l'espace requis par type d'activité. Cette question a suscité une certaine controverse parmi les commanditaires, certains signalant qu'une répartition de ce genre est artificielle dans la mesure où il est difficile voire impossible de savoir comment l'espace est utilisé dans un établissement d'enseignement supérieur. Si les établissements sont dans l'impossibilité de distinguer les différents types d'espace qu'ils utilisent, il leur sera très difficile de procéder à des comparaisons entre eux. Ainsi, l'un des principaux critères d'utilisation de l'espace est le volume des travaux de recherche entrepris. Il est compliqué de comparer deux établissements s'il est impossible de ventiler les effets de leurs différents types d'activités. Une répartition par catégorie d'espace permet de se pencher sur les aspects essentiels du service d'enseignement supérieur en examinant les coûts par mètre carré et par étudiant de même que l'espace utilisé pour la recherche, l'enseignement, les services administratifs et autres activités d'accompagnement. Certains établissements ont signalé qu'ils n'avaient pas remarqué à quel point l'espace consacré à l'enseignement était petit par rapport à celui affecté aux activités de bureau.

L'étape suivante a été celle de la collecte des données. Des commanditaires ont été sélectionnés pour mettre à l'essai le mécanisme de saisie des éléments d'information, ce qui a accéléré la procédure. Ensuite, la collecte proprement dite de l'ensemble des données a été entreprise par voie électronique. Il était nécessaire de fournir une aide et des indications détaillées aux commanditaires pour remplir le questionnaire électronique. Les commanditaires ont ainsi eu la possibilité de revoir leurs réponses une fois qu'elles avaient été vérifiées par l'équipe chargée du projet, celle-ci s'étant chargée de souligner les incohérences ou les erreurs manifestes. À la suite de cet exercice de validation, l'ensemble des résultats a été adressé aux établissements commanditaires.

Le HEFCE a tout d'abord supposé que les établissements souhaiteraient préserver la confidentialité de leurs données. Toutefois, après que le Groupe de pilotage eut examiné les analyses effectuées et la répartition en groupe suggérée, il a été convenu qu'étant donné la diversité de ce secteur, il ne serait pas rationnel de procéder à telle ou telle répartition par groupe. La raison en est que pour certains indicateurs, les établissements voudraient examiner les données relatives, par exemple, à l'ensemble des universités implantées en milieu urbain, alors que pour d'autres les disciplines proposées seraient l'élément important et que pour d'autres encore ce serait les facteurs régionaux. Pour que les données soient utiles, il faudrait examiner celles d'autres établissements réputés de telle sorte que chaque établissement puisse former le groupe de pairs de son choix pour des statistiques données. À cette fin, il fallait que l'information circule librement, ce dont l'ensemble des établissements participants ont volontiers convenu.

Un questionnaire sur la « satisfaction des utilisateurs » a été adressé aux commanditaires en même temps que les résultats statistiques finals. Dans ce questionnaire, il était

demandé de formuler des observations sur le succès du projet, y compris l'utilité des résultats, la méthodologie employée et la pertinence des matériaux. Les commanditaires se sont clairement déclarés satisfaits dans tous ces domaines et en particulier au sujet de l'exercice de consultation utilisé dans l'étude.

Quelques résultats :

Espaces nécessitant d'importantes réparations ou espaces inutilisables : 31 %.

Coûts des biens immobiliers hors zones d'hébergement :

- par mètre carré : 73 GBP ;
- par étudiant (en équivalent plein temps) : 731 GBP ;
- en pourcentage des recettes totales : 9 %.

Coûts des biens immobiliers consacrés à la recherche en pourcentage des recettes procurées par la recherche : 6,7 %.

Dépenses de maintenance par mètre carré, superficie interne nette : 13,39 GBP.

Revenu brut d'hébergement par espace disponible par lit : 1 748 GBP.

Espace par étudiant hors zone d'hébergement : 11,3 m².

Espace de bureau au sol par individu concerné : 13,4 m².

Dépenses de gestion immobilière en pourcentage du coût total du patrimoine immobilier : 3,7 %.

Conclusions

S'il est vrai que les établissements présentaient des points communs du point de vue des « besoins » de données, ils ont révélé de grandes différences dans leurs capacités de fournir les données. Il est tenu compte de cette situation dans les recommandations formulées dans le cadre du projet à propos de l'utilisation des KER.

Il est également évident que le processus consultatif et itératif employé a contribué à obtenir l'adhésion du secteur. Les établissements ont estimé que cette méthode était un bon moyen de faire progresser les travaux dans ce domaine.

À certains égards, les définitions et données qui ont été effectivement élaborées à l'occasion de cette étude ne sont pas les résultats les plus importants, si utiles qu'ils aient été pour ce secteur. Ce qui compte le plus, on peut le dire, c'est que ces données et ces définitions aient été élaborées pour la première fois. Maintenant qu'un cadre cohérent, complet et utilisable est en place, il est possible de mettre en lumière le détail.

Des données comparatives ne constituent pas une fin en soi. À moins que ces éléments d'information ne répondent aux besoins profonds des organisations, nul ne participera ou n'apportera son concours.

L'enjeu est à présent de savoir comment étendre cet exercice aux 200 établissements que compte le Royaume-Uni. Maintenant son effort tout au long du projet, le HEFCE a entrepris des consultations dans l'ensemble du secteur et s'oriente actuellement vers la réalisation d'une analyse à cette échelle, la première collecte nationale de données devant avoir lieu en mai.

