



CELE Échanges, Centre pour des environnements
pédagogiques efficaces 2009/06

Programme
de modernisation
des établissements
d'enseignement secondaire
au Portugal

**Teresa V. Heitor,
José M. R. Freire da Silva**

<https://dx.doi.org/10.1787/223632867777>

Programme de modernisation des établissements d'enseignement secondaire du Portugal

Par Teresa V. Heitor et José Freire da Silva, Parque Escolar, Portugal
avec Teresa Calçada, Vítor T. Teodoro et Paulo Renato Trincão

L'objectif du Programme de modernisation des établissements d'enseignement secondaire, mis en œuvre au Portugal par Parque Escolar, EPE, est fondé sur la recherche de la qualité et fait de l'éducation portugaise une référence internationale potentielle. Cet article présente les stratégies adoptées pour réorganiser les espaces scolaires. Il décrit le modèle conceptuel et souligne les solutions proposées pour les bibliothèques, les espaces réservés à l'enseignement des sciences et les unités muséologiques.

Le programme de modernisation, créé par une Résolution du Conseil des ministres en janvier 2007, prévoit la rénovation des infrastructures physiques et l'ouverture des écoles au reste de la population, et assure la maintenance et la gestion des bâtiments après leur rénovation. Le programme devrait être mis en place dans un total de 332 écoles d'ici à 2015.

La modernisation des établissements scolaires souligne l'importance de l'espace physique et de son habitabilité. Le programme a pour objectif de créer des espaces attrayants pouvant garantir le bien-être des élèves, fournir les conditions essentielles nécessaires à l'enseignement – en accord avec les valeurs éducatives prônées par le programme scolaire – et contribuer à l'apprentissage, à la performance, au confort et à la sécurité des étudiants, ainsi que du corps enseignant et du personnel de l'école.

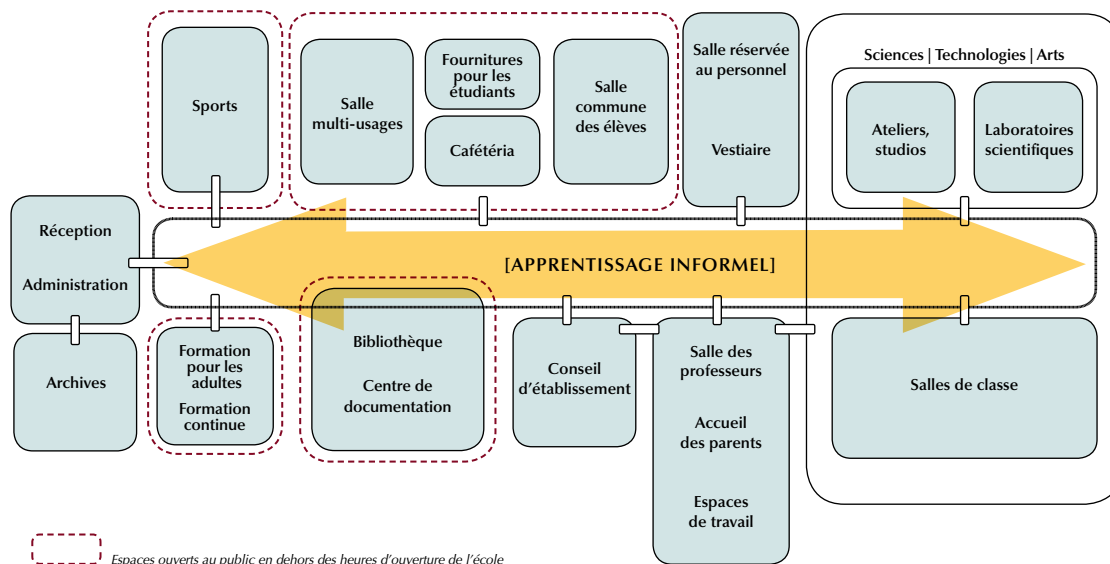
Le Programme de modernisation des établissements d'enseignement secondaire a pour objectif de renforcer la conception architecturale et l'organisation, la gestion et la maintenance des divers espaces scolaires. Le modèle de construction adopté pour ce programme n'est pas un bâtiment standard, mais plutôt un bâtiment qui reflète le projet éducatif poursuivi par chaque école, de manière à répondre de façon adéquate aux besoins, objectifs et caractéristiques des diverses communautés scolaires, et à assurer la durabilité et la pérennité de l'initiative à long terme.

