



CAMPUS
RESPONSABLES

CAMPUS DURABLES DE DEMAIN

Ce qui va changer à l'horizon 2030

Tendances et perspectives d'évolution

MARS 2014



Avec le soutien de



L'initiative



CAMPUS RESPONSABLES

Les projets menés ou en cours

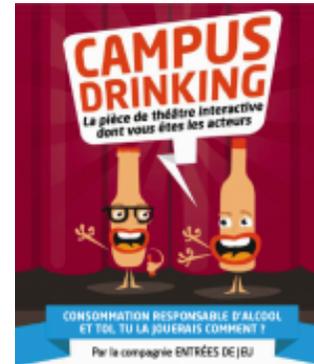
- Un label pour améliorer les services de Restauration sur les Campus



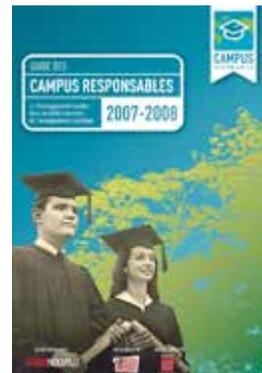
- Une étude sur l'Empreinte Économique Locale des Campus



- Des outils pour favoriser le Bien-être Étudiant



- Le Guide annuel des Campus Responsables



Liste des personnes & organisations



INTERVIEWÉES

AGNES Maxime : Chargé de mission développement durable à l'Institut Polytechnique Lassalle Beauvais, France.

AMARA Kader : Secrétaire général, responsable RSE, Ecole des Mines de Douai, France.

BARBAT Guillaume : Chargé de mission RSE et coordinateur pédagogique (chaire développement durable et responsabilité sociale des organisations) chez Kedge Business School, Bordeaux.

BAUDIN Mathieu : Directeur et fondateur de l'Institut des Futurs souhaitables (IFs), historien et prospectiviste, enseignant à l'École d'ingénieur du Cnam, et ancien directeur pédagogique du CHEDD, Collège des hautes études de l'environnement et du développement durable.

BERNARDEAU Alain : Ex-directeur général de l'Institut supérieur des sciences agronomiques, agroalimentaires, horticoles et du paysage (Agrocampus Ouest).

BLANC Nicolas : Responsable du Service Innovation et Développement Durable, Caisse des Dépôts

BOURG Dominique : Philosophe français, professeur à l'Université de Lausanne, ses domaines de recherche : l'éthique du développement durable, la construction sociale des risques, l'économie de fonctionnalité et la démocratie participative.

CARTERON Jean-Christophe : Directeur délégué à la RSE, Kedge Business School – Marseille et membre du groupe Développement durable à la CGE.

CAZI Caroline : Responsable diversité et RSE au sein du groupe Sup de Co Montpellier.

CHAMBERLAIN Rhiannon : Responsable de l'administration et de la communication du réseau australien des campus durables : Australian Campuses Towards Sustainability (ACTS), Australie.

CHARBONNIER Olivier : Directeur général d'Interface (conseils, étude et formation), co-auteur de *Faut-il encore apprendre?* Editions Dunod, 2010.

COSTES Marie Alexandra : Service Innovation et Développement durable, Caisse des Dépôts.

LARSSON Christer : Architecte et directeur du centre municipal d'urbanisme et d'aménagement de Malmö, Suède.

DAGNAUD Monique : Directrice de recherches au CNRS, sociologue et enseignante à l'École des Hautes Etudes en Sciences Sociales, Auteure de *Génération Y, les jeunes et les réseaux sociaux : de la dérision à la subversion*, Paris : Presses de Science Po, 2011.

DARTIGUEPEYROU Carine : Prospectiviste, conseil en stratégie et management, membre du Think Tank numérique de l'Institut Mines Télécom, membre du conseil scientifique et intervenante à l'Institut des Futurs Souhaitables, présidente du Club de Budapest.

DEVAUCHELLE Bruno : Chargé de mission TICE à l'Université Catholique de Lyon, et professeur associé et chercheur à l'Université de Poitiers, auteur de *l'ouvrage Comment le numérique transforme les lieux de savoir.*

Editions Fyp, 2012. Société de la connaissance. Broché.

FAUISabelle : Directrice et responsable Développement durable de l'Institut supérieur des sciences agronomiques, agroalimentaires, horticoles et du paysage (Agrocampus Ouest).

FESSANT Alain : Responsable formation, directeur des études et responsable développement durable, Université de Brest.

FLORENÇON Yann : Expert en stratégie urbaine et en concertation publique (modélisation de scénarios urbains prospectifs).

FORTIN Jacques : Directeur HEC Montréal, Canada.

FRUND Benoît : Vice-recteur et directeur durabilité et campus à l'Université de Lausanne.

GAUDIN Thierry : Ingénieur général des Mines, docteur en Sciences de l'information et de la communication, expertise en innovation et prospectiviste. Fondateur de Prospective 2100.

GAUZIN-MÜLLER Dominique : Architecte et rédactrice en chef de la revue EcologiK.

MULLER Thibaut : Etudiant à l'Université de Cambridge, groupe des physiques de haute énergie.

GRANDE Daniel : Chef de projet au Département Economie de la connaissance, Direction du développement Territorial et du Réseau, Caisse des Dépôts.

HOPKINS Rob : Initiateur du mouvement « Des villes en transition », auteur de *The power of just doing stuffs*.

HUA Laurent : Ex-directeur général de l'école d'ingénieurs ECE Paris, initiateur du programme pédagogique Valorisation des Projets Etudiants (valorisation des projets étudiants orientés vers l'innovation, en relation avec le monde de l'entreprise)

ISOBE Masahiko : Chef du projet « Campus durable d'aujourd'hui » de l'Université de Tokyo.

JUUL Helle : Architecte, directrice générale du cabinet d'architecture JUUL I FROST, Malmo, Danemark. Auteur de l'étude *Campus and study Environment, physical framework for universities of the future* (2009).

LEMOULT Bernard : Professeur, Responsable RSE à l'École des Mines de Nantes et coordinateur de la recherche action sur la transition énergétique pour la Chaire développement humain durable et territoires.

LEVIENNOIS Jean-François : consultant à l'Institut d'études et de sondages LH2, a réalisé une étude pour les campus de Saclay et de Montpellier sur les campus d'avenir.

LULE Jonathan : Chargé de mission de développement durable à l'Université Catholique de l'Ouest.

CHAAB Meriam : Architecte-urbaniste, chercheur au Plan Urbanisme Construction Architecture (PUCA), a fait une thèse sur campus et ville, et travaille sur les knowledge industries.

MATHIEU Nathanael : fondateur de LBMG Worklabs et de Néo-Nomade,

spécialiste du co-working et des nouveaux lieux de travail.

PARADISE Caroline : Architecte, chercheur et responsable de la recherche et du développement chez IBI Nightingale, conférence permanente de pratiques du design pour les secteurs de l'éducation, de la santé et de la science, Pays de Galles, Grande Bretagne.

PASCAUD Ivan : Ancien président et membre du conseil national pour la transition énergétique au REFEDD (Réseau Français des Etudiants pour le Développement Durable)

PATTON Ian : Directeur d'EAUC (The Environmental Association for Universities and Colleges) : le réseau anglais des campus durables, Grande-Bretagne.

PELEGRIN-GENEL Elisabeth : Architecte chez DPLG, urbaniste et psychologue du travail à Paris. Consultante sur les problématiques d'espace, de travail et d'organisation. Auteur de *Une autre ville sinon rien*. Paris : Editions La Découverte, 2012.

PUYBARAUD Marie : Directrice du centre de recherche Global WorkPlace Innovation chez Johnson Controls, entreprise spécialisée dans les environnements de travail intelligents.

REDSLUND POULSEN Tomas : Directeur du projet Green Campus de l'université de Copenhague, Danemark.

ROSEBROOK Jaclyn : Responsable de Projets à l'École de Management de Grenoble, responsable de la coordination du projet GLOBAL COMPACT [Développement Durable et RSE].

ROWLAND Paul : Directeur général chez Paul Rowland Higher Education Consulting PRHEC, président de AASHE, réseau des campus durables aux Etats Unis.

RUBIN Patrick : Architecte et directeur général de Canal Architecture, il a participé à la rédaction de *Le logement « jeune » n'est-il qu'un produit ? : Enquête et convictions pour une requalification du logement partagé*. 2010.

SCHMIED Caroline : Responsable RSE et ouverture sociale chez France Business School.

SENNI Aziz : Fondateur de l'Association Nationale des Jeunes Entrepreneurs, et co-fondateur de l'École des Découvertes (formation de jeunes issus de milieu défavorisé aux métiers de l'informatique). Auteur du livre *L'ascenseur social est en panne, j'ai pris l'escalier*. Editions L'Archipel, 2005.

SERVAN Thibault : Manager études économiques, Département stratégie chez AREVA.

VALERIUS Madely : Chargée de Mission RSE à l'ESCP Europe.

VINCENT-LANCRIN Stephan : Responsable du projet L'enseignement supérieur à l'horizon 2030 : accès, qualité et mondialisation, Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE).

WESTIN Birgitta : Directrice environnemental à l'Institut royal de technologie (école d'ingénieurs) de Stockholm en Suède.

Listes des rapports et ouvrages



CONSULTÉS

- BERGER, Vincent. *Assises de l'enseignement supérieur et de la recherche : rapport au Président de la République*. 2012. **Lien**
- THE DANISH UNIVERSITY AND PROPERTY AGENCY UNDER THE AUSPICES OF THE DANISH MINISTRY OF SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION. *Campus and study environment : physical framework for universities of the future*. Denmark. 2009.
- OCDE/France, *Four Future Scenarios for Higher Education*. 2010. **Lien**
- THE HIGHER EDUCATION ACADEMY. *Universities and the green economy : graduates for the future ; Higher Education Academy Policy think tank report*, 2012. **Lien**
- DEVAUCHELLE, Bruno. *Comment le numérique transforme les lieux de savoir*. Editions Fyp, 2012. Société de la connaissance. Broché, 192 pages.
- CANAL ARCHITECTURE. *Le logement « jeune » n'est-il qu'un produit ? : Enquête et convictions pour une requalification du logement partagé*. 2010. **Lien**
- SERRES, Michel. *Petite Poucette*. Le Pommier. 2012.
- BARBER Michael, DONNELLY Katelyn, RIZVI Saad. *Oceans of innovation : The Atlantic, the Pacific, global leadership and the future of education*. 2012.
- BARBER Michael, DONNELLY Katelyn and RIZVI Saad. *An avalanche is coming : higher education and the revolution ahead*. Institute for Public Policy Research. 2013.
- CHARBONNIER Olivier et ENLART Sandra. *Faut-il encore apprendre ?* Paris : Editions Dunod, 2010. Tendances Psy. 208 pages.
- CAHIER DES TERRITOIRES N°7. *Villes et universités : le rayonnement universitaire de la ville*, PREDAT Midi-Pyrénées, mai 2011. **Lien**
- GABIZON, Cécilia. *Les facs françaises se lancent dans la bataille du numérique*. Le Figaro Etudiant [en ligne]. Publié le 13 janvier 2013. **Lien**
- ORSU, *Observatoire de la Responsabilité Sociétale des Universités. Universités et Territoires : un état des lieux des pratiques en termes de Responsabilité Sociétale des Universités*. 2013. **Lien**
- CAUDIT, JISC, SURF and EDUCAUSE. *The Future of Higher Education : beyond the campus*. Janvier 2010. **Lien**
- TADDEI, François. *Former des constructeurs de savoirs collaboratifs et créatifs : un défi majeur pour l'éducation du 21^{ème} siècle*. Février 2009. **Lien**
- TADDEI François, Centre for Research and Interdisciplinarity. *Universities X.0 : integrating new educational and research tools to build networks of ideas, collaborative knowledge-builders, and learning spaces to transform the world into an evolving global campus open to all*. Paris-Descartes University, 2010. **Accès au document**
- BORDIER Romain, KIRCHNER Aloïs et NUSSBAUMER Jonathan. *Adapter la formation de nos ingénieurs à la mondialisation*. Institut Montaigne, février 2011. **Lien**
- INTERDEPENDANCES, La revue des nouveaux enjeux de société. Dossier : Quelle école pour le XXI^{ème} siècle ? Avril-mai-juin 2012, n°85. **Lien**
- LACOMBES E. et ZETLAQUI-LEGER J. *L'aménagement des sites universitaires en France. Quelle qualité d'usage, urbanistique et paysagère ? Recherche exploratoire pour le Plan Urbanisme Construction Architecture*, 2012.
- OCDE, Organisation de coopération et de développement économique. Etude : *Regards sur l'éducation*. Septembre 2013. 109 pages. **Lien**
- OCDE, Organisation de coopération et de développement économique. *L'enseignement supérieur à l'horizon 2030 : accès, qualité et mondialisation*. Paris, 2008. **Lien**
- OCDE Organisation de coopération et de développement économique, *Center for effective Learning environments. Compendium of exemplary educational facilities*. Third Edition. 2011. 117 pages. **Lien**
- OBLINGER, Diana. "From the Campus to the Future". *Revue Educause*, vol. 45, Janvier/février 2010, p42-52. **Lien**
- CAISSE DES DEPÔTS. *Mémento éco-campus : objectifs, critères, bonnes pratiques pour la conduite de projets de campus durables*. Conférence des présidents d'université, février 2010. **Lien**
- THE ASPEN INSTITUTE CENTER FOR BUSINESS EDUCATION. *The sustainable MBA : the 2011-2012 guide to business schools that are making a difference*. 2009.
- THE HEINZ FAMILY FOUNDATION. *Blueprint for a green campus : the campus earth summit initiatives for higher education*. 1995.
- Revue URBANISME. "Universités : Innovation, recherche, territoires". Hors série n° 43. Décembre 2012.
- BERNARD P., AUST J., BRUSTON A., [et al.]. *Universités et territoires : nouveaux enjeux et questions de recherche*. PUCA, février 2012. **Lien**
- MESR, Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche. *Guide énergie-carbone pour le patrimoine universitaire*. 2011.
- RATCLIFFE J., SAURIN R., PUYBARAUD M. *WorkPlace Futures : A prospective Through Scenarios*. Johnson Controls, Facilities Innovation Programme, 2007. **Lien**
- RATCLIFFE J., SAURIN R., PUYBARAUD M. *Towards Tomorrow's Sustainable WorkPlace : Imagineering a Sustainable Workplace Future*. Johnson Controls, Global WorkPlace Innovation, 2008. **Lien**
- JOHNSON CONTROLS. *The Smart WorkPlace in 2030* [Summary]. 2009. **Lien**
- JOHNSON CONTROLS, Global WorkPlace Innovation. *Digital Natives : Born to be connected*. **Lien**
- JOHNSON CONTROLS, Global WorkPlace Innovation. *Generation Y and the WorkPlace : Annual Report*. 2010. **Lien**
- GALLAND Olivier, VERLEY Elise et VOURE'H Ronan. *Les Mondes Etudiants. Enquêtes conditions de vie 2010*. La Documentation Française, 2011. **Lien**
- ISCN, International Sustainable. *Campus Network, The Power of Partnerships*. 2012. **Lien**
- REGARDS SUR LE NUMERIQUE. Rubrique « Tendances » : *Bienvenue à l'école du futur !* Mars 2008. **Lien**
- USBEK & RICA. Dossier « La Revanche des cancre. Bienvenue dans l'école du futur ». Septembre 2012. N° 7, 2012.
- MESR, Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche. *Opération Campus : Bibliothèques universitaires, guide pour un projet de construction*. 2012 **Lien**
- DEN HEIJER Alexandra. *Programme de recherche Managing the university campus*. **Lien**
- ALASTAIR BLYTH. *Designing the Interaction to Create Space for Learning*. Juin 2013. **Lien**
- UNIVERSITY OF NEW HAMPSHIRE PRESS. *The Sustainable Learning Community : One University's Journey to the Future*. University Press of New England, 2009.
- WALDEN UNIVERSITY. 2012 *Social Change, impact report*. 2012. **Lien**
- EUROMED MANAGEMENT. Manager et Responsable : *Le guide du manager nouvelle génération*. 2012 **Lien**
- ARUP Foresight. *Campus of the future*. February 2012. **Lien**
- CAMPUS PARIS SACLAY. *Enquête sur les usages, transports, logements et service*. **Lien**
- UNIVERSITE DE BORDEAUX, NOBATEK. *Initiatives Campus Verts*. 2010. **Lien**
- JUUL I FROST ARCHITECTS. *Campus and study Environment, physical framework for universities of the future*. 2009. **Lien**
- NOVATLANTIS, SIA, SUISSE ENERGIE. *Vivre plus légèrement, vers un avenir énergétique durable : l'exemple de la société à 2000 watts*. 2010. **Lien**
- Sites internet :
www.future-campus.org
alastair-blyth.com