Conclusions du séminaire

Richard Yelland, Responsable du Programme, Programme de l'OCDE pour la construction et l'équipement de l'éducation

Les infrastructures de l'enseignement tertiaire doivent évoluer pour s'adapter à des cadres d'action en mutation.

L'enseignement supérieur et tertiaire évolue principalement de trois façons :

- Il se diversifie.
- Les établissements qui le dispensent envisagent désormais leurs tâches davantage comme celles d'une entreprise.
- Malgré la subjectivité des jugements dans ce domaine, nombreux sont ceux qui ont l'impression que le changement ne cesse de s'accélérer.

Par ailleurs, il est à présent largement admis que nous vivons dans une société fondée sur le savoir. L'économie de la connaissance se développe rapidement et les formations interdisciplinaires jouent un rôle de plus en plus important.

Alors que dans certains systèmes le secteur public n'a jamais eu le monopole des services d'enseignement, dans certains pays où c'était le cas, cette situation est en train de changer. On observe une progression de la concurrence exercée à la fois par le secteur privé sans but lucratif et de plus en plus par le secteur privé à but lucratif, ainsi que par les prestataires traditionnels, aussi bien dans les pays mêmes que d'un pays à l'autre.

Cela étant, il y a certaines choses que nous savons et auxquelles nous pouvons nous raccrocher, certaines choses que nous pensons savoir – ou du moins que nous pensons savoir trouver, et certaines choses qu'à l'évidence nous ignorons et dont nous avons besoin.

Ce que nous savons

Nous savons que les effectifs d'étudiants ont considérablement augmenté (développement de l'enseignement de masse). S'il est vrai que ce phénomène donne des signes de stabilisation dans certains pays – du moins pour les étudiants à plein temps de moins de 25 ans – il subsiste une demande considérable non satisfaite de formation professionnelle continue et d'enseignement professionnalisé.

Avec le développement de l'apprentissage tout au long de la vie, la proportion d'étudiants adultes s'est accrue, ce qui change les besoins auxquels les équipements doivent répondre.

Les étudiants ont un choix plus grand de programmes, d'établissements et de modes de prestations.

Pour un certain nombre de raisons, et surtout du fait que les étudiants doivent financer leurs études directement, les clients – c'est-à-dire les étudiants eux-mêmes, leur famille ou leurs employeurs – ont de plus grandes attentes. Cette remarque intéresse la pertinence des programmes

et des diplômes, la qualité des résultats et l'employabilité des diplômés, ainsi que la qualité du service assuré.

Des pressions plus grandes s'exercent sur les établissements pour qu'ils prouvent leur efficacité et rendent compte de l'utilisation des ressources dans le cadre de leur gestion.

Ce que nous pensons savoir

Nous ajoutons foi dans une certaine mesure aux informations dont nous disposons concernant les installations que nous possédons, leur état, leur coût et leur adéquation. Nous croyons savoir comment les gérer avec une bonne efficacité et combien il faut dépenser pour les mettre en bon état. Nous ne sommes peut-être pas en mesure de convaincre ceux qui tiennent les cordons de la bourse d'accorder les fonds nécessaires ou de considérer la gestion des installations avec le sérieux que, selon nous, elles méritent, mais nous croyons en outre à nos capacités d'assurer une gestion professionnelle.

Nous avons également une assez bonne connaissance de ce que l'enseignement était dans le passé et de ce qu'il est encore dans la majorité des établissements – autrement dit, des pratiques des enseignants et du comportement des étudiants.

Ce que nous ignorons

Nous sommes cependant dans une très grande incertitude au sujet de l'incidence de la concurrence que va exercer en particulier le secteur privé à but lucratif, y compris les organisations telles que les médias qui jusqu'à présent n'étaient pas considérées comme des prestataires d'activités d'enseignement. Dans le même ordre d'idée, nous ignorons comment les technologies de l'information vont développer ce secteur et agir sur lui. Une explosion des activités d'enseignement en ligne semble se produire, mais nous ne savons pas dans quelle mesure ces activités répondent à une demande nouvelle, vont remplacer les modes traditionnels de prestation pour les étudiants actuels, ou vont s'intégrer



Marc Robitaille

à ces prestations et les améliorer. En bref, c'est sans grande certitude que nous analysons la direction dans laquelle s'oriente notre secteur et l'évolution du secteur éducatif.

Et, ce qui est plus fondamental, nous sommes dans l'incapacité de répondre à certaines questions, auxquelles nous, en tant que professionnels, allons devoir nous habituer à être confrontés plus souvent. Quelle différence la conception et la gestion des installations introduisent-elles véritablement ? Quelle incidence un mode de prestation plutôt qu'un autre aura-t-il sur les résultats des étudiants ?

Adaptation au changement

Le secteur de l'enseignement tertiaire et ses responsables se sont adaptés à un certain nombre de phénomènes définis comme suit :

- la souplesse dans la conception (une plus grande diversité d'espaces et d'installations) ;
- la souplesse dans la passation de marchés (développement de la location et de l'utilisation en commun des locaux) ;
- la souplesse de la gestion (amélioration de la planification de l'utilisation de l'espace) ;
- de nouveaux outils de gestion ;
- un plus grand professionnalisme dans l'activité.

Ce qui est à faire

Toutefois, nous devons faire davantage dans un certain nombre de domaines. Il faut à l'évidence consacrer un travail de fond à l'incidence que les installations ont sur l'acquisition de connaissances. Nous devons parvenir à une meilleure mise en commun – à l'échelle nationale et internationale – des éléments d'information et des connaissances que nous possédons. Il faut démontrer avec plus de conviction que la gestion des installations a une place légitime dans la gestion stratégique des établissements.