Pour développer de nouvelles solutions architecturales pour les écoles incluses dans le programme, Parque Escolar a organisé des réunions avec une équipe multidisciplinaire de consultants, incluant, outre les architectes, des chercheurs et des enseignants provenant de divers domaines scientifiques.

LE MODÈLE CONCEPTUEL

Le modèle éducatif adopté au Portugal a pour objectif de produire des écoles, qui ont pour priorité de communiquer un savoir, de transmettre des informations et de développer les compétences des étudiants, ainsi que de poursuivre, encourager et soutenir l'apprentissage et la formation continue.

Graphique 1. Schéma du modèle conceptuel de l'organisation spatio-fonctionnelle



2

L'organisation de l'espace définit la plateforme physique pour toutes les activités menées au sein de l'école. Elle affecte, en particulier, la manière dont les différents membres de la communauté scolaire (étudiants, enseignants, personnel administratif et autres partenaires éducatifs) interagissent, en termes d'apprentissage et d'acquisition de compétences et de connaissances variées.

Le modèle conceptuel adopté par *Parque Escolar* est illustré dans le graphique 1. Il est basé sur :

1. la fourniture des éléments suivants :

- espaces d'apprentissage formel incluant à la fois des salles de classe multi-usages et des salles spécialisées, telles que laboratoires, ateliers, studios artistiques et salles réservées aux technologies de l'information et de la communication (TIC), qui peuvent être adaptées à différents types d'exercice pédagogique ;
- espaces d'apprentissage informel (non limités aux salles de classe) ;
- espaces réservés aux interactions sociales et aux loisirs, à l'intérieur et à l'extérieur, pour les rencontres informelles et les activités extrascolaires ;
- espaces d'interaction sociale et de travail réservés aux enseignants et au personnel de l'école ;
- espaces réservés à l'exposition des travaux des étudiants et d'autres matériaux didactiques ;
- espaces administratifs et d'accueil.

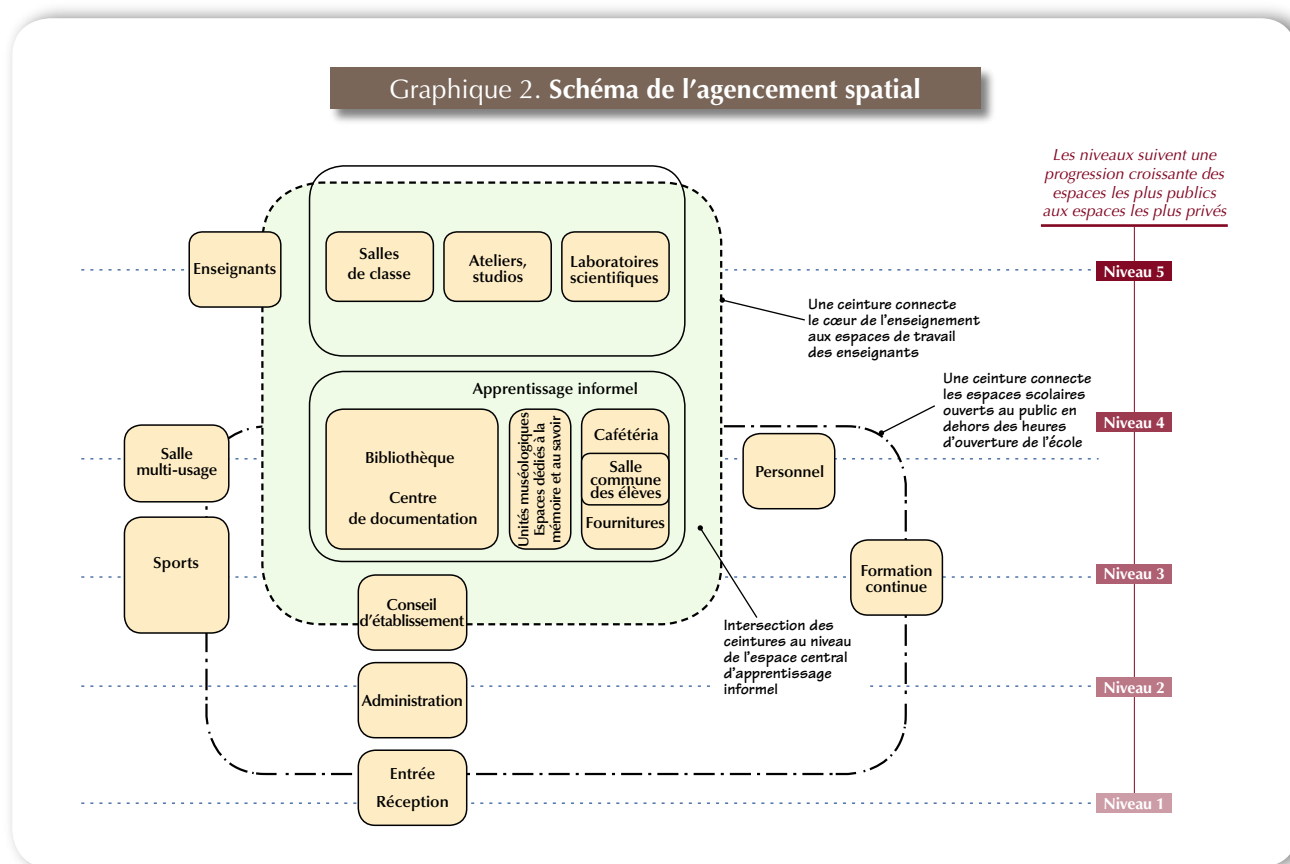
2. la mise à disposition du reste du public de certains espaces en dehors des heures d'ouverture, en particulier :