INTRODUCTION

"Le changement historique survient comme une avalanche. Tout commence avec un flanc de montagne recouvert de neige, qui semble solide. Tous les changements se produisent sous la surface, de manière invisible. Mais quelque chose va se produire. Et il est juste impossible de savoir quand."

Norman Davies, historien, *Financial Times*, oct. 2012

Cité dans « An avalanche is coming – Higher education and the revolution ahead » de Michael Barber, Katelyn Donnelly & Saad Rizvi, mars 2013, IPPR



INTRODUCTION

Résilience climatique, développement durable, internationalisation, diversité, technologies du digital, économie de la connaissance : ces tendances ont transformé les entreprises durant les deux dernières décennies. Elles vont désormais transformer l'enseignement, et notamment l'enseignement supérieur, dans les vingt prochaines années. C'est à partir de ce postulat que nous avons voulu réaliser cette étude sur les campus durables de demain, illustrées par des bonnes pratiques déjà existantes sur les campus pour identifier les tendances structurantes et facteurs d'évolution que peuvent, ou doivent, anticiper dès aujourd'hui les établissements de l'enseignement supérieur afin de ne pas les subir demain... et si possible d'en faire des opportunités d'innovation et de différenciation.

Le sujet est large mais passionnant puisqu'il touche d'abord à la mission éducative même. Ce secteur, dont la mission est de former des jeunes, doit forcément se réinventer à présent qu'arrive une génération de « digital natives » connectés, depuis leur naissance et en permanence, aux technologies qui bouleversent le savoir et la façon d'y accéder. Après avoir révolutionné le monde de la presse, de la musique ou de la vidéo, Internet et le digital s'attaquent désormais à d'autres domaines, comme la santé... ou justement l'éducation. Le vingt-et-unième siècle est, résolument, le siècle de la connaissance, qui demandera aux jeunes d'être en capacité d'innover, de se dépasser pour résoudre des problèmes inédits, et pas juste de mémoriser les solutions de problèmes déjà résolus. C'est la fin de l'école de l'imitation, et le début de l'école de l'innovation! La demande en compétences et en talents se modifie : les entreprises recherchent de plus en plus de collaborateurs que Tom Friedman qualifie de « créateurs créatifs » bien formés, imaginatifs,

collaboratifs, ayant confiance en eux, capables de faire preuve de responsabilité et de leadership. Car ils auront de plus en plus besoin de créer des emplois et pas uniquement de les « remplir »...

L'internationalisation est un autre facteur majeur de changement : elle renforce la diversité dans tous les pays et en particulier dans les grandes villes. Elle impacte aussi directement l'enseignement supérieur en permettant à un nombre croissant de jeunes de choisir où ils veulent faire leurs études, et d'arbitrer entre des établissements et campus situés à différents endroits du monde. Le secteur de l'éducation, qui était fondamentalement national, devient international. Et dans un contexte économique incertain, les écoles et universités sont de plus en plus en concurrence : elles doivent se différencier en proposant une formation qui booste l'employabilité.

Naturellement, ces éléments se combinent et sont liés aux enjeux du développement durable, qui transforment en profondeur le contenu même des enseignements (puisque la transition écologique concerne tous les métiers, et pas juste les « métiers verts »), les bâtiments et la gestion des espaces (pour s'adapter au changement climatique et minimiser l'impact environnemental), mais aussi les façons de travailler (avec la montée des approches collaboratives)...

La métaphore consistant à voir ce changement comme une avalanche qui se prépare à un intérêt : elle nous rappelle que, si la bonne stratégie est encore incertaine, elle ne saurait en aucun cas consister à se tenir debout, sur le chemin, sans rien faire. C'est bien tout ce qui rend les années à venir résolument passionnantes pour les acteurs de l'enseignement supérieur.

SOMMAIRE

I

• Première partie : les facteurs de changement

- | | |
|--|---|
| 1/ La génération numérique & le nouvel âge de l'accès aux contenus p.12 | 7/ La tension sur la valeur des diplômes sur le marché de l'emploi p.25 |
| 2/ L'explosion du savoir et la nécessaire évolution de l'enseignement..... p.13 | 8/ L'internationalisation de l'enseignement supérieur p.27 |
| 3/ Vers la transdisciplinarité p.17 | 9/ L'intensification de la concurrence p.28 |
| 4/ L'apprentissage tout au long de la vie et l'explosion du modèle scolaire traditionnel p.18 | 10/ Des infrastructures vieillissantes et inadaptées face aux enjeux de la transition énergétique p.29 |
| 5/ L'augmentation des coûts de l'enseignement supérieur... oblige les établissements à trouver de nouvelles sources de financement p.19 | 11/ La dégradation des conditions de vie des étudiants p.32 |
| 6/ L'augmentation des frais de scolarité - en France aussi... entraine un endettement croissant des étudiants p.22 | 12/ Les campus à l'épreuve de la diversité p.33 |

II

• Deuxième partie : les conséquences pour les campus

- | | |
|---|--|
| 1/ L'essor des contenus en ligne p.37 | 5/ La transversalité aussi appelle un lieu nouveau..... p.51 |
| 2/ Le rôle de l'enseignant évolue p.46 | 6/ La nécessaire ouverture sur la diversité, les NTIC, la vie professionnelle, le local..... p.54 |
| 3/ La valeur ajoutée d'un campus n'est plus le contenu p.48 | 7/ Vers un nouveau modèle de financement ? p.60 |
| 4/ Le lieu « physique » des campus d'hier n'est pas adapté à l'enseignement de demain p.50 | |

III

• Troisième partie : les pistes pour le campus durable du futur

- | | |
|--|--|
| 1/ Rompre l'isolement des campus et brasser les profils p.63 | 7/ Faire du campus un lieu intégrant les TIC et privilégiant le travail collaboratif.....p.95 |
| 2/ Ouvrir le campus sur le monde professionnel..... p.66 | 8/ Développer des outils pédagogiques numériques adaptés à l'enseignement supérieur.....p.101 |
| 3/ Re-crée une vie sur le campus..... p.71 | 9/ Assurer la formation nécessaire à la transition écologiquep.105 |
| 4/ Ouvrir le campus sur la ville p.78 | |
| 5/ Relever le défi de la mutualisation et des nouveaux usages des campus p.88 | |
| 6/ Renforcer la résilience climatique des campus p.92 | |

Première partie

Les facteurs de changement

I



Première partie

Les facteurs de changement

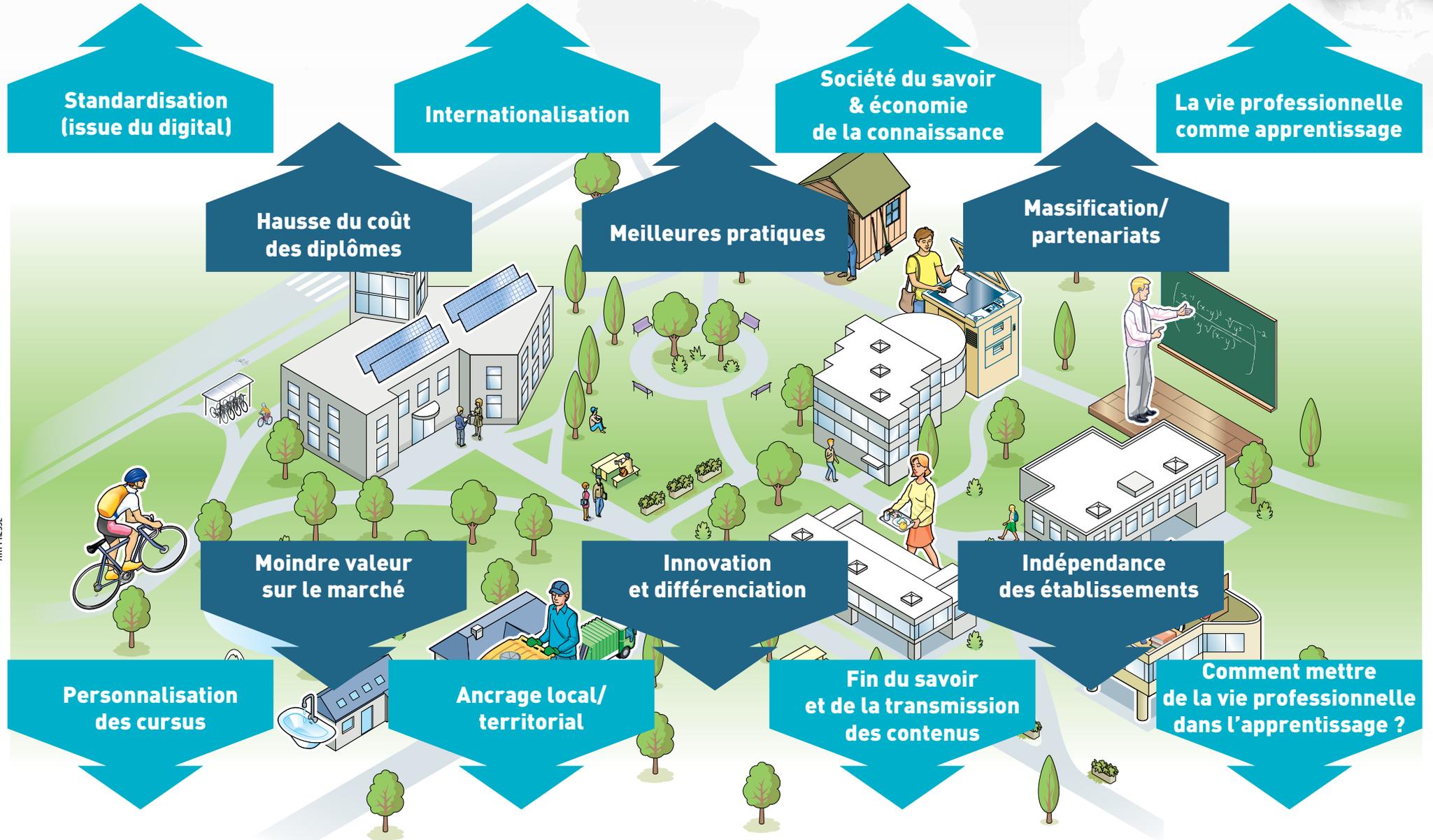
I

1/ La génération numérique & le nouvel âge de l'accès aux contenus	p.12
2/ L'explosion du savoir et la nécessaire évolution de l'enseignement.....	p.13
3/ Vers la transdisciplinarité.....	p.17
4/ L'apprentissage tout au long de la vie et l'explosion du modèle scolaire traditionnel.....	p.18
5/ L'augmentation des coûts de l'enseignement supérieur...oblige les établissements à trouver de nouvelles sources de financement	p.19
6/ L'augmentation des frais de scolarité - en France aussi...entraîne un endettement croissant des étudiants	p.22
7/ La tension sur la valeur des diplômes sur le marché de l'emploi	p.25
8/ L'internationalisation de l'enseignement supérieur	p.27
9/ L'intensification de la concurrence	p.28
10/ Des infrastructures vieillissantes et inadaptées face aux enjeux de la transition énergétique.....	p.29
11/ La dégradation des conditions de vie des étudiants	p.32
12/ Les campus à l'épreuve de la diversité	p.33





LES CAMPUS EN TENSIONS... ET EN MOUVEMENT !