En conclusion ...

Il importe de s'employer à regrouper la gestion des installations, l'élaboration et l'analyse de la politique d'éducation et les pratiques d'enseignement et d'apprentissage. Chacun de ces domaines est complexe et dispose de sa propre documentation spécialisée et de ses propres rapports de recherche, mais si les différentes parties prenantes ne travaillent pas ensemble, l'occasion qui s'offre d'introduire un changement sera perdue. En dernière analyse, nous nous occupons de l'excellence du système éducatif, mais aussi de la survie des établissements à un moment où il n'y a aucune garantie pour l'avenir.

Les photographies illustrant cet article sont des établissements d'enseignement tertiaires au Québec visités pendant le séminaire. Le PEB tient à remercier pour leur accueil l'université Laval, l'université du Québec à Montréal, le Cégep de Sainte-Foy, le Centre intégré en alimentation et tourisme (Québec) et l'École de technologie supérieure (Montréal).

Contacts

William A. DAIGNEAU, *Vice President, Operations and Facilities Management*

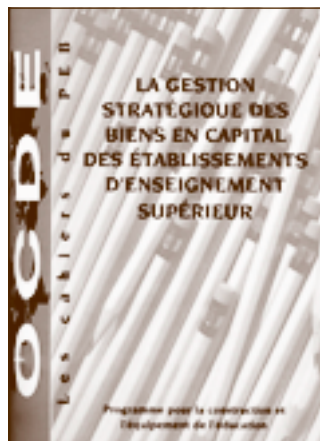
M. D. Anderson Cancer Center, University of Texas
1515 Holcombe Boulevard, Box 238
Houston, TX 77030, USA
Télécopie : 1 713 745 1753
Daigneau@mail.mdanderson.org

Jean-Pascal FOUCAULT, ing., *Conseiller cadre en gestion, Conseil scolaire de l'île de Montréal*
500, boulevard Crémazie Est
Montréal, (Québec) H2P 1E7, Canada
Télécopie : 1 514 384 2139
jean-pascal.foucault@csim.qc.ca

Jan Ivar MATTSSON, *Director, Buildings Office, Uppsala University*
PO Box 256, S-751 05 Uppsala, Suède
Télécopie : 46 18 471 1708
JanIvar.Mattsson@uadm.uu.se

John RUSHFORTH, *Head of Estates, Higher Education Funding Council for England*
Coldharbour Lane, Bristol, BS16 1QD Royaume-Uni
Télécopie : 44 117 931 7173
J.Rushforth@hefce.ac.uk

Richard YELLAND, *Responsable du Programme, Programme de l'OCDE pour la construction et l'équipement de l'éducation*
2, rue André-Pascal, 75775 Paris Cédex, France
Télécopie : 33 1 42 24 02 11
richard.yelland@oecd.org



Toujours disponible

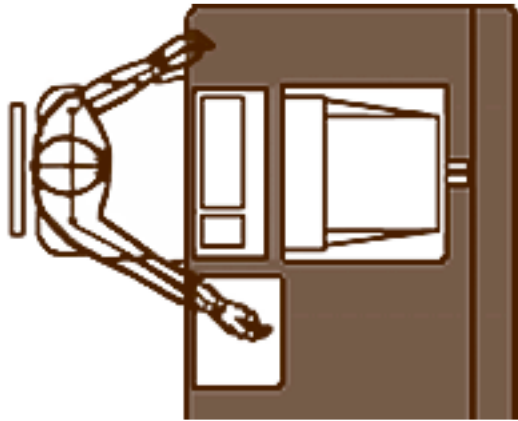
La gestion stratégique des biens en capital des établissements d'enseignement supérieur s'appuie sur les travaux de l'atelier international organisé par le PEB à Sydney (Australie) où l'on a examiné les tendances récentes des politiques de l'enseignement tertiaire – à savoir l'ouverture du marché, la valorisation de l'étudiant et de

ses choix, l'apprentissage à vie, et la disparition progressive des différences sectorielles. Cet ouvrage montre l'évolution du rôle du gestionnaire des biens en capital et comment on peut, dans le cadre de la poursuite des objectifs institutionnels, optimiser l'utilisation des ressources investies dans les équipements.

Code OCDE 951999012P, 80 pages
ISBN 92-64-27014-0, Oct-1999
FRF 140, USD 25, DEM 42, GBP 15, JPY 3 150

AVEC OU SANS FIL ?

Ce qui suit est une transcription remaniée d'un entretien accordé par Glenn Meeks et Prakash Nair à l'architecte et urbaniste américain Randall Fielding, rédacteur en chef de « Design Share » et collaborateur de « School Construction News ».



Des milliards de dollars sont actuellement investis pour équiper les écoles de réseaux câblés pour ordinateurs de bureau. Pourtant les ordinateurs portables et les réseaux sans fil offrent une solution de rechange attrayante, par un accès facilité pour l'élève et un allègement des infrastructures. Telle est la question débattue ci-dessous par Glenn Meeks et Prakash Nair. G. Meeks est président du groupe *Meeks Technology*, dont le siège est à Cary en Caroline du Nord et qui assiste les établissements scolaires dans leurs efforts de planification et de mise en application de solutions technologiques. Prakash Nair est le président désigné de l'*Urban Educational Facilities for the 21st Century* (UEF-21), à New York, qui se consacre au développement en milieu urbain d'équipements éducatifs conçus pour assurer aux enfants le meilleur environnement pédagogique qui soit.