- salles réservées à la formation des adultes et à la certification des compétences ;
- bibliothèque/centre de documentation et les unités muséologiques appelées « espaces dédiés à la mémoire et au savoir » ;

- salle multi-usages/salle de conférences ;
- cafétéria (bar/cantine) ;
- espaces réservés aux sports et à l'éducation physique.

3. l'interconnexion étroite des espaces réservés à l'enseignement et des autres espaces ;
4. le positionnement central de l'espace central d'apprentissage informel, notamment la bibliothèque/centre de documentation, les espaces d'interaction sociale et les espaces dédiés à la mémoire et au savoir.

Le graphique 2 illustre le nouvel agencement de l'espace. Cet agencement repose sur un concept clé, à savoir deux ceintures structurales interconnectées. Une ceinture superficielle connecte tous les espaces de l'école qui sont mis à disposition du public après les heures d'ouverture de l'école, et une ceinture moins superficielle lie inextricablement le cœur de l'enseignement aux espaces réservés aux enseignants. Ces deux ceintures se croisent au niveau de l'espace central d'apprentissage informel.



BIBLIOTHÈQUES

Le modèle adopté situe la bibliothèque au cœur de l'école : un espace central à la fois physiquement et symboliquement. Le message est qu'il s'agit d'un espace de travail, doté d'ouvrages et de diverses autres sources d'information, ouvert et confortable, auquel tout le monde peut accéder pour des lectures personnelles, pour profiter de l'accès aux multimédias, ou pour des travaux en groupe.

Outre son emplacement privilégié au centre fonctionnel et symbolique de l'école, la bibliothèque reflète les principes proposés par le Réseau des bibliothèques scolaires en termes de fonctionnalité, de taille et de confort ambiant. L'objectif est de rendre l'espace très flexible, en vue de son utilisation à des fins diverses, celle-ci étant étendue au reste de la population, aux personnes handicapés et aux personnes qui ont des besoins éducatifs spéciaux. À long terme, l'école doit également pouvoir s'adapter aux nouvelles demandes, liés à la croissance de la population et aux changements de programmes scolaires et technologiques, au moyen de modifications peu coûteuses.