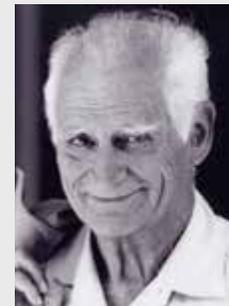




1/ La génération numérique et le nouvel âge d'or de l'accès aux contenus

- Les générations Y (fin 70^{ies}- fin 90^{ies}) et Z (fin 90^{ies} - début 2000) sont nées avec la technologie, qui fait partie intégrante de leur vie : ces jeunes sont connectés 24/7.
- Leur monde est un monde digital, qu'il s'agisse d'apprendre, de partager des infos, de créer des réseaux ou d'accéder à l'enseignement.
- Les contenus sont accessibles immédiatement : « *any-time, anywhere, any device* ». Par téléphone cellulaire, ils accèdent à toutes personnes ; par GPS, à tout lieu ; par la Toile, à tout savoir.
- Ces jeunes sont aussi des « digital naïves » pour qui les technologies sont plus des moyens de communication et de divertissement que de véritables outils de travail et d'apprentissage. Il leur est désormais nécessaire d'acquérir un niveau suffisant de connaissances mais aussi de maîtrise de ces technologies.

“ Sans que nous nous en apercevions, un nouvel être humain est né, pendant un intervalle bref, celui qui nous sépare des années 70 (...). Ces enfants habitent donc le virtuel. Les sciences cognitives montrent que l'usage de la Toile, la lecture ou l'écriture au pouce des messages, la consultation de Wikipédia ou de Facebook n'excitent pas les mêmes neurones ni les mêmes zones corticales que l'usage du livre, de l'ardoise ou du cahier. Ils peuvent manipuler plusieurs informations à la fois. Ils ne connaissent, ni n'intègrent, ni ne synthétisent comme nous, leurs ascendants.”



Michel SERRES

Extrait de «Petite Poucette»
(Le Pommier, 2012)



2/ L'explosion du savoir...

- **Explosion du langage** : depuis Richelieu, l'Académie française publie, à peu près tous les 20 ans, pour référence, le *Dictionnaire de la langue française*. Aux siècles précédents, la différence entre deux publications s'établissait autour de 4 à 5 000 mots, chiffre à peu près constant ; entre la précédente et la prochaine, elle sera de 35 000 mots environ.
- **Evolution du statut de l'écrit** : de nouvelles formes d'écriture (courriels, textos) remettent en cause le statut de l'écrit et les règles d'écriture.
- **Explosion du savoir et croissance exponentielle de la quantité d'information** : selon Eric Schmidt, patron de Google, « *on produit tous les deux jours autant d'information qu'entre les débuts de la civilisation et 2003* ».
- Quand Newton a découvert la gravité, il avait lu et étudié tout ce qui avait été écrit avant lui sur la mécanique céleste – ce qui serait inimaginable aujourd'hui.
- « **L'idée-même de savoir est désormais obsolète**, puisque vous pouvez trouver l'information, quelle qu'elle soit, au moment précis où vous aurez besoin de la connaître. » Sugata Mitra, in « The Future of learning » (vidéo produite par Ericsson, 2013)

... et la nécessaire évolution de l'enseignement

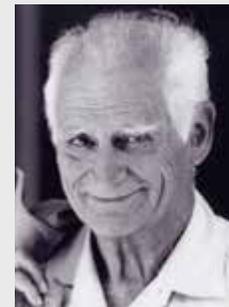
Historiquement, l'enseignement évolue avec le couple « support-message » :

- Jadis, le savoir avait pour support le « corps enseignant » du savant ou du griot, véritable bibliothèque vivante.
- Puis le savoir s'objectiva : au moment de l'invention et de la propagation de l'écriture, les Grecs inventèrent la *paidea* « éducation » et apprirent à écrire ou démontrer.
- Avec l'arrivée de l'imprimerie, à la Renaissance, l'éducation se transforma à nouveau et les traités de pédagogie pullulèrent.
- De même, la pédagogie change totalement avec les nouvelles technologies et la Toile, support de messages et d'information.
- « *L'accès à l'information et l'enseignement étaient historiquement la même chose. Mais désormais, il y a une grande différence entre l'un et l'autre.* » Seth Godin
- La technologie et l'internationalisation ont transformé l'économie depuis 20 ans : elles vont transformer l'enseignement dans les 20 années à venir.

La nécessaire évolution de l'enseignement (suite)

- La passivité historique des élèves (soumis aux maîtres mais surtout au savoir, souverain et magistral – « *Silence et prostration* » selon M. Serres) fait place à une posture active issue de l'ordinateur ou du portable : « *Il n'y a plus que des conducteurs, que de la motricité ; plus de spectateurs, l'espace du théâtre se remplit d'acteurs, mobiles ; plus de juges au prétoire, rien que des orateurs, actifs ; plus de prêtres au sanctuaire, le temple se remplit de prêcheurs ; plus de maîtres dans l'amphi, partout des professeurs.* » - Michel Serres
- Pour plusieurs experts (s. Godin, K. Robinson), c'est l'inadéquation du système d'enseignement actuel aux nouvelles générations qui aboutit notamment au diagnostic erroné d'une soi-disant épidémie de « *troubles du déficit de l'attention* » ou « *hyperactivité* » chez les enfants.
- L'idée-même de tests et examens standardisés où l'étudiant espère ne pas avoir de surprise est remise en cause : « *comment ces tests pourraient-ils préparer les étudiants au monde réel, où chaque jour va les surprendre ? (...) Il faut apprendre aux jeunes à résoudre des problèmes inédits, pas à mémoriser les solutions de problèmes déjà résolus.* » Seth Godin in « *The future of learning* » (Ericsson)

“ Hier, l’enseignant, dans sa classe ou son amphi, délivrait un savoir qui, en partie, gisait déjà dans les livres. Il organisait de l’écrit (...). Sa chaire faisait entendre ce porte-voix. Pour cette émission orale, il demandait le silence. Il ne l’obtient plus (...) Pourquoi Petite Poucette bavarde-t-elle, parmi le brouhaha de ses bavards camarades ? Parce que, ce savoir annoncé, tout le monde l’a déjà. En entier. A disposition. Sous la main. Accessible par Web, Wikipédia, portable, par n’importe quel portail. Expliqué, documenté, illustré, sans plus d’erreurs que dans les meilleures encyclopédies. Nul n’a plus besoin des porte-voix d’antan, sauf si l’un, original et rare, invente. Fin de l’ère du savoir.”



Michel SERRES

Extrait de « *Petite Poucette* »
 (Le Pommier, 2012)

“Le modèle militaire puis industriel qui a présidé à l’organisation de l’éducation telle que nous la connaissons avait pour but de produire des individus aux compétences «standardisées» et interchangeables pour répondre aux besoins de main d’œuvre – en soldats, puis en ouvriers dans les usines. Aujourd’hui encore, nous “produisons” 20 à 30 enfants en même temps, chaque classe est un “lot” semblable à ce que l’on trouve dans une usine. Si vous ratez votre année, on vous refait passer dans la machine et on vous “re-procresse”. Mais ce modèle issu de l’ère industrielle n’est plus pertinent désormais que nous n’avons plus besoin d’ouvriers dans les usines.”



SETH GODIN

In « The future of learning »,
une vidéo réalisée par Ericsson

“Le système éducatif actuel est structuré dans l’intérêt de l’industrie, et à son image : les écoles sont encore organisées en «lignes de production» (...) avec un cloisonnement des savoirs et une formation des élèves sur des « lignes » de spécialisation, des tests standardisés, un regroupement des enfants ou des jeunes par « lots » de classes d’âge présupposant que ce qu’ils ont de plus important en commun est leur « date de production »... Tout cela est très standardisé. Et je crois qu’il faut aller exactement dans la direction opposée.”



Sir KEN ROBINSON

«Changing Education Paradigm»
- RSA Animates



3/ Vers la transdisciplinarité

- C'est la fin du cloisonnement des savoirs issu de l'ère industrielle, qui se retrouve dans l'organisation physique des campus : « des classifications savantes distribuaient à chaque discipline sa part, sa section, ses locaux, ses labos, sa tranche de bibliothèque, ses crédits, ses porte-voix et leur corporatisme. » (Michel Serres)
- En France, notamment, il y a une dichotomie historique entre les écoles d'ingénieurs et les écoles de commerce : l'isolement géographique des campus renforce l'esprit de chapelle, d'appartenance ou de "corps" qui va avec le bizutage, les mariages entre diplômés d'une même école... et ne favorise pas l'ouverture.
- Or les entreprises attendent désormais des jeunes diplômés qu'ils soient transdisciplinaires, ouverts à plusieurs courants de pensée, innovants...

“Cela n'existe nulle part autant qu'en France : il n'y a pas de tronc commun, les gens ne se connaissent pas, ils sont trop commerce ou trop "ingénieur", la synthèse ne se fait plus comme elle se faisait dans le quartier latin ou les villes universitaires. Du coup, ces gens se découvrent dans l'entreprise, avec une vision caricaturale de l'autre et un mépris réciproque (on dit " c'est un produit d'ingénieur" ou "c'est un produit de marketing). On a tendance à produire de la technologie sans savoir à quoi elle va servir, et à l'inverse l'ingénieur se sent dépossédé de son invention quand il la partage avec quelqu'un qui a un profil plus "communication".”



MARC GIGET

Institut Européen de Stratégies Créatives
et d'Innovation



4/ L'apprentissage tout au long de la vie et l'explosion du modèle scolaire traditionnel

- La salle de classe n'est plus le seul lieu des apprentissages auxquels la technologie numérique donne une bien plus grande flexibilité géographique.
- Le besoin d'apprentissage se fait sentir tout au long de la vie, et il est de plus en plus nécessaire de combler l'écart entre la théorie et la pratique : « *l'économie et la technologie changent trop rapidement pour qu'un investissement initial dans une formation paye tout au long de la vie (...). Si la vie professionnelle devient un apprentissage, alors l'apprentissage doit aussi avoir un pied dans la vie professionnelle. La séparation entre la théorie et la pratique n'a plus lieu d'être, c'est tout le sens de la société du savoir et de l'économie de la connaissance.* » (Michael Barber in « *An avalanche is coming* » - IPPR)
- L'incertitude économique fait que beaucoup d'étudiants combinent déjà travail et études, pour moins s'endetter, augmenter leur employabilité et réduire le risque de ne pas trouver de travail (en France, 35% des jeunes étudiants préfèrent travailler plutôt que de s'endetter (Laurent Hua Ex-directeur de ECE Paris)). C'est la fin du modèle reposant sur une formation « *initiale* » de 3 ou 4 ans, qui serait ensuite rentabilisée tout au long de la vie professionnelle.

“La formation tout au long de la vie devrait avoir comme conséquence la plus importante une ouverture des campus à toutes sortes de publics, souvent exclus par l'organisation scolaire traditionnelle. Un campus réservé aux étudiants en formation initiale, cela a-t-il encore du sens aujourd'hui ? Un campus durable reflètera la diversité des moments d'apprentissage et des parcours professionnels.”



LAURENT HUA

Ex-Directeur,
ECE Paris



5/ L'augmentation des coûts de l'enseignement supérieur...

Le coût de l'enseignement supérieur augmente partout plus vite que l'inflation, du fait de différents facteurs :

- La massification de l'enseignement supérieur : dans la stratégie « Europe 2020 », l'UE s'est fixé un objectif d'un diplôme de l'enseignement supérieur pour au moins 40 % des jeunes générations.
- L'augmentation du nombre de bacheliers et d'inscrits en première année d'études supérieures : à la rentrée 2011, l'enseignement supérieur en France était composé de 2 359 200 étudiants, soit une évolution de 1,7 % par rapport à la rentrée 2010.
- Le besoin d'équipements technologiques sophistiqués et d'investissement dans la vie étudiante pour maintenir l'attractivité du campus.
- Le coût de l'internationalisation, qui est désormais incontournable pour envoyer ses étudiants à l'étranger et accueillir les étudiants étrangers.