R. FIELDING : Lors des exposés qu'il a faits l'automne dernier à Baltimore dans le cadre des conférences du CEFPI et de l'UEF/PEB/CAE, Prakash Nair a soutenu que les écoles auraient avantage à investir dans des ordinateurs portables et des réseaux sans fil, plutôt que de câbler les salles de classe pour les équiper d'ordinateurs de bureau. Quelle est votre opinion à ce sujet ?

MEEKS : Je concède à Prakash Nair que sur les plans de la mobilité et de la facilité d'accès les ordinateurs portables sont épatants. Mais si on considère le rapport qualité-prix, je ne suis pas d'accord avec lui. *Meeks Technology* a récemment fait un devis pour un lycée de la ville d'Allen au Texas présentant une surface utile de près de 45 000 m². Le coût d'un réseau câblé s'élevait à

1,5 million USD. Le système comprenait 5 600 prises données/alimentation réparties sur l'ensemble du bâtiment, chaque prise offrant une alimentation électrique et un débit d'accès au réseau de 100 mégaoctets/seconde. Chiffrée à 3,5 millions USD, l'offre pour un système sans fil comprenait pour sa part 200 à 300 concentrateurs de transmission, offrant un débit partagé de 10 Mo/seconde à chaque nœud.

Les élèves sont tenus par leur programme d'études de présenter certains de leurs travaux à l'aide des outils multimédias. Les fichiers qu'ils manipulent dépassent souvent les 15 Mo et ne peuvent donc pas être traités efficacement par la technologie sans fil. L'option du câble offre une capacité dix fois supérieure pour la moitié du coût, voire moins. Pour le lycée d'Allen, le choix n'a pas été difficile à faire.

NAIR : Je prédis que d'ici à deux ans le présent débat fera sourire : les progrès technologiques auront fait des systèmes sans fil à l'école, dans la plupart des cas, le seul choix sensé. Les coûts baissent rapidement. Alors que le devis établi pour le lycée d'Allen proposait des cartes de communications pour P.C. coûtant entre 350 et 500 USD, *Lucent Technologies* a mis au point une carte WaveLAN qui se vend aujourd'hui 179 USD.

RF : Votre argument en faveur des ordinateurs portables et des réseaux sans fil est tout à fait probant au regard des projets de rénovation, où les dépenses liées à la suppression de cloisons et à l'extension des installations électriques sont considérables. Défendez-vous la même position dans le cas des constructions neuves ?

NAIR : Je crois que tous les nouveaux établissements devraient opter pour la technologie sans fil. Envisageons un moment des solutions technologiques concrètes. Prenons l'exemple d'une vieille école dans laquelle vous avez huit salles de classe réparties de chaque côté d'un couloir central. Première possibilité : on câble complètement deux de ces huit salles et on équipe l'une et l'autre de 30 ordinateurs. Dans ce cas de figure, les six autres classes ne pourront pas accueillir d'ordinateurs.

Supposons maintenant que ce couloir dispose de quatre concentrateurs radio dont les zones de couverture se chevauchent. Il est alors possible de connecter simultanément au réseau local sans fil deux salles de classe non câblées et équipées de cartes sans fil – n'importe lesquelles parmi les huit – et d'assurer à chacune d'elles un débit de données à 20 Mo/seconde. Comme le réseau local n'est utilisé que pour communiquer avec Internet ou envoyer des messages à d'autres utilisateurs du réseau, le débit de transmission des données, autrement dit la bande passante, suffit largement. Je crois que l'investissement dans la technologie sans fil se justifie également dans le cas des constructions neuves. Mais je ne préconise pas l'informatique sans fil uniquement pour des raisons économiques : c'est également la façon la plus souple et la moins envahissante de faire entrer les ordinateurs dans les écoles et les salles de classe.

RF : Comment se fait-il que l'installation de concentrateurs à des emplacements clés puisse coûter deux fois plus cher que le câblage de toutes les salles de classe ?

MEEKS : Un concentrateur de transmission couvre une superficie de 150 à 200 m² environ. Au lycée d'Allen, il aurait fallu de 200 à 300 concentrateurs. Les planchers du bâtiment sont en acier ; les concentrateurs ne peuvent transmettre à travers les planchers en acier. Chaque concentrateur coûte 985 USD. Ajoutez à cela le prix de la carte sur l'émetteur ainsi que celui des cartes à l'intérieur des ordinateurs portables. Il faut également assurer l'alimentation de centaines de portables. Les batteries ont une autonomie d'environ deux heures. Il est donc nécessaire de prévoir des postes de recharge fixes ou mobiles d'une grande capacité.

Il faut aussi prendre en compte les coûts à long terme. Les ordinateurs de bureau ont souvent dans les écoles une durée de vie égale ou supérieure à cinq ans ; et si leur disque dur tombe en panne, il peut être remplacé à peu de frais. À caractéristiques égales, les portables coûtent deux fois plus cher que les ordinateurs de bureau ; leur durée de vie moyenne est de deux ans et demi ; et si leur disque dur tombe en panne, son remplacement n'est pas bon marché.

Autre élément à ne pas perdre de vue : les limitations générales de bande passante. La multiplication des réseaux sans fil est telle qu'il n'y a pas assez de bande passante pour répondre aux besoins. À mesure qu'augmentent la vitesse des processeurs et la capacité des disques durs, la taille des fichiers s'accroît elle aussi, et cette tendance va continuer. On n'entrevoit pas aujourd'hui de technologies qui permettent aux réseaux sans fil de rattraper les réseaux câblés sur le plan de la bande passante.