L'espace alloué à la bibliothèque est défini en termes de nombre d'étudiants et est divisé en cinq espaces :

1. L'espace central, comprenant quatre zones :

- **l'espace de réception** pour l'accueil, le service de prêt, la consultation du catalogue et le terminal d'information, situé près de l'entrée et permettant le contrôle visuel des autres espaces publics ;
- **l'espace de lecture informelle** pour les périodiques, les ouvrages illustrés et les ouvrages de fiction, situé à proximité de l'entrée ;
- **l'espace de consultation de la documentation** réservé à l'utilisation intégrée de la documentation sur divers supports, notamment des équipements d'enregistrement audio et vidéo, et des ordinateurs portables, et doté d'installations pour les travaux individuels et les travaux de groupe ;
- **l'espace de consultation et de production multimédia** réservé à l'utilisation intégrée des équipements de technologie de l'information (ordinateurs, scanners, imprimantes, webcams, appareils photo et caméras numériques), et doté d'installations réservées aux travaux individuels et aux travaux de groupe ;

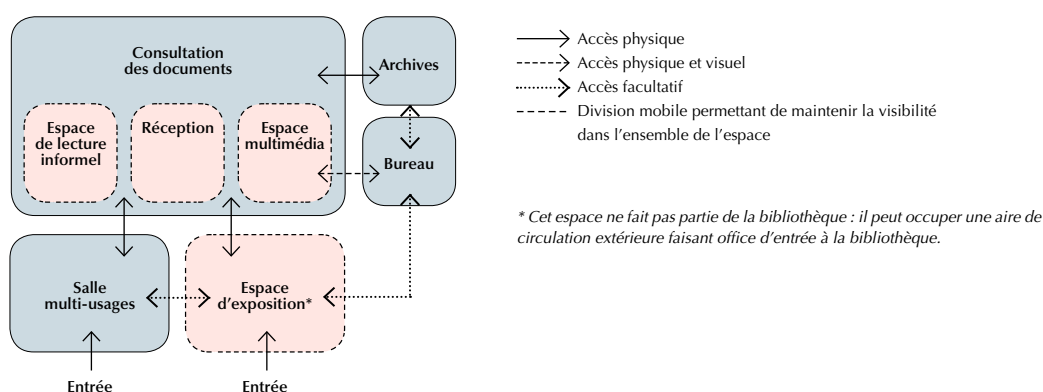
2. L'espace de gestion et de traitement de la documentation où le personnel de la bibliothèque gère la documentation ; son emplacement permet un accès visuel à l'espace central ;

3. L'espace multi-usages réservé aux présentations multimédia, aux conférences, aux débats et aux activités de soutien scolaire en petits groupes ou en classes entières, doté d'un accès extérieur indépendant ;

4. L'espace de conservation pour les matériaux déposés ;

5. L'espace d'exposition réservé aux expositions temporaires de contenus thématiques, intégré à l'espace de circulation et doté d'un accès à l'espace central.

Graphique 3. Schéma de la bibliothèque de l'école



Dans les différents espaces de la bibliothèque, une attention particulière est accordée au confort ambiant, en particulier en termes d'acoustique, afin de bloquer les bruits extérieurs et de contrôler les bruits générés par les usagers, et en termes d'éclairage, en excluant la lumière directe du soleil et en adaptant l'éclairage artificiel à la nature des différents espaces fonctionnels.

Le réseau électrique et de communications est conçu en termes d'espaces fonctionnels, de nombre d'utilisateurs, de services de soutien et de changements ou expansions futurs, et tous les espaces sont dotés d'un accès sans fil à Internet. Des matériaux anti-incendie et non combustibles sont également utilisés, et un système de lutte contre les incendies est fourni (détecteurs de fumée, pulvérisateurs automatiques, extincteurs placés de façon stratégique, et signalisation destinée à aider les usagers dans les situations d'urgence).

Le mobilier et les équipements sont adaptés aux différents espaces et zones fonctionnelles. Ils sont spécifiquement conçus pour répondre aux besoins des utilisateurs dans chaque cas, et répondent également à des critères de robustesse et de flexibilité.

Pour plus d'information sur l'espace de la bibliothèque, contacter la coordinatrice de l'équipe de consultants, Dr Teresa Calçada, Réseau des bibliothèques scolaires, teresacalcada@rbe.min-edu.pt.