Entre 2005 et 2010 les dépenses intérieures d'éducation par étudiant ont progressé de 15% dans l'hexagone, contre 8% en moyenne dans les pays de l'OCDE.

- Avec 15.067 dollars par étudiant en 2010, la France, longtemps restée derrière ses voisins dans ce domaine, dépasse même désormais la moyenne OCDE des dépenses par étudiants, qui s'établit à 13.528 dollars.

... oblige les établissements à chercher du financement

Le syndrome du « *Bigger & better* », dans un contexte de crise économique, change la donne - les établissements doivent trouver de nouvelles sources de financement :

- Fin 2011, 2 grandes écoles étaient placées sous la surveillance financière de leur recteur, suite à deux années successives de déficit. Fin novembre 2013, la ministre de l'Enseignement supérieur, Geneviève Fioraso, annonçait que 17 universités étaient déficitaires en 2012, et que 19 prévoyaient un déficit fin 2013 et 5 pourraient être en double déficit sur les deux années, parmi lesquelles Paris-I, Montpellier-III, Marne-la-Vallée, le Mans et Mulhouse. Ces graves difficultés ont pour conséquence la suppression ou la fusion de cours, le recours à des postes en contrats précaires et des conditions de travail et de vie sur le campus qui se détériorent.
- En décembre 2009 : lancement du vaste programme d'investissements d'avenir (dans le cadre du « *Grand emprunt* »), voté par le Parlement, qui représente 35 milliards d'euros – dont 22 milliards consacrés à l'enseignement supérieur et à la recherche, afin de leur donner les moyens d'atteindre le meilleur niveau mondial (rôle clef dans la relance et la recherche de la croissance économique).
- Des nouvelles pratiques de fundraising apparaissent via notamment la loi LRU de 2007 qui autorise les universités à créer des fondations universitaires – comme l'a fait l'université Lyon 1 en 2007, puis Montpellier, Lille et beaucoup d'autres depuis. Il en est de même pour les écoles : la Fondation HEC a ainsi levé 100 M€ entre 2008 et 2013 auprès des individus et des entreprises et la Fondation Polytechnique a levé 35 M€ auprès des anciens élèves notamment entre 2008 et 2012.
- Depuis dix ans, des fonds d'investissement étrangers et des groupes privés spécialisés investissent dans les grandes écoles et attendent une rentabilité allant de 8 à 20% sur 5 à 7 ans – ex. Career Education Corporation (coté au Nasdaq, CA = 1,8 Md\$ pour 116 000 étudiants dont le groupe INSEEC en France), Englefield Capital (fonds d'investissement britannique ayant pour filière française Studialis, créée conjointement avec le groupe Paris Graduate School of Management) ou encore Laureate (groupe américain spécialisé dans l'éducation ayant pour filière française l'ESCE, ECE et IFG).



FOCUS

Exemple de financement de l'enseignement supérieur public par des entreprises partenaires en Suisse

En quête de financements complémentaires aux financements publics, les universités suisses se rapprochent des entreprises pour financer leurs travaux de recherches via des Chaires, des laboratoires de recherche, ou pour financer par exemple la construction ou la rénovation de leurs infrastructures comme par exemple le Rolex Center (voir page 97) à l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne.

En Suisse, les cantons et la confédération restent les principaux financeurs des universités et des deux écoles polytechniques nationales. Les entreprises soutiennent les établissements avec des financements représentant en moyenne 10% à 30% du budget total des établissements.

Les universités voient dans les partenariats avec les entreprises une opportunité pour financer l'innovation et la recherche. Elles ont mis en place leur propre service pour aider les chercheurs à créer leurs entreprises (système spin-off) ou à coopérer avec le secteur privé. La CPI, Confédération pour la Promotion de l'Innovation, est une structure publique qui soutient le transfert de savoirs et technologies depuis 60 ans.

Elle mettent aussi un point d'honneur à privilégier les accords avec des entreprises locales pour être en accord avec les besoins des territoires. Tout est mis en œuvre pour garantir l'intégrité des universités :

- Traçabilité des financements de la recherche et indépendance des chercheurs ;
- Les offices de transfert de technologie doivent faire l'interface entre les chercheurs et les entreprises partenaires ;
- Une entreprise ne peut pas financer plus de 30% du budget d'un laboratoire ;
- Les entreprises n'interviennent pas dans le contenu de la formation ni dans la définition des sujets de recherche.

L'exemple suisse est une bonne illustration montrant comment rechercher de nouvelles sources de financements auprès du secteur « privé » tout en préservant l'enseignement et la recherche d'une forme de « marchandisation ».



FOCUS

Exemple d'un groupe privé d'éducation au Mexique

- L'Institut technologique supérieur de Monterrey (Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, or ITESM), au Mexique, est un groupe privé créé en 1943 autour d'une vision entrepreneuriale de l'éducation. Il a historiquement joué un rôle clef dans le développement de la médecine et de l'ingénierie locales.
 - L'ITESM est très avancé dans le développement de l'enseignement à distance, avec des outils très sophistiqués initialement mis en place pour former ses enseignants. Créé en 1997, Monterrey Tech Virtual University voit aujourd'hui ses cours suivis par 80 000 étudiants sur 1 270 sites au Mexique et 160 sites dans 10 autres pays sud-américains.
 - Les 31 campus physiques, très bien équipés, servent à faire venir au Mexique les meilleurs étudiants.
 - Forte pression à la formation des enseignants : en 2008, 11% d'entre eux étaient aussi étudiants dans un programme de maîtrise ou de doctorat.
- Parmi les innovations, un système original a été mis en place pour financer son développement, puisque l'établissement ne reçoit pas de financement public, via une édition spéciale de la loterie nationale. Trois fois par an (Sorteo Tec), 450 000 tickets sont vendus à chaque fois, et génèrent des revenus de 97M\$ par an et des prix de 23M\$.
- www.itesm.mx



6/ L'augmentation des frais de scolarité - en France aussi... entraîne un endettement

- A moyen terme, Fitch estime que les frais de scolarité devraient augmenter afin de se rapprocher du coût réel des formations supérieures et de maintenir la situation financière des établissements (source : rapport « L'enseignement supérieur, un secteur stratégie en voie de mutation », 2012).
- Selon d'autres sources (Institut Montaigne), des frais de scolarité plus élevés pourraient remplir une double fonction d'aiguillon de la concurrence entre les établissements et de responsabilisation des étudiants dans leurs choix d'orientation avec redistribution plus forte vers les étudiants dans le besoin.
- Ce phénomène international était jusqu'à présent atténué en France puisque les études y sont gratuites ou presque (parmi les frais de scolarité les plus bas, très en deçà du coût réel) : l'endettement des étudiants y oscille entre 6,4% (Observatoire de la vie étudiante – OVE, 2010) et 8% (Union nationale des étudiants de France – UNEF). Par comparaison, aux Etats-Unis, 43% des étudiants de moins de 26 ans ont un prêt étudiant en 2013, contre 25% en 2003. Le montant emprunté y a lui aussi doublé, passant de 10 000\$ à 20 000\$ aujourd'hui (parlons-patrimoine.com)
- Selon une étude de la Commission Européenne d'août 2011, environ 70% des étudiants de l'enseignement supérieur paient des frais de scolarité en France, les autres perçoivent des bourses d'aide sociale en fonction des revenus.





FOCUS



Une start-up californienne propose en ligne et à moitié-prix un enseignement de grande qualité... à l'attention de l'élite des pays du Sud

Minerva University a été créée en 2012 par le fondateur de Snapfish (un laboratoire de développement photo en ligne, racheté par HP) à San Francisco, avec une levée de fonds initiale de 25M\$ apportée par Benchmark Capital, investisseur de la première heure d'eBay.

L'objectif de cette start-up de l'enseignement supérieur : proposer en ligne un enseignement élitiste de très grande qualité, rivalisant avec les plus grandes universités américaines, à moitié prix.

La cible : les milliers d'étudiants très prometteurs dans les pays en développement qui ne peuvent aller dans les campus les plus prestigieux pour des raisons de coûts ou de visa.

L'approche : pas de conférence de masse mais des cours à suivre en ligne, puis des discussions animées par les enseignants – dans tous les cas avec moins de 20 étudiants par classe. Les élèves seront encouragés à passer un semestre au moins sur chaque campus et résidence étudiante Minerva - situés à San Francisco et dans six autres pays.

Pour en savoir plus : www.minervaproject.com



MINERVA

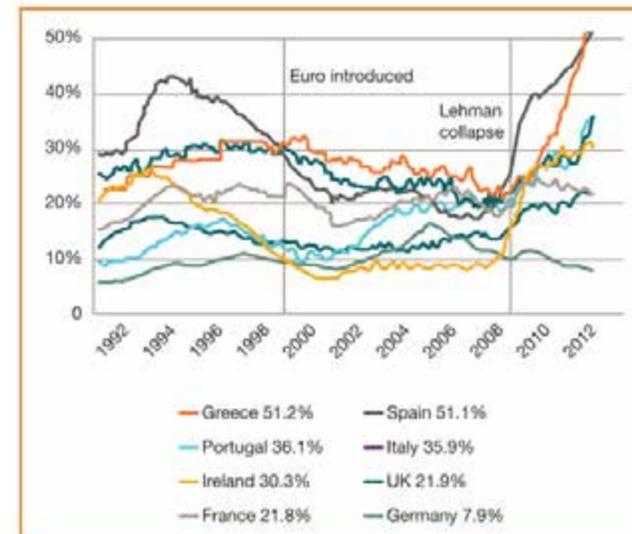


7/ La tension sur la valeur des diplômes sur le marché de l'emploi

Des inquiétudes croissantes pour l'emploi des jeunes et un nouveau défi pour l'enseignement supérieur : l'employabilité

- Actuellement les jeunes ont globalement un risque trois fois plus élevé que leurs aînés de se retrouver sans emploi
- En Grèce, Espagne et Afrique du sud, plus de la moitié des jeunes sont sans emploi ; des taux de chômage des jeunes de 25% sont communs en Europe, au Moyen-Orient, et en Afrique du Nord.

- En France, la situation de l'emploi pour les jeunes diplômés se dégrade : en 2013, six mois après l'obtention de leur diplôme, 61% d'entre eux sont sans emploi (57% en 2012) et 22% de ceux qui ont un emploi sont en CDI.



Source: Thomson Reuters Datastream, Eurostat Reuters graphic/Scott Barber 5/2/2012

La multiplication des diplômes n'aide pas...

En France, une offre de formations jugée trop "foisonnante" et "illisible" ne facilite pas la compréhension et la valorisation des diplômes sur le marché :

- Diplôme national de master délivré par les universités (296 000 étudiants, 60 % du total) : avant la loi Fioraso, on comptait 7 700 masters dont 1 841 en mentions et 5 806 en spécialités, avec le plus souvent des intitulés difficilement lisibles, ne facilitant pas le repérage, posant des problèmes de débouchés et risquant d'enfermer les jeunes dans des niches trop étroites.
- Carence de l'Etat régulateur : avec l'arrivée du système LMD en 2002 (Licence Master Doctorat) visant l'harmonisation européenne, les diplômes de master parfois liés aux recherches de tel ou tel enseignant, à tel endroit, dans telle université se sont multipliés, sans maîtrise du processus.

Résultat : aujourd'hui, l'offre de formations est antidémocratique, car ceux qui n'ont pas le décodeur, à proximité ou dans leur réseau social, sont toujours les jeunes issus de milieux modestes.

C'est tout l'intérêt de la loi Fioraso du 22 juillet 2013, dont l'objectif est de faciliter la compréhension des diplômes en divisant par dix le nombre de mentions et en faisant disparaître 5 800 spécialités.



8/ L'internationalisation de l'enseignement supérieur

Le nombre d'étudiants dans le monde va doubler d'ici 2025

- Le nombre d'étudiants en mobilité internationale a été multiplié par 4 depuis 30 ans, passant d'un million en 1980 à plus de 4,2 millions en 2010 (OCDE, 2012).
- L'augmentation du nombre d'étudiants interviendra surtout dans les pays en développement, dont la moitié de la hausse en Chine : les étudiants chinois suivant leurs études hors de Chine, représentent 14% de la population étudiante mondiale vivant hors de leur pays d'origine.

Certains campus se développent à l'étranger

- C'est le cas, par exemple, de Yale à Singapour avec la National University of Singapore et du campus de NYU à Abu Dhabi (15 000 candidats pour 150 places en 2016).

La France reste la 3^e destination préférée des étudiants et chercheurs étrangers au niveau mondial (en 2010)

- 12% de la population étudiante dans l'enseignement supérieur français est étrangère (288 540 étudiants en 2011-2012, dont 212 624 à l'université, contre 161 148 en 1990, en hausse de +75%). Ce chiffre monte à 15,2 % dans les universités françaises et 41,3% au niveau doctorat.



9/ L'intensification de la concurrence

Outre l'internationalisation, une concurrence nouvelle est liée à la mise en ligne, par les universités étrangères, des cours les plus prestigieux : l'enjeu est de conserver/renforcer l'attractivité de la France et d'éviter la fuite des cerveaux.

L'éducation comme source de profit à l'export

- Les pays anglophones ont longtemps dominé le marché international de l'éducation mais la situation est en train de changer : Singapour, la Malaisie, la Thaïlande et des pays du Proche-Orient sont en train de développer une industrie exportatrice. Singapour prévoit d'attirer 150 000 étudiants étrangers d'ici 2015, la Malaisie 100 000 et la Jordanie 100 000 d'ici 2020.