RF : Il existe un grand nombre d'études et de publications qui, lorsqu'elles ne mettent pas en doute la valeur de l'apprentissage assisté par ordinateur, recommandent la plus grande circonspection. Comme l'a écrit Clifford Stoll : « Aucun ordinateur ne peut enseigner les plaisirs d'une balade à pied dans une forêt de pins. Les sensations n'ont pas de succédanés. » Qu'en pensez-vous ?

MEEKS : La capacité à manipuler l'information est la clé de la réussite économique dans notre société. La technologie est véritablement en train de creuser l'écart entre les nantis et les démunis. Il est indispensable que nos écoles familiarisent tous nos enfants avec l'informatique et leur donnent ainsi des chances égales.

NAIR : Nous devons trouver la meilleure façon d'incorporer la technologie aux programmes d'études – et je ne fais pas ici allusion au concept un peu éculé des laboratoires informatiques. Il n'est pas très malin non plus, comme on le fait souvent, d'installer un, deux ou même quatre ordinateurs dans une salle de classe. Ces unités accaparent un espace précieux dans des classes déjà bien encombrées, et ne favorisent en rien l'intégration de l'informatique au programme scolaire.

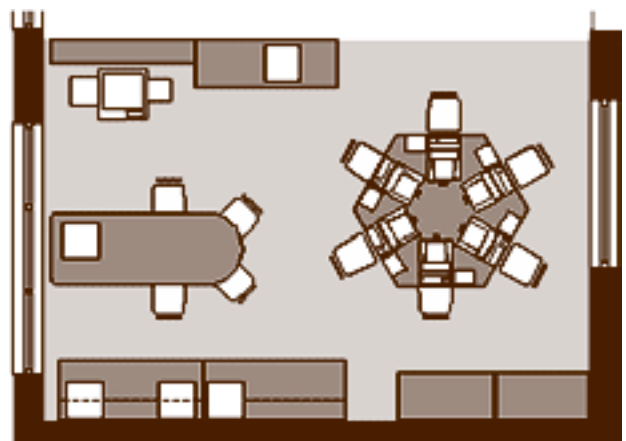
Je sais, pour l'avoir moi-même constaté, qu'un ordinateur peut s'avérer entre les mains d'un enfant un bon instrument d'apprentissage – notamment en milieu urbain défavorisé, où les ordinateurs et Internet ouvrent d'abondantes sources d'information à des enfants qui, autrement, en seraient privés. Je suis persuadé que pour intégrer efficacement les ordinateurs aux programmes scolaires, il faut que les deux conditions ci-dessous soient remplies.

D'abord, il faut que chaque enfant ait accès à un ordinateur portable ou à quelque autre appareil informatique portable sinon en permanence, du moins pendant une partie relativement importante de la journée scolaire. Je dis « appareil portable » parce qu'on devrait pouvoir se servir de l'ordinateur comme d'un outil qui facilite l'apprentissage de l'anglais, des sciences sociales, de la géographie, des mathématiques ou même de la musique. On devrait l'avoir sous la main en cas de besoin et pouvoir le ranger dans un coin dans le cas contraire, comme un crayon – ce qu'on ne peut pas faire avec un ordinateur de bureau. Ensuite, on devrait permettre à l'enfant d'avoir un accès structuré à Internet et de compléter ainsi le travail qu'il fait en classe, en bibliothèque ou à la maison.

Conclusions

Intégrés à un réseau sans fil, les ordinateurs portables sont pour les élèves les outils les plus souples et les plus accessibles. Cette combinaison est également plus économique dans le contexte des projets de rénovation, surtout ceux réalisés dans les villes où le coût de la main-d'œuvre est élevé. Dans le cas des constructions neuves, un réseau câblé reliant des ordinateurs de bureau est actuellement l'installation la plus économique, et il offre une bande passante plus large pour les fichiers multimédias volumineux. Les prévisions quant aux coûts et à la bande passante des futurs réseaux sans fil sont pour le moment peu concluantes.

À mon avis, on devrait donner moins d'importance aux ordinateurs à l'école primaire, voire les en exclure complètement. Plusieurs études menées séparément indiquent que l'ordinateur a plus de chances de nuire que de profiter à l'enfant de moins de dix ans. Mon expérience personnelle me l'a confirmé. J'ai récemment assisté à la présentation de travaux d'élèves à



l'école primaire de ma fille. La prépondérance des images de synthèse avait quelque chose de surprenant et d'attristant à la fois. Tout était plus ou moins uniforme. Les quelques élèves qui s'étaient plutôt servi de leurs mains avaient réalisé des images brutes, très colorées, qui témoignaient d'une créativité bien supérieure à celle du visuel obtenu par ordinateur. Les jeunes enfants devraient apprendre à se servir de leurs mains, de leurs yeux et de leur voix. Ils auront à se soucier bien assez tôt, dans des classes plus avancées, de « professionnalisme ».

G. Meeks et P. Nair partent tous les deux du postulat que les écoles ne peuvent se passer d'un réseau central pleinement accessible. Je ne suis pas sûr qu'ils aient raison. L'école est un endroit idéal pour apprendre par le travail en équipe, pour interagir avec ses pairs et pour bénéficier d'un enseignement direct. L'accès en permanence à un réseau local ou à Internet est inutile et peut contrarier les possibilités d'interactivité qu'offre l'environnement scolaire. Avec les ordinateurs portables, les élèves des écoles secondaires, tous cycles confondus, peuvent se connecter à Internet à la maison et, à certains moments, à l'école. Un nombre limité d'élèves peut, à n'importe quel moment, se connecter à un réseau local pour échanger des fichiers et des travaux. Les élèves peuvent recharger leur portable chez eux ou à la bibliothèque. L'accès à un portable deux heures par jour suffit pour assurer un programme d'apprentissage équilibré. Quelques postes de recharge aménagés dans les salles de classe peuvent répondre aux besoins dans des cas exceptionnels. Ces mesures permettraient de supprimer plusieurs des coûts liés à l'installation d'un réseau électrique et informatique.