ESPACES RÉSERVÉS À L'ENSEIGNEMENT DES SCIENCES

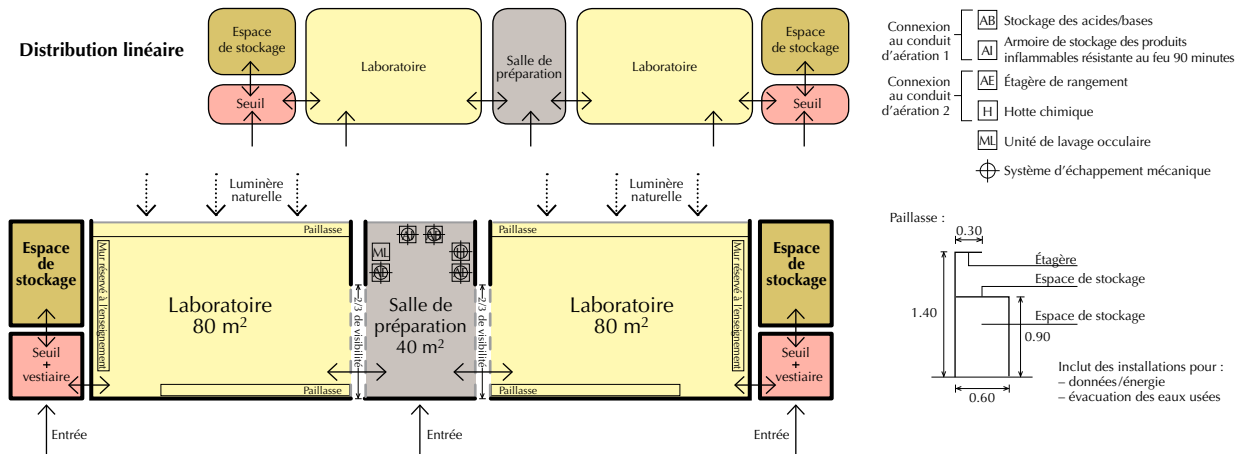
Dans la plupart des écoles portugaises, les espaces réservés à l'enseignement des sciences – physique, chimie, biologie et géologie – sont dotés de laboratoires exclusifs reliés à des salles utilisées pour la préparation et le stockage des matériaux et équipements. Ils sont en général situés dans des sections du bâtiment dont l'accès est limité et présentant un faible niveau de visibilité vis-à-vis du reste de l'école. Outre l'usure physique à laquelle ils sont assujettis et leur nombre insuffisant, les laboratoires peuvent rapidement montrer des signes d'obsolescence causés par de nouvelles conditions d'usage, des changements de programmes scolaires et de nouvelles pratiques expérimentales, ainsi que l'utilisation de supports informatiques. Une organisation rigide de l'espace et un mobilier fixe empêchent le recours à différents types de pratique en termes d'enseignement et d'apprentissage, et rend difficile l'adaptation à des situations nécessitant un style d'apprentissage plus actif.

Le modèle adopté favorise la création d'espaces spécifiquement réservés à l'enseignement des sciences qui sont physiquement et visuellement accessibles au reste de l'école. Ces derniers sont par ailleurs conçus pour permettre divers modes d'enseignement et faciliter divers types de travaux expérimentaux, pratiques et concrets, ainsi que la recherche individuelle ou en groupe. Créer des occasions d'apprendre au sein des espaces réservés aux sciences, en particulier des environnements adaptables et stimulants, contribue non seulement à améliorer les performances éducatives, mais permet aussi d'éveiller l'intérêt des étudiants en vue d'une plus grande implication.