La France à la traîne des classements mondiaux

- 4 établissements français seulement (Paris 6, Paris Sud, ENS et Strasbourg) figurent dans les 100 premiers du classement Shanghai Ranking 2013 (portant sur la recherche).
- 4 établissements français seulement sont dans le classement Times Higher Education World University Rankings 2012-2013 (Thomson Reuters).

“L'avenir est complètement incertain. Les ex-pays industriels voient leur croissance se tasser et le monde se rééquilibrer. Dans ces pays, dont l'Europe, les campus vont devenir plus pauvres et la mobilité étudiante va changer : on imaginera très vraisemblablement des mobilités au long cours, plus éclatées. Rien à voir avec le fait de passer un week-end à Barcelone.”



DOMINIQUE BOURG

Philosophe,
Professeur à l'UNIL
(Université Lausanne)



10/ Des infrastructures vieillissantes et inadaptées face aux enjeux de la transition énergétique

En France, le secteur du bâtiment est le plus gros consommateur d'énergie - soit 42% de l'énergie finale totale - et génère 23% des émissions de gaz à effet de serre. Le patrimoine immobilier des établissements d'enseignement supérieur, datant majoritairement des années 60 et 70, et représentant plus de 18,7 millions de m² de bâti, constitue une cible prioritaire en matière de réduction énergétique.

Quel est l'impact environnemental des campus français ?

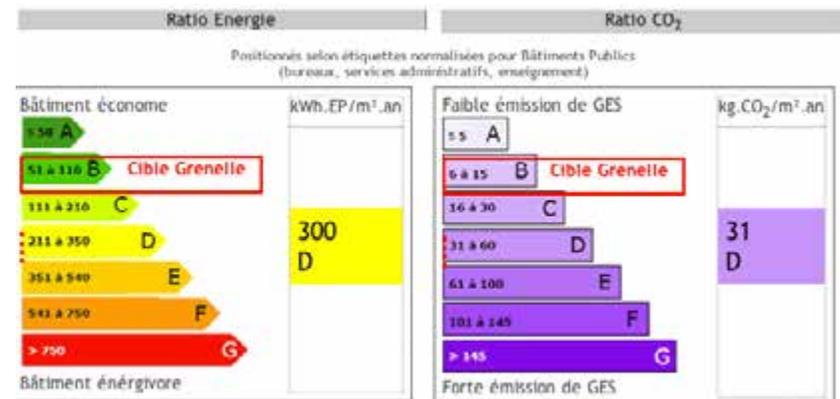
La cartographie Energie - CO₂ du parc universitaire français, menée en 2010 par la Caisse des Dépôts et la CPU* sur 13 millions de m² de bâtiments universitaires (grandes écoles, universités et CROUS) montre que :

- Le parc universitaire est positionné en catégorie D sur l'étiquette énergétique des bâtiments tertiaires (avec 300 kWh.ep/m²/an et 31 gr de CO₂/m²/an). 58% du patrimoine immobilier universitaire est positionné entre la catégorie D et G.
- Le ratio énergie - CO₂ est plus élevé dans les bâtiments destinés aux laboratoires, services de restauration et hébergement.
- Les estimations montrent que 20 à 50% d'économies sur la facture énergétique pourraient être réalisées sur les campus en mettant en oeuvre des contrats globaux et pluriannuels d'amélioration de la performance énergétique et de réduction des consommations. Voir Guide énergie-carbone pour le patrimoine immobilier universitaire piloté

* Conférence des Présidents d'université

par le Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.

- L'augmentation du coût de l'énergie d'ici 2020, (estimée entre 8 et 10%) multiplierait par 2 voire par 4 la facture énergétique des campus de France. Il s'agit donc d'une vraie bombe à retardement. Les campus vont devoir faire face à une augmentation croissante de leurs coûts d'exploitation (déjà engagée avec un doublement de ces coûts ces 10 dernières années) alors que s'opère en parallèle depuis plusieurs années une baisse des budgets de maintenance.



Un bilan carbone[®] important, lié aux difficultés d'accès, à l'internationalisation et à la vétusté des bâtiments

Les bilans carbone[®], désormais obligatoires pour les universités et grandes écoles, montrent qu'en moyenne :

- La principale source d'émission de CO₂ est liée aux déplacements des personnes (entre 30% et 70% des émissions selon les sites) avec un fort impact des déplacements à l'international des étudiants et des chercheurs, mais aussi des déplacements domicile-campus surtout sur les sites hors centre-ville et mal desservis.
- La 2^{ième} source d'émissions est liée aux consommations énergétiques (chauffage, climatisation, équipements).

Un parc insuffisamment entretenu

- En 2008, de nombreux bâtiments étaient dégradés et insuffisamment entretenus. Un tiers des locaux apparaît au mieux comme vétuste, 15 % étaient même considérés comme inadaptés à l'enseignement et à la recherche (Source : classification de l'état du bâti de la Direction générale de l'enseignement supérieur).

Les rénovations du bâti sont nécessaires, et facilitées par l'opération Campus et le Grenelle de l'Environnement

Des campus déconnectés des villes

- Les campus ont été construits dans les années 60 et 70 souvent en périphérie des villes, voire dans des zones non urbanisées, sans commerces, ni équipements culturels. Les campus ne permettent pas toujours un hébergement sur place. Les étudiants peuvent avoir besoin d'un véhicule personnel pour aller en ville ou pour se déplacer entre plusieurs sites d'un même établissement.

Processus d'autonomisation des universités en France

- L'autonomisation des universités dans la loi LRU de 2007, prévoyait que les 83 universités françaises soient autonomes en 2012 dans les domaines budgétaire et de gestion des ressources humaines. Le but était de les inciter à élaborer une planification sur le long terme, et à réduire leurs coûts de fonctionnement et leur facture énergétique.
- Celles qui le souhaitaient, pouvaient aller plus loin en demandant la dévolution de leur patrimoine immobilier. A date, seules 3 universités l'ont obtenu en 2011 : Toulouse 1, Poitiers et Clermont 1. Les autres demandes sont suspendues.

Nouvelles réglementations et objectifs à atteindre

- La loi Grenelle 1 (2009) impose, notamment, de rénover pour réduire d'au moins 38 % les consommations d'énergie et de 50 % les émissions de gaz à effet de serre (GES) d'ici 2020. . Ainsi depuis le 1er janvier 2013, tous les nouveaux bâtiments doivent respecter les normes Bâtiments Basse Consommation (BBC) et en 2020, ils devront tous être à énergie positive (BEPOS). A partir de 2013, la rénovation énergétique de tous les bâtiments de l'Etat tertiaires et de ses établissements devra être engagée. La loi Grenelle 2 instaure également l'obligation de réaliser un bilan des gaz à effets de serre pour toutes les organisations privées de plus de 500 salariés et publiques de plus de 250 salariés.
- La RT2012 impose de nouvelles performances énergétiques aux bâtiments universitaires : 80kWh/m²/an (énergie primaire) sur des bâtiments rénovés et 50kWh/m²/an sur les bâtiments neuf.
- La Règlementation Thermique 2020 (RT 2020) qui porte sur l'efficacité énergétique des bâtiments publics existants exigera de rénover 3%/an des bâtiments existants.



11/ La dégradation des conditions de vie des étudiants

Les étudiants font face à des difficultés économiques qui impactent leurs conditions de vie. Quelles répercussions cela a-t-il sur les campus ?

Augmentation du stress

- L'âge moyen d'apparition des premiers signes de dépression était de 29 ans dans les années 60... et est aujourd'hui de 14 ans.
- Le stress, en dehors des effets sur la santé, a aussi des effets sur la créativité, la concentration, la mémoire. Le système éducatif français est accusé d'accroître le stress, notamment du fait du système de notation, de la méritocratie, de l'élitisme à la française.

Santé et conditions de vie des étudiants - Enquête nationale réalisée en 2012 par la LMDE.

- Plus de la moitié des étudiants vivent avec moins de 400 euros par mois (provenant de salaires, aides sociales et familiales) soit sous le seuil de pauvreté (954 €/mois). 28% des étudiants déclarent exercer une activité rémunérée en parallèle des études.
- 82% des étudiants s'estiment en bonne santé mais 34% des étudiants déclarent avoir renoncé à consulter un médecin au cours de l'année (manque de temps ou de moyens, automédication) dont 20 % des étudiants pour des raisons financières (contre 13 % en 2005).
- Les étudiants s'alimentent mal : selon l'enquête de l'Union nationale des mutuelles étudiantes régionales (USEM), 44 % des étudiants sautent le petit-déjeuner en semaine et 14 % d'entre eux déclarent ne pas manger de fruit ou de légume.
- L'alcoolisme des étudiants progresse avec des effets sur la santé et la sécurité des jeunes (soirée d'intégration, fêtes, week-end, binge drinking...) mais aussi sur la réussite scolaire.

Emploi et réussite scolaire

- 73% des étudiants occupent un emploi pendant l'année ou l'été (enquête OVE, 2010) et 15% des étudiants occupent un emploi jugé concurrent aux études (c'est-à-dire autre qu'un stage, internat hospitalier...). Au dessus de 15-20h de travail par semaine, les étudiants mettent en péril leurs chances de réussite – même si cela dépend évidemment de la nature des études, du niveau d'études et des profils étudiants.



12/ Les campus à l'épreuve de la diversité

La mixité sociale reste un défi pour l'enseignement supérieur, et pour l'enseignement en France plus généralement

- La France reste un des pays où les destins scolaires sont le plus fortement corrélés aux origines sociales et au statut culturel des familles. Alors qu'à l'entrée en 6^{ème}, 45% des élèves sont des enfants d'ouvriers ou d'employés, ils ne sont plus que 36% parmi les bacheliers, 20% parmi les bacheliers généraux avec mention et seulement 13 % à entrer en classe préparatoire aux grandes écoles (CPGE). Dans le même temps, les enfants de cadres, des professions libérales et d'enseignants qui ne représentent que 19% des effectifs à l'entrée en 6^{ème}, représentent 26% des bacheliers, 46% des bacheliers généraux avec mention et 54% des entrées en classe préparatoire aux grandes écoles (CPGE). On a approximativement la même distribution au niveau Master, que le diplôme soit préparé à l'université ou dans une grande école.
- Une autre particularité réside dans les inégalités inhérentes au système éducatif français. La France est, au sein de l'OCDE, le pays où l'écart de résultats entre les élèves de statuts favorisé et défavorisé est le plus important – de l'ordre du double de celui du Japon, du Canada, ou de la Finlande.
- Certes, le taux d'accès à l'enseignement supérieur a considérablement progressé entre les années 1970, où un enfant d'ouvrier avait 28 fois moins de chances d'accéder à l'enseignement supérieur qu'un enfant de cadre supérieur, et aujourd'hui, où il a 7 fois moins de chance qu'un enfant de cadre supérieur d'accéder à l'enseignement supérieur. Mais la probabilité, pour un enfant de cadre supérieur ou d'enseignant d'entrer dans une grande école reste de 20 points supérieure à celle d'un enfant d'ouvrier, et de 15 points supérieure à celle d'un jeune issu de milieu intermédiaire.
- Les campus doivent mieux refléter la diversité sociale, faute de quoi ils seront tôt ou tard fortement contestés et en décalage avec le marché du travail : l'élitisme, voire l'exclusion sociale ou encore le sexisme ne produisent pas, loin s'en faut, la palette des compétences nécessaires.



Sources : Rapports de la Cour des Comptes (« L'éducation nationale face à l'objectif de la réussite de tous les élèves », 2010)

et de Salima Saa, Présidente de l'Acse, (« Une chance de réussite pour tous – l'ouverture sociale dans l'enseignement supérieur », 2012)

La mixité sociale : un enjeu majeur qui commence très en amont, dès la maternelle et le primaire

“Les quotas de boursiers sont une excellente idée. 80% des élèves de Normale supérieure ou de Polytechnique sont des enfants de cadres supérieurs ou de professions libérales, des fils d'enseignants, et sont issus de grandes villes. Cela ne peut pas durer. Les élites françaises sont monochromes, ce n'est pas ainsi que l'on va sortir de la crise, sauver le pays, se renouveler. Il est impératif de se diversifier, comme l'a fait Richard Descoings à Sciences Po : cela n'a rien changé à la valeur de l'école, les candidats affluent et les diplômés sont toujours aussi convoités par les employeurs (...).

La France va continuer de décliner et perdre totalement son rang avec des élites aussi peu réactives aux transformations du monde et tellement attachées à l'entre-soi (...). En réalité, la question de la démocratisation de l'enseignement se pose bien avant le recrutement dans ces établissements : en primaire et en maternelle. Même si on triple les effectifs des grandes écoles, on ne résoudra pas le problème. Ce sont des actions à portée limitée, qui arrivent trop tard dans les parcours scolaires. Or, il faut renforcer les aides aux élèves issus des milieux populaires dès leur plus jeune âge, comme font tous les autres pays : la Finlande, l'Allemagne... Nous sommes les seuls à la traîne. Pour cela, il faut prodiguer de véritables aides de soutien et non des mesures cosmétiques. Il s'agit aussi de lutter contre le redoublement - à 15 ans, 40% des enfants ont déjà redoublé, triste record mondial. La France est dotée d'un système qui élimine dès la maternelle et favorise très tôt les enfants bien nés.”