Il n'est pas indispensable d'assurer, pour la transmission des fichiers multimédias, un accès permanent à des connexions à haut débit. Les ordinateurs portables peuvent gérer efficacement les traitements de texte, les tableurs et la plupart des logiciels permettant la création graphique, l'édition d'images ou la réalisation de sites Web. La vidéo plein écran et les fichiers volumineux à haute résolution pourraient quant à eux être confiés à quelques ordinateurs de bureau performants réservés aux projets spéciaux.

Il faut reconnaître le mérite de la « maison » pédagogique, dotée d'une salle commune de ressources documentaires multimédias, autour de laquelle sont aménagées des salles de classe accueillant des élèves proches en âge. Mais ce serait, semble-t-il, manquer de perspicacité que de concevoir cet espace en fonction de 25 ou 30 ordinateurs. En effet, la durée de vie des bâtiments scolaires est sans doute d'au moins 40 ans, alors que la place accordée à l'informatique dans les programmes scolaires va sûrement, elle, changer radicalement au cours des dix prochaines années. Il serait plus avantageux de penser cette aire commune de façon à la rendre modulable, en l'équipant d'installations électriques pour les ordinateurs et les autres appareils, de grandes tables pour les travaux pratiques, d'un lavabo, d'une petite bibliothèque et d'un espace pour les réunions de groupes.

Vous pouvez lire en ligne la version intégrale de cet article en consultant le Web à l'adresse suivante : <http://www.designshare.com>

Contacts

Randall FIELDING

Président, Design Share
4937 Morgan Avenue South
Minneapolis, MN 55409, États-Unis
Télécopie : 1 612 922 6631
fielding@designshare.com
<http://www.designshare.com>

Glenn MEEKS

Président, Meeks Technology Group
209 New Edition Court
Cary, North Carolina 27511, États-Unis
gmeeks@meeksgeeks.com
<http://www.meeksgeeks.com/>

Prakash NAIR, RA, REFP

National Director for Education Technology Consulting
NoteSys, LLC
New York, États-Unis
Tél. : 1 718 459 0342
Télécopie : 1 718 459 4445
PrakashN@NoteSys.com ou pnair@aol.com
<http://www.designshare.com/uef.htm>

Références

HEALY, Jane M. (1999), *Failure to Connect: How Computers Affect Our Children's Minds – And What We Can Do About It*, Touchstone Books.

TAPSCOTT, Don (1997), *Growing Up Digital: The Rise of the Net Generation*, McGraw-Hill.

ERRATUM

On peut contacter John Mayfield, auteur de l'article intitulé « Concevoir les établissements scolaires pour la société de l'information : bibliothèques et centres de documentation et d'information » qui est paru dans le numéro 39 de *PEB Échanges*, à l'adresse suivante :

Danton Services International
18 Bishop Street
Skye 5072
Australie

Améliorer les normes : Ouvrir les portes – Renforcer les liens entre écoles et collectivités

Document établi par le ministère de l'Éducation et de l'Emploi (DfEE), Royaume-Uni

1999, 52 pages

Résumé de Sheldon Ferguson, DfEE

Les écoles ont une place au cœur des collectivités : physiquement, en tant que bâtiments, et aussi socialement. Dans de nombreuses régions, elles sont le lieu où l'on trouve les meilleures installations sportives, où l'on organise des garderies, des cours pour adultes et des activités socio-culturelles de tous types. Dans certaines zones, l'école est le seul espace que la population locale puisse utiliser à ces fins.

De nombreuses écoles au Royaume-Uni partagent déjà leurs locaux et leurs installations. Le gouvernement se félicite de cette pratique et souhaiterait qu'elle soit plus largement suivie.

Pourquoi mettre l'école au service de la collectivité ? Dans *Opening Doors : Raising Standards* sont recensés les avantages considérables qu'un établissement scolaire tire d'une utilisation optimale de ses installations. Les relations instaurées avec les parents et les organismes locaux peuvent renforcer la motivation et les attentes des élèves et par là même améliorer le niveau de formation. Organiser dans les locaux des enseignements dans la langue maternelle des enfants renforce à la fois les liens avec les communautés minoritaires et la culture des enfants. L'utilisation des locaux scolaires pendant plus longtemps décourage les vandales et les cambrioleurs. Les garderies organisées dans les écoles mêmes permettent aux jeunes mères de reprendre un emploi. Plusieurs études de cas montrent comment les collectivités ont profité de l'utilisation plus large faite des locaux scolaires en offrant des formations de reconversion et partant en améliorant l'employabilité – et en créant des modèles de rôle positifs.

Il est précisé dans le document comment les établissements peuvent utiliser davantage leurs locaux sans pour autant nuire aux impératifs du programme scolaire. La loi laisse aux instances dirigeantes des établissements le soin de décider comment et quand utiliser les locaux, à quelques exceptions près (par exemple les élections générales et locales). Néanmoins, pour certains établissements, des problèmes administratifs peuvent se poser. Afin qu'ils puissent les régler, des informations sont fournies sur les Accords de transfert de responsabilité (TofCAs). Ces accords permettent de transférer tout ou partie de la responsabilité des locaux scolaires à un autre organisme en ce qui concerne des activités particulières et certaines plages horaires.