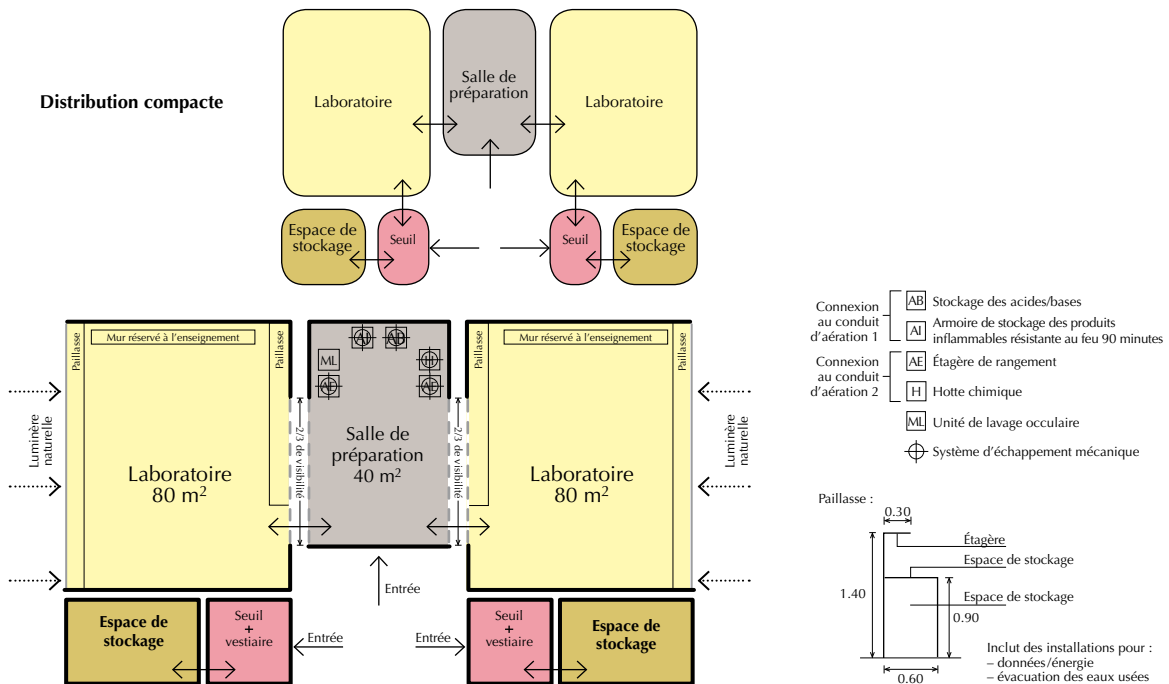
Les solutions proposées s'appuient sur une analyse des programmes scolaires et des récents développements en matière de conception des espaces scolaires, en particulier au Royaume-Uni, ainsi que sur les résultats d'une réflexion commune menée par des enseignants, des architectes, des ingénieurs, des fournisseurs de mobilier et d'équipements de laboratoire, ainsi que des experts de l'enseignement et de la diffusion des sciences.

Outre la correction des problèmes de construction et l'amélioration des conditions de confort ambiant, l'objectif est d'adapter les laboratoires aux besoins actuels en termes d'enseignement, en particulier ceux liés à l'existence de classes à deux niveaux, de clubs scientifiques et de nouveaux espaces scolaires non-académiques, et en termes d'intégration des TIC et des activités assistées par ordinateur.

Graphique 4. Espaces réservés à l'enseignement des sciences : proposition 1



Graphique 5. Espaces réservés à l'enseignement des sciences : proposition 2



Les principales caractéristiques des laboratoires sont les suivantes :

- Les laboratoires existent par pairs et sont, si possible, reliés à une pièce commune de support située entre les laboratoires et dans laquelle sont rangés les équipements communs utilisés par les deux laboratoires (ex. hotte mobile aspirant les vapeurs, armoires de stockage des réactifs, armoire à outils).
- Des murs transparents assurent une visibilité entre les laboratoires et les pièces de support, si possible.