(Extraits d'une interview à L'Express, le 5 janvier 2010)



Christian BAUDELLOT

sociologue,
co-auteur de « L'Elitisme républicain » (Seuil)

Deuxième partie

Les conséquences pour les campus

II



Deuxième partie

Les conséquences pour les campus

II

1/ L'essor des contenus en ligne	p.37
2/ Le rôle de l'enseignant évolue.....	p.46
3/ La valeur ajoutée d'un campus n'est plus le contenu.....	p.48
4/ Le lieu « physique » des campus d'hier n'est pas adapté à l'enseignement de demain	p.50
5/ La transversalité aussi appelle un lieu nouveau.....	p.51
6/ La nécessaire ouverture sur la diversité, les NTIC, la vie professionnelle, le local.....	p.54
7/ Vers un nouveau modèle de financement ?.....	p.60





1/ L'essor des contenus en ligne

Dès le début des années 2000, sont apparus les premiers supports virtuels de cours avec la captation vidéo, et les ressources en ligne (prises de notes des étudiants, supports de cours, examens). C'est le cas avec Premier Canal-U en France (2001), et au MIT (USA) avec Open Course Ware (2001).

Le mouvement s'intensifie avec l'apparition des MOOC (Massive Online Open Course) en 2012. Ces cours en ligne, ouverts à tous, gratuits, sanctionnés (ou pas) par un examen, sont proposés par les plus grandes universités, ou par des start-ups spécialisées, visant à démocratiser l'enseignement supérieur de qualité :

- **Udacity (2012)** : premier MOOC créé par un ancien universitaire de Stanford, Sébastian Thrun, après qu'il ait mis en ligne son cours sur l'intelligence artificielle qui, depuis son lancement, a été suivi par 160 000 étudiants, de 190 pays. Aujourd'hui, Udacity propose une vingtaine de matières, en majorité scientifiques, gratuites, dans 40 langues. Fin 2012, 750 000 étudiants étaient inscrits.
- **EdX (2012)** : fondé par le MITx et Harvard sous forme d'association à but non lucratif (afin de ne pas laisser le monopôle aux structures privées), il mobilise de nombreuses universités qui partagent leurs contenus en créant des cours spécifiques. La plateforme est utilisée par 1 million d'étudiants et un partenariat a été annoncé en octobre 2013 avec 8 des 10 plus grandes universités chinoises.
- **Et de nombreux autres MOOC** – ex. en Espagne, celui de Universidad Oberta de Catalunya ou, en Inde, le National Program on Technology Enhanced Learning.



FOCUS

Coursera

- Créée en 2012 par des professeurs de Stanford sous la forme d'une start-up à vocation sociale et avec une levée de fonds initiale de 16M\$, Coursera est un MOOC qui propose aux plus grandes universités de mettre leurs meilleurs cours en ligne, gratuitement.
- Plus de 100 universités partenaires (dont Stanford, Princeton, les Universités d'Edimbourg, de Londres ou de Jérusalem, l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne...) y proposent plus de 500 cours, dans toutes les matières.
- Plus de 5 millions d'étudiants dans 196 pays suivent ces cours - les cours les moins fréquentés ont 10 000 élèves inscrits et une fréquentation « moyenne » correspond à 50 - 60 000 élèves.

The Coursera logo is rendered in a bold, blue, sans-serif font. The letter 'C' is stylized with a white circular cutout on its left side. The rest of the letters are solid blue.

La révolution de l'accès à une éducation supérieure de qualité pour tous

“La révolution de l'éducation à distance et pour tous a commencé avant les NTIC, avec la radio ou télévision par exemple : il existe 800 chaînes éducatives dans le monde, rien qu'en Inde il y en a 74... En France, on en avait trois qui ont été arrêtées en 1983 : sans commentaire ! Pourtant, la qualité des cours sur ces chaînes est très bonne, on y trouve en prime time des programmes éducatifs très attractifs faits comme des documentaires, l'Université de Toronto investit jusqu'à 1 million de dollars pour produire 2h de cours !

Cette révolution est emmenée par les Finlandais, les Suédois, et les Danois (dont les étudiants suivent leurs cours dans le monde entier et utilisent les campus comme des « bases de vie » où ils se rencontrent), mais la France n'y participe pas vraiment – y compris en Français, qui est pourtant la septième langue dans le monde. C'est aussi très efficace pour la formation continue : en Inde, 6 millions de médecins ont un cours en ligne obligatoire tous les vendredis sur les pandémies en cours... En France, cela n'existe tout simplement pas ! Ici, on est plutôt nombreux à vouloir empêcher les gens de suivre des formations, et notre système d'éducation est le plus rigide : il est ancien, payant et cher. Dans les grandes écoles, on pense encore que le gratuit est un dangereux précédent, et que la TV c'est pour les PVD ! Ailleurs, ces questions ne se posent pas, il y a tant de gens à former : en Inde ou en Chine, le nombre d'élèves a deux zéros de plus, et l'Inde diffuse tous ses programmes sur toute l'Afrique. Dans les pays émergents, on touche 20 fois plus de monde avec un cours radio plutôt que vidéo.”



Marc GIGET

Institut Européen de Stratégies Créatives
et d'Innovation

Les campus face au défi de la transition numérique

“Les cours en ligne ont certes un impact mais il faut quand même se méfier du côté « hier, c’était comme ça et demain, ce sera radicalement différent ». Le savoir est dynamique, il n'est pas réductible à des boîtes de conserve : le propre d'une faculté est aussi d'avoir des gens qui produisent du savoir, donc on ne peut pas abandonner tout à fait la transmission du savoir, même s'il faut aussi introduire du coaching des étudiants, en petit groupe, avec plus de petites salles conviviales... Il ne suffit pas d'accéder au savoir pour s'y repérer, il faut quand même 15 ou 20 ans de pratique pour avoir les repères qui se transmettent.

Il faut sans doute aussi repenser l'idée de premier cycle, de doctorat, etc. L'objectif étant de mieux identifier ce que l'enseignant peut apporter à chaque phase, et aussi les choses qui devraient être acquises plus personnellement : il faudrait peut-être qu'au début, il y ait plus de cours en ligne et progressivement, pour des apprentissages plus complexes, on pourra faire du coaching plus personnalisé et de l'interaction, plus tard dans le cursus... Accessoirement, cela pose aussi la question du modèle économique car les universités ne pourront pas forcément se payer un professeur pour 7 étudiants...

Evidemment, cela obligera aussi à redéfinir les paliers dans l'accès à l'enseignement, et à travailler sur l'évaluation et la sélection permettant de passer d'un palier à un autre. Aujourd'hui, on reste encore sur une formule classique (cours, examens...) mais dans une période en transition, les deux systèmes vont devoir fonctionner en parallèle.”



DOMINIQUE BOURG

Philosophe,
Professeur à l'UNIL
(Université Lausanne)

La France est en retard sur les démarches éducatives numériques

Dans le domaine du numérique appliqué à l'éducation, la France était, il y a peu, classée à la 24e place (sur 27) des pays de l'OCDE. Or, les étudiants et les enseignants manifestent un intérêt croissant pour les approches éducatives numériques rendues possibles, entr'autres par les MOOC.

Des initiatives existent depuis quelques années mais sont loin de répondre aux nouveaux besoins et usages des étudiants

Dans un grand nombre de campus, des outils en ligne sont mis à disposition dans le but d'approfondir les cours, de faire des exercices pratiques, d'offrir l'accès à des forums d'échanges avec les enseignants, de mettre à disposition des équipements de visio-conférence pour suivre les cours à distance. C'est notamment le cas à l'Institut Supérieur d'Ingénierie et de Gestion de l'Environnement, à l'Université Claude Bernard Lyon, à l'Université Toulouse Le Mirail, etc. Autre exemple : celui de l'UEB, Université Européenne de Bretagne qui s'appuie sur le numérique pour rapprocher tous les sites de formation et de recherche dispersés sur le territoire breton regroupant un potentiel de 72 000 étudiants et 6 000 enseignants-chercheurs, ingénieurs et administratifs (<http://www.ueb.eu>)

Depuis 2012, quelques écoles développent leurs propres MOOC diplômants, comme par exemple :

Ecole Centrale de Lille : formation diplômante en « Gestion de projet » (janvier 2013, 3 500 inscrits au démarrage, 50% de réussite contre 10% aux EU).

Institut MinesTélécom : propose depuis 2012 le cours « Introduction aux réseaux cellulaires 3G/4G », ouvert à tous sans connaissances préalable requise. En 2013, 4 MOOCs sont proposés par l'école.

Ecole Polytechnique : 3 nouveaux MOOC à la rentrée 2013

Mais aussi : Université de Lorraine, INSA Toulouse...

Selon un sondage Opinion Way d'octobre 2013, seulement 5% des étudiants et 18% des enseignants savent ce qu'est un MOOC. Mais après explication, 94% des étudiants et 77% des enseignants disent qu'ils utiliseraient les MOOC s'ils en avaient la possibilité.

Un nouvel agenda numérique pour l'enseignement supérieur

En octobre 2013, Geneviève Fioraso a annoncé le lancement d'un plan d'actions pour accélérer la révolution numérique dans le supérieur, avec trois mesures prioritaires :

- **La mise en place d'un agenda numérique sur 5 ans et 18 actions**, avec l'objectif qu'en 2017, 100% des étudiants disposent de cours numériques de qualité, à chaque étape de leur parcours, et pour tous les parcours.
- **L'ouverture de la première plateforme française de cours en ligne ou MOOCs** (www.france-universite-numerique-mooc.fr) mise à disposition des établissements de l'enseignement supérieur français et de leurs partenaires académiques dans le monde entier. L'objectif est de fédérer les projets des universités et écoles françaises pour leur donner une visibilité internationale, et permettre à tous les publics, où qu'ils soient dans le monde, d'accéder à des cours variés et de qualité. Pour accompagner cette dynamique, 12 M€ du programme des investissements d'avenir seront mobilisables sous forme d'appels à projets successifs pour soutenir le développement des MOOCs. 3 millions d'euros seront consacrés à l'équipement des campus en "fabrique de MOOCs".
- **La création d'une fondation pour coordonner le volet formation de l'agenda**, mais aussi labelliser et rendre visible les formations numériques, former les enseignants et valoriser leurs initiatives, faciliter la démocratisation d'Internet (lutter contre la fracture numérique), veiller à ce que le numérique soit bien intégré dans la construction et la rénovation des bâtiments...
- **Au 17 janvier 2014, plus de 100 000 inscrits aux cours.**



100 000
Inscriptions à des MOOCs
depuis octobre 2013

1,8
MOOC par inscrit

2,1
millions de
pages vues
sur la plateforme

50%
des utilisateurs
se sont connectés le jour
du début des cours



SE CONNECTER

DÉCOUVRIR, APPRENDRE ET RÉUSSIR

- QU'EST-CE QUE FUN ?
- LES COURS
- LES ÉTABLISSEMENTS
- S'INSCRIRE MAINTENANT



Retrouvez les cours des universités et écoles françaises, où vous voulez et quand vous voulez





FOCUS

ITyPA - Internet, Tout Y Est Pour Apprendre (2012)

Fondé en octobre 2012 par des enseignants de Centrale Nantes et Télécom Bretagne, ITyPA se présente comme le premier MOOC ou CELMO (cours en ligne massivement ouvert) francophone. Il est axé sur la question : "comment apprendre en ligne?" et vise à construire chez les apprenants, via les ressources et outils en ligne, un environnement d'apprentissage personnel.

Concrètement, ITyPA est un cours en ligne, communautaire, gratuit et ouvert à tous, dans lequel les participants sont les principaux contributeurs (et aussi leurs propres évaluateurs, à travers un système de certificats et de badges numériques), tout en étant encadrés par un groupe d'animateurs, créateurs des différents contenus du cours. Pariant sur l'apprentissage en réseau, ce MOOC favorise l'interaction entre les participants. Du contenu est créé par les participants à la formation, et publié, des discussions s'ensuivent et une communauté se tisse autour du thème de la formation, chacun contribuant à l'augmentation du savoir partagé.

De manière intéressante, ITyPA a commencé avec un cours posant la question de la place de l'enseignement supérieur dans la société du XXI^{ème} siècle. ITyPA fait partie du cursus proposé aux étudiants de Centrale Nantes et Télécom Bretagne, qui rejoignent ainsi le millier d'internautes de France, Belgique, Suisse, Pays-Bas, Afrique, Martinique, Madagascar, Canada et Etats-Unis inscrits à ce cours.

Pour en savoir plus : <http://itypa.mooc.fr/>

Qui est l'étudiant « digital » et quelles sont ses attentes ?

Qui est le digital native ?

INTER-CONNECTÉ

CRÉATIF

COLLABORATIF

MULTI-TACHE

MOBILE



Comment souhaite-t-il apprendre ?

ENSEMBLE

DE MANIÈRE
LUDIQUE

DE MANIÈRE
INTERACTIVE

ON-LINE

OÙ ET QUAND
IL LE VEUT



2/ Le rôle de l'enseignant évolue

La technologie ne remplacera pas l'enseignant... mais amène un enseignement différent car les étudiants n'auront plus besoin d'être sur place pour une bonne partie des cours.