Il est rappelé aux écoles qu'elles doivent tenir compte de certaines contraintes financières, et il leur est indiqué par exemple comment financer les coûts d'exploitation supplémentaires et les dépenses en capital associés à l'utilisation de leurs locaux par la collectivité. Des renseignements sont fournis par les autorités locales qui subventionnent des activités communautaires à l'aide de ressources dont l'affectation ne relève pas des établissements et sur la façon de demander une participation financière aux utilisateurs des locaux et des installations scolaires.

Enfin, des indications sont fournies en ce qui concerne certains aspects pratiques : l'implantation des établissements et leur disposition, l'accès aux locaux, l'adaptation du mobilier aux adultes, le recrutement du personnel, les normes sanitaires et de sécurité à respecter, les assurances à souscrire, les autorisations nécessaires, les questions de sécurité, la consommation d'énergie et l'entretien.

Des exemplaires de cet ouvrage peut être obtenus gratuitement en s'adressant au :

DfEE Publications, (Référence RSOD)

PO Box 5050

Annesley

Nottingham NG15 0DJ, Royaume-Uni

Tél. : 44 171 845 602 22 60

Télécopie : 44 171 845 603 33 60

<http://www.dfee.gov.uk/openendoor>

Pour de plus amples renseignements, veuillez contacter :

Chris Bissell, Architecte en chef

DfEE

Caxton House, Tothill Street

Londres SW1H 9NF, Royaume-Uni

Tél. : 44 171 273 62 15, télécopie : 44 171 273 67 62



PUBLICATIONS DE L'OCDE

Les publications ci-dessous sont disponibles auprès des distributeurs de l'OCDE, voir p. 27.

Regards sur l'éducation : les indicateurs de l'OCDE – Édition 2000

Regards sur l'éducation propose une batterie d'indicateurs complètement mis à jour. Ces indicateurs sont unanimement recommandés par les spécialistes pour apprécier l'état actuel de l'éducation à l'échelle internationale.

Code OCDE 962000042P1, 395 pages,
ISBN 92-64-27199-6, mai 2000
275 FRF, 42 USD, 82 DEM, 26 GBP, 4 500 JPY

Société du savoir et gestion des connaissances

Cet ouvrage est le fruit d'un projet ambitieux : on a tenté de mieux comprendre les mécanismes de cognition et d'apprentissage au niveau sectoriel. Cet ouvrage est un plaidoyer vigoureux en faveur d'un renforcement de la gestion du savoir à tous les niveaux du système éducatif.

Code OCDE 962000012P1, 296 pages,
ISBN 92-64-27182-1, fév. 2000
320 FRF, 51 USD, 95 DEM, 32 GBP, 5 550 JPY

Les établissements d'enseignement supérieur face aux besoins régionaux

L'objectif prioritaire des universités n'est plus seulement de relever le niveau de formation de la population et d'améliorer les résultats de la recherche scientifique : l'enseignement et la recherche universitaires doivent également être mis au service d'objectifs économiques et sociaux précis. Nulle part cette attente n'est plus évidente qu'en matière de développement régional. Quel rôle les universités jouent-elles dans le développement des régions où elles sont implantées ? Elles ont certes des effets passifs, sous forme d'emplois directs et indirects, mais comment mobiliser les ressources des universités pour qu'elles contribuent activement au processus de développement ? L'ambition de cet ouvrage est de définir comment les établissements d'enseignement supérieur devraient répondre aux demandes émanant des divers acteurs et organismes en charge du développement régional et réaliser ainsi les objectifs nationaux.

Code OCDE 891999112P1, 172 pages,
ISBN 92-64-27143-0, nov. 1999
140 FRF, 22 USD, 42 DEM, 14 GBP, 2 550 JPY

AUTRES PUBLICATIONS

Dossier général sur la conception des écoles post-primaires en Irlande

Ce dossier qui contient des renseignements d'ordre général sur diverses questions : conception des établissements scolaires ; fonctions attribuées aux différentes salles, aménagement et interrelations ; procédures ; coûts, s'adresse aux équipes de concepteurs et aux autorités locales chargées d'agrandir des écoles existantes ou d'en construire de nouvelles.

Planning & Building Unit, Department of Education & Science, Porlaoise Road, Tullamore, Co. Offaly, Irlande
Tél. : 353 506 21363, télécopie : 353 506 51119
38 pages, fév. 2000

Lignes directrices applicables à la conception des écoles primaires en Irlande

Ces lignes directrices reflètent bon nombre des changements récemment introduits dans le système éducatif irlandais, changements qui obligent les établissements scolaires à prévoir un espace plus vaste afin d'assurer un nombre plus grand de services d'enseignement et d'accompagnement. Pour la première fois, il est question de prévoir des salles polyvalentes plus grandes et une surface au sol plus importante afin d'aménager des aires de rangement dans les salles de classe, de l'espace pour les services administratifs, etc. Des conseils sont également donnés au sujet des installations à mettre en place pour les technologies de l'information.

Planning & Building Unit, Department of Education & Science, Porlaoise Road, Tullamore, Co. Offaly, Irlande
Tél. : 353 506 21363, télécopie : 353 506 51119
42 pages, jan. 2000

Géographie de l'école : les années 1990

Ce numéro spécial dans la collection « Géographie de l'école » décrit l'évolution du système éducatif français sur la dernière décennie. Il fournit une abondance de statistiques sur les changements dans le paysage économique et social, la démographie, le nombre d'élèves par classe, l'hébergement des élèves, les coûts et les résultats.