- Les laboratoires bénéficient d'une organisation spatiale flexible, agrémentée de larges paillasses mobiles (0.80 m x 1.80 m) permettant à plusieurs étudiants (trois à six) de travailler debout ou assis sur des tabourets.
- Les murs latéraux sont dotés de surfaces de travail agrémentées d'un système d'alimentation en eau, de conduits pour câbles et d'étagères en pied. Des armoires de rangement sont placées au-dessus des paillasses.
- Les paillasses mobiles peuvent être disposées de différentes manières, et placées séparément ou le long des surfaces de travail latérales, rapidement et en silence.
- Les surfaces de travail des paillasses latérales sont résistantes aux principaux produits chimiques et au feu.
- Certains équipements, par exemple la hotte aspirante, entreposés dans la pièce de support peuvent être déplacés et utilisés par l'un ou l'autre des laboratoires. L'intérieur de la hotte aspirante est visible à travers toutes ses faces latérales.
- Tous les laboratoires sont dotés d'un accès à Internet, d'un ordinateur et d'un projecteur.
- Le tableau blanc sert aussi d'écran de projection informatique et couvre tout le mur de devant – un mur réservé à l'enseignement – formant partie intégrante d'un vaste espace de stockage.
- Des espaces sont mis à disposition dans le vestibule à l'entrée du laboratoire pour les divers besoins de rangement, notamment les cartables et les manteaux.
- Les laboratoires sont conformes aux normes de sécurité et disposent d'équipements de sécurité active.
- Les laboratoires peuvent accueillir la moitié ou la totalité des étudiants d'une classe.
- Tous les cours peuvent être dispensés dans le laboratoire, y compris les activités en petits et grands groupes, ou les activités de démonstration, ou même les cours théoriques.

7

Pour suivre les travaux dans les écoles, un site web (<http://laboratorioscolares.net>) a été développé à l'attention des enseignants. Il fournit des informations sur les idées appliquées dans la conception des espaces réservés à l'enseignement des sciences, les conditions d'utilisation, les équipements et les manières d'utiliser les espaces fournis.

Pour plus d'information sur les espaces réservés à l'enseignement des sciences, contacter le coordinateur de l'équipe de consultants, Prof. Vitor Teodoro, Unité de Recherche Éducation et Développement (UIED), Faculté de Sciences et Technologie, Université Nouvelle de Lisbonne, vtd@fct.unl.pt.

Mur de devant du laboratoire, doté d'un tableau blanc et d'espaces de rangement



Vue d'une pièce de support depuis un laboratoire



Ordinateur et projecteur de laboratoire



UNITÉS MUSÉOLOGIQUES

Les collections muséologiques dans les écoles requièrent que celles-ci organisent leurs expositions permanentes et/ou temporaires de manière didactique.

À l'origine, les musées pédagogiques des écoles se préoccupaient principalement des impératifs opérationnels liés aux matériaux et aux équipements d'enseignement. Les collections étaient accumulées de façon encyclopédique. Une autre priorité (qui ne revêtait pas la même importance pour toutes les écoles) était la conservation du patrimoine et du mobilier artistiques de l'école.

C'est pourquoi de nombreux établissements d'enseignement ont créé des unités muséologiques formelles ou informelles à divers moments de leur histoire. Le plus souvent, les collections sont constituées de matériaux zoologiques et géologiques (animaux embaumés ou conservés dans du formol, minéraux, roches et fossiles) ; de matériaux didactiques et pédagogiques obsolètes (appareils utilisés pour les expériences en physique, chimie et géographie, posters) ; et d'instruments scientifiques (vieux microscopes). D'autres éléments considérés comme des éléments fondateurs en termes d'identité à diverses périodes sont généralement conservés dans ces espaces muséologiques (peintures, céramiques, textiles, cartes, sculptures, pièces de mobilier et photographies, travaux d'étudiants, trophées).

Il est rare que ces matériaux présentent un intérêt pédagogique, bien qu'ils soient parfois utilisés pour décorer les couloirs.

8

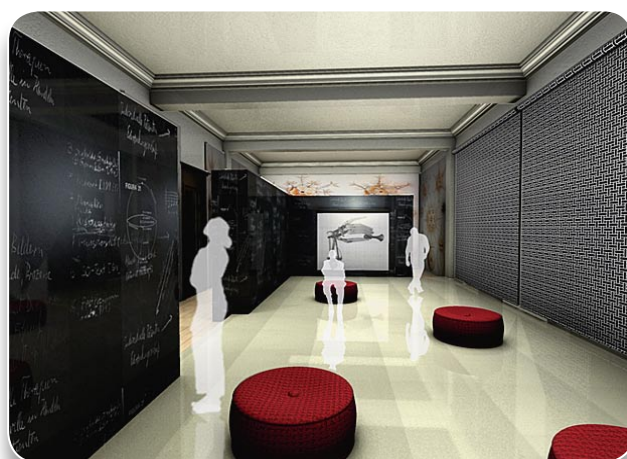
En se fondant sur cette réalité, un modèle physique global a été développé, afin de définir un nouveau programme fonctionnel permettant d'utiliser les anciens espaces muséologiques dans les écoles, désormais appelés « **espaces dédiés à la mémoire et au savoir** ».