- Ils suivront les cours en ligne et viendront sur le campus pour travailler dans les labos
- Le campus devient un espace où l'on rencontre d'autres individus pour les travaux de groupe, les séminaires...
- Les technologies numériques seront mobilisées pour trois usages principaux, selon Philippe Mérieu, Professeur à l'Université de Lyon 2 : la recherche documentaire, l'outil d'entraînement et le travail collaboratif.

L'enseignement présentiel se transforme en séquences de recherche et d'échanges collectifs, aidées par un enseignant qui facilite le processus de questionnement, la capacité à distinguer un contenu pertinent, à avoir un regard critique vis-à-vis de l'information. Un rapprochement entre l'enseignant et ses étudiants s'opère.

- Pour l'instant, ces mutations se mettent en place après la licence en M1 et M2 dans certaines universités en France, mais les cours de licence conservent leur structure traditionnelle de cours magistraux, peu interactifs.

Comment faire coïncider cette évolution avec le modèle universitaire de l'enseignant-chercheur ?

- L'évolution du métier d'enseignant-chercheur tend à donner naissance à deux profils distincts : celui du chercheur, et celui du facilitateur - coach (particulièrement important dans le cadre d'une pédagogie par projets). Un peu comme un directeur de thèse - dont les compétences sont assez proches de celles du maître d'apprentissage dans les formations en alternance mais dans des contextes très différents - ces deux fonctions constituent une sorte de méta-modèle dans lequel activité propre (recherche ou responsabilité opérationnelle) et formation d'autrui ne sont pas dissociées.

Le rôle de l'enseignant évolue

“Le fait-même de savoir quelque chose est une idée dépassée, puisque désormais vous pouvez trouver l’information quand vous en avez besoin. Dans ce contexte, le travail de l’enseignant est d’orienter les jeunes esprits de ses élèves vers les bonnes questions. L’enseignant n’a pas besoin de donner les réponses, puisque les réponses sont partout. De surcroît, nous savons, à l’issue d’années d’expériences et de mesures, que les élèves qui trouvent les réponses par eux-mêmes les mémorisent bien mieux que si on la leur avait donnée.”

(...) D’une certaine façon, cela renvoie l’éducation et les enseignants à leur vocation initiale, où l’enseignant anime un dialogue avec les étudiants et les aide à développer leurs capacités d’analyse, leur créativité pour trouver des solutions aux problèmes, leur passion pour telle ou telle discipline – bref, toutes ces choses qui sont bien plus.”



Sugata MITRA

Professeur à l’Université de Newcastle (GB),
Chercheur en sciences de l’éducation

(Extrait d’interview dans « The future of learning »
vidéo réalisée par Ericsson, 2012)



3/ La valeur ajoutée d'un campus n'est plus le contenu

Le savoir étant désormais disponible à tous et en tout lieu, le contenu des cours cessera d'être un facteur déterminant et différenciant pour un campus. De manière croissante, l'accent est mis sur ce que le campus construit et propose autour du contenu, qui redonne du sens à l'existence physique d'un campus :

- La qualité des enseignants
- La qualité des approches pédagogiques et du coaching
- La « flexibilité » des contenus et des infrastructures d'accueil
- La facilitation du dialogue et la collaboration entre les étudiants (y compris au niveau international) et entre étudiants et professeurs
- Les ponts construits avec le monde du travail
- L'ouverture sur les attentes de la société (pédagogie par projets, expériences hors-cursus...)
- La qualité de vie sur le campus et sa connexion avec la ville
- Les équipements de travail mis à disposition (numérique, laboratoires, espaces de travail...)

C'est aussi là que sont les gros gisements d'innovation pour les campus de demain.

“Seuls les pays qui mettent en œuvre des politiques de réforme de leur système éducatif pour promouvoir l’adaptabilité et la créativité chez l’adulte et l’enfant sont susceptibles de demeurer à la pointe du développement humain et technologique”



François TADDÉI

Directeur Recherche à l'INSERM *

*Auteur de “Training Collaborative and creative knowledge-builders, a major challenge for the 21st century education”, OCDE, 2009.

« Le campus sera le tiers-lieu par excellence, où l'on trouvera ce qu'on n'aura pas en ligne ou dans les MOOC – à savoir les échanges avec d'autres étudiants, avec les enseignants, et aussi la mise en pratique concrète sur des projets menés avec des entreprises. » Nathanaël Mathieu - fondateur de LBMG Worklabs et de Néo-Nomade



FOCUS

Brigham Young University - Idaho (BYU-Idaho)

Cité dans de nombreux rapports sur l'innovation dans l'enseignement supérieur (voir par exemple « The Innovative University » de Clayton Christensen) comme une voie alternative intéressante au « bigger & better », Brigham Young University Idaho (BYU-Idaho) a su renouveler le modèle classique, autour de différents éléments :

- Un mix d'enseignements en ligne et en face-à-face : les cours magistraux en plénière ne représentent plus que 20% de l'enseignement, contre 80% précédemment. BYU Idaho propose 159 cours en ligne et 135 lieux « relais » dans 16 pays pour les suivre.
- L'accent est mis sur des études de cas, servant de supports à des sessions de discussions entre élèves et enseignants, en utilisant un matériel pédagogique de grande qualité appartenant à d'autres établissements (ex. bibliothèque d'études de cas de Harvard) pour améliorer la qualité de

l'enseignement tout en baissant les coûts de manière à servir plus d'étudiants.

- Un focus sur quelques disciplines et l'implication active des élèves dans les ateliers pédagogiques.
- Un fonctionnement tout au long de l'année, moyennant un raccourcissement très significatif de la longue pause estivale.



4/ Le lieu « physique » des campus d'hier n'est pas adapté à l'enseignement de demain

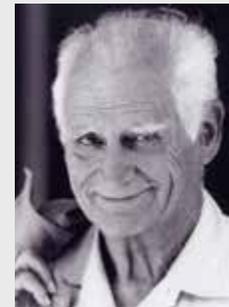
- Le modèle de l'amphi, avec sa focalisation vers le « *power point* » de l'estrade et de l'enseignant détenteur du savoir comme le prétoire vers le juge, le théâtre vers la scène, la cour royale vers le trône, l'église vers l'autel, ou l'habitation vers le foyer... n'a plus de sens.
- « Désormais distribué partout, le savoir se répand dans un espace homogène, décentré, libre de mouvements. La salle d'autrefois est morte, même si encore, on ne voit qu'elle, même si on ne sait construire qu'elle, même si la société du spectacle cherche à l'imposer encore. »

Michel Serres

- « Il faut repenser l'aménagement de l'espace - dans une salle de classe par exemple, la présence de la technologie sur le bureau a une conséquence ergonomique assez forte. Des entreprises du secteur travaillent sur le sujet : Microsoft a un super laboratoire à Paris sur la classe du futur où ils amènent des gamins pour tester la technologie; Steelcase a fait plein d'études sur le mobilier d'école... Cela change aussi les relations entre enseignants et élèves : un aménagement où les élèves sont les uns derrière les autres comme au théâtre ou au contraire avec des tables regroupées en petits lots change le style d'enseignement. »

Marie Puybaraud – Johnson Controls

“Sur la lèvre aval de cette faille, voici des jeunes gens auxquels nous prétendons dispenser de l'enseignement, au sein de cadres datant d'un âge qu'ils ne reconnaissent plus : bâtiments, cours de récréation, salles de classe, amphithéâtres, campus, bibliothèques, laboratoires, savoirs même... Cadres datant, dis-je, d'un âge et adaptés à une ère où les hommes et le monde étaient ce qu'ils ne sont plus.”



Michel SERRES

Extrait de «Petite Poucette»
(Le Pommier, 2012)



5/ La transversalité aussi appelle un lieu nouveau

- Pour répondre à la multiplication des licences/mastères/filières spécialisés, il est aujourd'hui nécessaire d'abattre les frontières entre les départements/expertises/disciplines, d'encourager les échanges, les collaborations et les fertilisations croisées.
- La capacité intellectuelle à absorber des contenus théoriques pointus n'est plus l'unique sésame des études supérieures : le nouvel acte intellectuel authentique, c'est l'invention pour résoudre des problèmes inédits (vs reconstituer la solution à un problème qui a déjà été résolu) - qui suppose de sortir du cadre.
- La fin des classes spécialisées dont chacune avait son bâtiment laisse place aux espaces de circulation, facilitant les mouvements libres, la sérendipité de l'invention et l'hybridation des savoirs. Les espaces ordonnés et rationnels disparaissent, ce qui invite à imaginer le campus sur le modèle organique du jardin où les espèces sont complémentaires et forment un écosystème.
- À quand des campus plaçant le département de physique à côté de la philosophie, la linguistique en face des mathématiques, la chimie près de l'écologie ?



Les lieux physiques, facteurs d'innovation ?

“ Du fait du pouvoir de la technologie, certains pensent que l'avenir de l'enseignement supérieur sera complètement en ligne, avec des étudiants qui suivront les cours depuis leur domicile sans avoir réellement d'interaction avec quiconque. Nul doute que cela se passera dans certains cas, mais les établissements qui croient encore à la valeur irremplaçable de l'interaction humaine dans l'apprentissage devront mettre en œuvre une judicieuse combinaison des connections virtuelles et physiques. Cela pourrait même bien devenir la marque de fabrique des universités de qualité. Elles devront permettre aux individus d'apprendre à leur rythme et depuis leur domicile, mais elles devront aussi leur permettre de se connecter les uns aux autres. L'échange d'informations, de connaissances et d'idées est essentiel pour apprendre mais aussi pour générer des idées nouvelles. Le psychologue canadien Kevin Dunbar a montré que l'innovation dans le milieu de la micro-biologie survenait rarement chez un individu derrière un microscope mais le plus souvent dans des conversations entre représentants de différentes disciplines. De même, le chercheur suédois Ola Thufvesson a étudié 480 Prix Nobel et montré que les rencontres fortuites dans les couloirs ou les escaliers entre représentants de différentes disciplines étaient la première source de génération et de diffusion des idées. Quelles conséquences

pour l'environnement physique des campus ? Il y a moins besoin de grandes salles de conférences, et plus de demandes en espaces variés, plus petits, permettant le travail individuel et en groupe. Ces espaces peuvent se trouver sur le campus, mais ils peuvent aussi être disséminés en ville. Cette tendance ne concerne pas que l'éducation : on la retrouve sur la santé (moins de grands hôpitaux, plus de petites cliniques, avec la personnalisation de la médecine) et aussi dans l'entreprise, où l'on cherche avant tout à permettre aux salariés d'interagir entr'eux, même quand ils ne sont pas au bureau.”

(Extrait du blog Alastair-blyth.com, article de mai 2012, « University of the future : connected environments »)



Alastair BLYTH

Expert en conception d'espaces éducatifs
 Ex-Analyste Spécialisé Education à l'OCDE

Les logements aussi doivent se faire collaboratifs

“Aujourd’hui, dans les concours de résidences étudiantes en France, on bute sur une vision qui a beaucoup évolué pour considérer que chaque étudiant doit avoir sa cuisine et sa salle de bains - contrairement à ce qui se faisait avant, quand les chambres étaient disposées autour d’un espace central collectif, avec la cuisine, les douches et les toilettes. Le modèle de l’hôtel s’impose partout, avec des espaces privatifs permettant à chacun « d’être chez soi et de fermer sa porte ». Cette vision est une erreur pour différentes raisons : d’abord sur les aspects psycho-sociaux, car les étudiants sont malheureux d’être tout seul a fortiori quand ils sont étrangers, et en plus on individualise les étudiants plutôt que de leur faire vivre des expériences plus collectives. Du coup, je ne crois pas que cela réponde aux besoins des étudiants : dès qu’ils peuvent, ils s’enfuient du campus et préfèrent louer des appartements à plusieurs, avec entr’aide, vie étudiante et possibilité de faire la java !

Aux Pays-Bas, en Suède ou aux États-Unis, on s’inspire plus de la co-location, avec des appartements pour 2, 4 ou 6 étudiants, de sorte que l’on peut transformer les résidences en d’autres usages plutôt que de n’avoir des bâtiments qui ne pourront, quoiqu’il arrive, servir que pour des personnes seules. Accessoirement, de plus en plus d’étudiants vivent en couple... Et de toute façon, il y a sur les campus français de plus en plus d’étrangers, qui n’ont pas la même culture que nous et ont envie de plus de partage...”



Elisabeth PELLEGRIN-GENEL

Architecte

Psychologue du travail

6/ La nécessaire ouverture sur la diversité, les NTIC, la vie professionnelle, le local...

“Il y a besoin d'un plus grand brassage culturel et d'une meilleure diversité sur les campus. Et l'accès à l'international amène aussi plus d'argent donc les universités ouvrent leurs portes. Ce levier économique accentue la tendance. De toute façon, les jeunes sont connectés à cette diversité et ont besoin de cette ouverture... Enfin, la demande de diversité vient aussi des employeurs. Les campus doivent s'adapter et on n'est pas trop en avance. La technologie va faciliter les choses, puisqu'au lieu de faire venir les étudiants chinois ou brésiliens, les universités ouvrent des campus à l'étranger, les campus vont vers la diversité, c'est un changement radical. A Singapour, j'ai vu un campus en majorité peuplé d'étudiants étrangers : leur priorité était de les attirer, avec un campus tout neuf et fabuleux, d'une qualité incroyable, où tout est axé sur la collaboration, avec des salles de travail très bien équipées que les étudiants pouvaient réserver comme on le fait dans une entreprise. Pour attirer le meilleur, il faut lui donner le meilleur dans l'environnement physique : un campus innovant, avec des salles à la pointe de la technologie, attire forcément les meilleurs élèves et enseignants. C'est évidemment un problème pour les universités qui n'ont pas forcément les moyens d'investir... D'où la tendance aux PPP (Partenariats public-privé) que développent les campus avec des fonds privés qui développent les campus. En France, à part Grenoble, qui a mis le paquet sur l'aménagement, on n'a pas vraiment de campus innovant – contrairement à ce que l'on voit aux Etats-Unis, en Angleterre, à Dubaï, à Singapour, à Shanghai, ou à Abu Dhabi.”