Ministère de l'Éducation nationale, de la Recherche et de la Technologie, Direction de la Programmation et du Développement, 3-5, boulevard Pasteur, 75015 Paris, France

Vente : DP&D – BED
Tél. : 33 1 55 55 72 04, télécopie : 33 1 55 55 72 29
ISBN 2-11-090838-4, 80 pages, nov. 1999, 150 FRF

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 2423 1486 / (02) 2100 8481
Télécopie : 420 (02) 2423 1114
Adresse électronique : voldanovaj@usiscr.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

Allemagne et tout autre pays

DVG mbH (OCDE)
Birkenmaarstrasse 8
D-53340 Meckenheim, Allemagne
Tél. : 49 (0)2225 926166
Télécopie : 49 (0)2225 926169
Adresse électronique : oecd@dvg.dsb.net
Site Internet : <http://www.oecd.org>

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

Je désire souscrire un abonnement à *PEB Échanges* (88 00 00 2 P)

Prix de l'abonnement en 2000 (3 numéros) : 290 FRF, 55 USD, 95 DEM, 31 GBP, 5 900 JPY

Nom : _____

Adresse : _____

Chèque ou mandat ci-joint.

Carte Bleue/VISA n° : _____

Mastercard n° : _____

Eurocard n° : _____

Date d'expiration : _____

Signature: _____

L'AGENDA DU PEB

Septembre

11-13 – La quatrième Assemblée générale du projet d'indicateurs des systèmes d'enseignement de l'OCDE (INES) se tiendra à Tokyo. Elle étudiera les orientations futures des travaux chiffrés de l'Organisation dans le domaine de l'enseignement et de la formation ; parmi les thèmes figureront la mesure de la qualité des résultats de l'enseignement, l'évaluation du rendement économique et social de la formation, et les déterminants essentiels de la réussite de l'enseignement. Contact : Andreas Schleicher, tél. : 33 1 45 24 93 66, télécopie : 33 1 45 24 90 98, andreas.schleicher@oecd.org

26-30 – « *Networking Environmental Education Networks* » est le thème de la 7^e conférence sur l'éducation à l'environnement en Europe qui aura lieu à Udine en Italie. Il portera sur le rôle, les tendances, la communication et l'intégration des réseaux impliqués dans l'éducation à l'environnement et au développement durable dans les politiques locales, nationales et européennes. Contact : LaREA, tél. : 39 0432 889014, télécopie : 39 0432 889798, larea@cifra.uniud.it, <http://www.larea.uniud.it>

27-28 – L'AGPI/AIPM au Québec propose un séminaire pour étudier les avantages et les inconvénients de sous-traiter certaines responsabilités dans la gestion des locaux (entretien, aménagement, rénovation) de l'enseignement tertiaire. Le séminaire s'intitule « Faire ou faire faire ». Contact : Jean-Jacques Barrette, tél. : 1 514 364 3320, poste 286, télécopie : 1 514 364 7130, jjbarrette@clarendau.qc.ca

30 septembre - 3 octobre – La Conférence internationale annuelle et le salon interprofessionnel du CEFPI se tiendront à Orlando, Floride, aux États-Unis. Contact : Barbara Worth, tél. : 1 480 391 0840, <http://www.cefpi.com>

Octobre

22-25 – « *Sustainable Building 2000* » (Bâtiments durables 2000) est une conférence internationale organisée à l'intention des spécialistes du bâtiment, qu'ils soient praticiens ou chercheurs. Elle aura pour vocation d'étudier : les conséquences de la protection de l'environnement dans les secteurs de la planification, de la construction et des services aux bâtiments ; la durabilité en milieu urbain dans différents types d'économie ; les objectifs de durabilité et leurs conséquences d'ordre politique. Cette conférence organisée conjointement par les CIB, GBC, Novem et VROM aura lieu à Maastricht. Contact : Conference Organisation Secretariat, P.O. Box 1558, 6501 BN Nijmegen, Netherlands, tél. : 31 24 323 44 71, télécopie : 31 24 360 11 59, sb2000@novem.nl, <http://www.novem.nl/SB2000>

Novembre

1-3 – « L'École de demain » est le thème d'une conférence co-organisée par le Centre de l'OCDE pour la recherche et l'innovation dans l'enseignement (CERI). Voir p. 3.

Décembre

7-8 – Une conférence intitulée « Trouver les ressources nécessaires pour l'apprentissage tout au long de la vie » sera accueillie conjointement par l'OCDE et un partenariat réunissant le Conseil des ministres de l'Éducation (Canada), le Développement des ressources humaines Canada et le Forum des ministres du Marché du travail. L'objectif sera d'examiner les questions de fond qui se posent pour améliorer le taux de rendement de la formation tout au long de la vie et accroître les ressources financières affectées à cette formation. Les participants seront également appelés à s'interroger sur la façon de mieux coordonner les décisions dans différents secteurs de l'action gouvernementale (l'éducation, le marché du travail, la fiscalité par exemple) qui influent sur les ressources allouées. Cette conférence se tiendra à Ottawa. Contact : Greg Wurzburg, tél. : 33 1 45 24 92 95, télécopie : 33 1 45 24 90 98, gregory.wurzburg@oecd.org

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/els/edu/peb/>

Adresse électronique :
richard.yelland@oecd.org

Richard Yelland
Responsable du Programme



© OCDE
(88 2000 40 2 P)
ISBN 92-64-27575-4

Abonnement 2000 (3 issues):
290 FRF 55 USD 95 DEM
31 GBP 5 900 JPY

ISSN 1018-9319

(Prix au numéro : FRF 120)

ORGANISATION
DE COOPÉRATION ET
DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES

OCDE