Ce modèle repose sur un concept clé, à savoir deux ceintures structurelles concentriques, appelées ceinture du savoir (externe) et ceinture de la mémoire (interne). Pour pénétrer dans la ceinture du savoir, il faut passer par la ceinture de la mémoire. Ces deux ceintures définissent des espaces indépendants, chacun doté d'une fonction propre. Plusieurs groupes de travail peuvent les occuper simultanément.

Ceinture externe de la mémoire



Ceinture interne du savoir



La **ceinture externe**, ou ceinture de la mémoire, se compose de vitrines présentant une sélection d'objets provenant de la collection muséologique. La ceinture de vitrines comporte une brèche qui s'ouvre sur l'espace intérieur, semi privé, créé par celles-ci. Le système de rayonnage et d'étiquetage remplaçable permet de modifier facilement les expositions. Cet espace inclut deux tables réservées à l'exposition d'objets particuliers choisis par les enseignants ou les utilisateurs. La ceinture extérieure est régulièrement approvisionnée en pièces provenant de la collection muséologique qui est conservée dans une réserve à l'extérieur de l'exposition, ce qui facilite la rotation des expositions.

La **ceinture interne**, ou ceinture du savoir, est constituée d'un mur homogène formé par le dos des vitrines. Elle contient des équipements audiovisuels et multimédia, et est réservée aux expositions, débats, présentations de travaux et visionnage de matériaux audiovisuels. Cet espace possède une capacité d'environ 30 personnes assises sur des chaises facilement transportables. Son sol est revêtu d'une moquette de manière à ce que les étudiants puissent s'asseoir par terre pour une atmosphère plus informelle. Une série de panneaux agrémentés de vieilles illustrations scientifiques orne les murs alentour, renforçant ainsi l'atmosphère historique et muséologique.

Ce modèle peut facilement être reproduit, y compris dans les écoles qui disposent d'une unité muséologique organisée. Non seulement il permet de réutiliser les espaces muséologiques, mais il encourage également la création d'expositions et de travaux interdisciplinaires basés sur les pièces qui sont exposées.

Pour plus d'information sur les espaces dédiés à la mémoire et au savoir, contacter le coordinateur de l'équipe de consultants, Prof. Paulo Renato Trincão, Centre de Recherche Didactique et Technologie dans la Formation de Formateurs (CIDTFF), Université d'Aveiro, paulo.trincao@ua.pt.

Pour en savoir plus, contacter :

*Teresa V. Heitor, Architecte, MSc, PhD
Parque Escolar, EPE
Av. Infante Santo, 2, 7º piso
1350-178 Lisbonne
Portugal
teresa.heitor@parque-escolar.min-edu.pt*

*José Freire da Silva, Architecte
Parque Escolar, EPE
Av. Infante Santo, 2, 7º piso
1350-178 Lisbonne
Portugal
jose.freire@parque-escolar.min-edu.pt*

Voir aussi « Moderniser les établissements d'enseignement secondaire du Portugal », PEB Échanges, 2008/1.

ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES

L'OCDE est un forum unique en son genre où les gouvernements de 30 démocraties œuvrent ensemble pour relever les défis économiques, sociaux et environnementaux que pose la mondialisation. L'OCDE est aussi à l'avant-garde des efforts entrepris pour comprendre les évolutions du monde actuel et les préoccupations qu'elles font naître. Elle aide les gouvernements à faire face à des situations nouvelles en examinant des thèmes tels que le gouvernement d'entreprise, l'économie de l'information et les défis posés par le vieillissement de la population. L'Organisation offre aux gouvernements un cadre leur permettant de comparer leurs expériences en matière de politiques, de chercher des réponses à des problèmes communs, d'identifier les bonnes pratiques et de travailler à la coordination des politiques nationales et internationales.

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

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

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

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

© OCDE 2009

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