Marie PUYBARAUD

Directrice du Global Workplace Innovation
Johnsons Control

L'ouverture sur les acteurs locaux est de plus en plus clef

Les relations avec la ville ou la région deviennent de plus en plus importantes pour les campus.

- Les campus sont de gros contributeurs à l'économie locale en tant que générateurs d'emplois (directs, indirects et induits), sans compter leur impact en tant que pôles de recherche, d'innovation et d'attraction de talents.
- Plusieurs composantes font l'excellence d'un campus – parmi lesquelles les relations avec les entreprises et les pouvoirs publics, les partenariats de recherche avec des start-ups locales, la contribution au développement des territoires, la création de lieux emblématiques d'une certaine qualité de vie (pour boire un café ou écouter de la musique, par exemple). Tout cela, un campus physique peut le proposer, pas une université virtuelle ou un MOOC.

L'excellence scientifique, créatrice de liens locaux

- L'opération Campus, lancée en 2008 par le gouvernement Fillon, avait comme double objectif de faire émerger douze pôles universitaires d'excellence de niveau international, et de passer à une logique de regroupement (PRES - Pôle de Recherche et d'Enseignement Supérieur) des acteurs de l'enseignement supérieur et des acteurs du territoire.
- Le financement de la recherche est désormais pluri-acteurs : les PRES, pôles de compétitivités, clusters, appels à projets liés aux investissements d'avenir, créations de laboratoires de recherche inter-universitaires... sont autant de dispositifs au service du développement de l'innovation au niveau local.

L'innovation doit être portée aussi en région

Les SATT (Société d'Accélération du Transfert Technologique) ont été créées pour identifier, sur un territoire, des inventions issues de la recherche académique, et de les accompagner pour être transférables sur le marché (dépôts et ventes de brevets, test abouti des idées...).

L'ouverture nécessaire sur la vie professionnelle

Comblent l'écart entre la théorie et la pratique

- L'idée n'est pas de confondre la théorie et la pratique – les deux doivent avoir leur place dans le cursus des étudiants. Mais une démarcation stricte entre l'une et l'autre, y compris dans les méthodes, n'a plus de sens.
- L'apprentissage et le travail sont très mêlés dans « l'économie de la connaissance ». La vie professionnelle devient un lieu d'apprentissage continu, et les lieux d'éducation doivent mieux intégrer l'apprentissage professionnel au cœur des campus.

Les pistes d'actions sont nombreuses pour faire du campus un lieu d'intégration de l'éducation et de l'apprentissage professionnel :

- Réviser le statut des stages : tout le monde s'accorde à dire qu'il faut en améliorer la qualité et certains se posent la question de les supprimer, en les accusant de tuer l'emploi des jeunes diplômés et en rappelant que les stages n'existent pas dans de nombreux pays.
- Attirer les entreprises pour qu'elles investissent au cœur des universités (création d'incubateurs, de centres de recherche, comme cela se fait aux Etats-Unis, en Angleterre, en Allemagne...).
- Mener des actions dans lesquelles le monde académique et le monde de l'entreprise se retrouvent autour de projets communs sur l'innovation et l'entrepreneuriat (cf. les programmes « co-op » des universités canadiennes).
- Recruter des praticiens de haut niveau comme enseignants à temps partiel.
- Généraliser la pédagogie par projets, qui conduit les apprenants à se tourner résolument vers les attentes de la société.

“Est-il responsable, comme on l’a fait partout depuis trente ans, de généraliser la pratique des stages ? Celle-ci à deux inconvénients : on y apprend l’obéissance plus que l’autonomie, et on fournit en quantité aux entreprises une main d’œuvre à bon marché, ce qui ne les incite pas à embaucher. Il est temps de rechercher de nouveaux modes de relations entre les étudiants et les entreprises, que préfigurent déjà de nombreuses actions dans lesquelles ces deux “partenaires” se retrouvent autour de projets communs : innovation, entrepreneuriat sont les maîtres-mots, sur le modèle des programmes “co-op” des universités canadiennes, par exemple. Un modèle passionnant est offert par l’Université de Waterloo, au Canada, qui est implantée au milieu d’un cluster de 4 ou 5 000 entreprises dans les nouvelles technologies et a monté un programme dans lequel les étudiants coopèrent avec ces entreprises sur des projets d’innovation. Cela fait partie du cursus, les étudiants sont bien plus impliqués que des stagiaires car il s’agit de projets innovants sur lesquels ils conservent la propriété intellectuelle. Résultat : Waterloo est en tête des universités canadiennes.

Un campus responsable et durable serait le creuset de toutes les idées, le lieu de la rencontre entre celles des étudiants, des professeurs, et celles des professionnels, en dehors de toute bureaucratie. On en est très loin !

La pédagogie par projets, développée en coopération avec les entreprises et les laboratoires de recherche, est très intéressante aussi car elle inverse l’approche traditionnelle didactique, puisqu’on part du projet pour aller chercher la théorie nécessaire et les concepts. Des universités comme Louvain ou Maastrich ont fondé leur pédagogie sur cette approche de “problem-based learning” depuis 30 ans. Cela suppose aussi que les campus puissent offrir en quantité suffisante des espaces de travail adaptés, plus que des salles de classe. Il ne faut pas oublier les locaux de la vie étudiante et de ses associations, qui constituent aussi des lieux où l’on apprend tout ce qui ne s’enseigne pas. De tous ces points de vue, l’architecture universitaire est bien en retard sur l’évolution des esprits.”



LAURENT HUA

Ex-Directeur,
ECE Paris



FOCUS

Les programmes Co-OP des universités canadiennes

Les programmes Co-OP sont, depuis les années 70, l'équivalent au Canada de l'apprentissage en France. Cette formule « work-study » permet aux étudiants de travailler pendant toute la durée de leur cursus, en alternance avec les cours. Concrètement, ils alternent des périodes de stages longs en entreprise ou dans des laboratoires de recherche, et des semestres de cours. L'avantage : l'étudiant est considéré comme un pro en entreprise et assure des missions qui lui permettent d'acquérir une expérience facile à valoriser sur un CV. L'étudiant est rémunéré (environ 1.600 \$ canadiens par mois, soit 1.140 €). La formule est facultative mais plus de 50% des étudiants la choisissent.



L'ouverture vers une approche de formation personnalisée, tout au long de la vie...

L'ancien paradigme de l'enseignement supérieur (une formation standardisée à plein temps concentrée sur 3 ou 4 ans, qui serait ensuite rentabilisée sur toute la vie professionnelle) est de moins en moins pertinent.

- Du fait de l'incertitude économique, beaucoup de 18-22 ans combinent déjà travail et études, pour moins s'endetter, augmenter leur employabilité, et réduire leur risque de ne pas trouver de travail.
- Par ailleurs, l'économie et la technologie changent trop vite pour qu'une formation initiale suffisent à faire des professionnels efficaces. Un exemple : le Barreau américain a formulé récemment des propositions sur l'avenir de l'enseignement du droit aux Etats-Unis, parmi lesquelles des pistes visant à réduire la formation initiale minimale de trois à deux ans, avec en contrepartie la mise en place d'un cursus continu obligatoire pour les professionnels, semblable à ce qui existe déjà pour les infirmières (« *taskforce on the future of legal education* » de l'American Bar Association).
- En outre, la salle de classe n'est plus le seul lieu des apprentissages, auxquels la technologie numérique donne une bien plus grande flexibilité géographique : l'individualisation complète des parcours d'apprentissage est aujourd'hui possible. D'ores et déjà, les établissements sont sortis des parcours pré-conçus, et ont ajouté des électifs, des cours à la carte. Michael Barber, dans « *An avalanche is coming* », imagine que, dans des pays comme l'Inde où la question de la massification est posée, les individus feront demain leur marché dans les modules de différentes disciplines, proposés par les institutions académiques du monde entier tandis que de nouveaux acteurs apparaîtront pour transformer ces combinaisons personnalisées de cours, en diplômes.
- Cela pose la question de la validation des acquis, au-delà du diplôme initial, mais aussi celle de la reconnaissance des qualifications dans le monde du travail.



7/ Vers un nouveau modèle de financements ?

Les campus vont devoir évoluer vers des modèles de financements plus hybrides.

En France, l'Etat pourrait jouer un nouveau rôle et ne serait plus appelé à financer intégralement l'enseignement public. Cela rapprocherait les situations des établissements publics et privés, ces derniers étant déjà, pour la plupart, titulaires d'un contrat avec l'Etat complétant l'apport des familles.

L'État s'attacherait alors à jouer un rôle de régulation et de contrôle en :

- Aidant les étudiants les plus défavorisés grâce à un système de bourses d'études ;
- Dirigeant l'offre de formation vers les emplois, en évitant l'hyperspécialisation ;
- Contrôlant la qualité des formations dispensées ;
- Renforçant la recherche à moyen et long terme, et orienter les projets de recherches vers les besoins des entreprises.
- Favorisant l'entrée de financements privés dans les universités (via les fondations universitaires depuis la Loi LRU)

La politique actuelle impulsée par Geneviève Fioraso, qui tend à limiter le nombre des licences et des masters en opérant des regroupements, et la création récente du statut d'établissement privé d'intérêt général, vont bien dans ce sens.

La loi Fioraso prévoit également au niveau local de nouveaux modes de regroupement des établissements (écoles et universités) sur un même territoire afin de favoriser une convergence des acteurs publics au local. Ainsi, les nouvelles communautés d'universités auront à leur tête un président, un conseil d'administration (composé d'au moins 30% de représentants des entreprises, et d'au moins 40% de représentants des enseignants-chercheurs, administratifs et étudiants) - assisté d'un conseil académique et d'un conseil des membres.

La Ministre souhaite inciter les établissements à mettre des missions en commun au niveau territorial ; ainsi une trentaine de sites devraient à l'avenir être signataires pour leur territoire d'un contrat de site avec le ministère. C'est la fin des contrats d'établissement et le début de la coopération entre établissements au niveau local.

Troisième partie

Les pistes pour le campus durable du futur

III



Troisième partie

Les pistes pour le campus durable du futur



- 1/** Rompre l'isolement des campus et brasser les profils p.63
- 2/** Ouvrir le campus sur le monde professionnel p.66
- 3/** Re-créer une vie sur le campus p.70
- 4/** Ouvrir le campus sur la ville p.76
- 5/** Relever le défi de la mutualisation et des nouveaux usages des campus p.86
- 6/** Renforcer la résilience climatique des campus p.90
- 7/** Faire du campus un lieu intégrant les TIC et privilégiant le travail collaboratif p.93
- 8/** Développer des outils pédagogiques numériques adaptés à l'enseignement supérieur p.99
- 9/** Assurer la formation nécessaire à la transition écologique, sociétale et numérique p.102





1/ Rompre l'isolement des campus et brasser les profils



COMMENT

- Développer davantage de tronc de savoirs communs entre les parcours, les facultés ou les écoles.
- Organiser le retour des campus en ville. La ville est un lieu naturel de rencontre et de brassage, creuset fertile pour accueillir l'enthousiasme de la jeunesse et le goût de l'échange, jusque dans la fête («*on danse ensemble dans le quartier latin... mais pas sur le plateau de Saclay!*»).
- Développer les partenariats entre différentes institutions (dans le cadre des PRES par exemple ou des technopôles ou encore des learning centers)



DIFFICULTÉS À ANTICIPER

- L'isolement géographique de certains campus ne facilite pas le brassage
- L'esprit de corps et de chapelle (difficulté culturelle et politique)

Rompres l'isolement des campus et brasser les profils



BONNE PRATIQUE

ARTEM à Nancy :

Ce projet regroupe depuis la fin des années 90 l'Ecole Nationale Supérieure d'Art de Nancy, l'Ecole des Mines de Nancy et l'ICN Business School Nancy-Metz en une déclinaison contemporaine du mariage des Arts, de la technologie et du Management, qui rappelle, un siècle plus tard, le mouvement avant-gardiste de l'école de Nancy... L'objectif : favoriser le dialogue des cultures, brasser les compétences et les apprentissages, décloisonner l'enseignement de chaque établissement en proposant de véritables laboratoires d'idées, carrefours d'échanges où les étudiants des divers pôles apprennent à travailler ensemble et à écouter leurs différences.

Le nouveau campus, dont le chantier a été engagé en 2009, sera achevé en 2015 (210 M€, 70 000 m² construits) : ARTEM s'inscrit dans l'université de Lorraine, parmi les douze campus d'excellence français.

A noter : afin de faire du campus « un véritable morceau de ville plutôt qu'un campus introverti, une découpe en îlots est réalisée à l'échelle du quartier ».

www.artem-nancy.fr



Rompres l'isolement des campus et brasses les profils



AUTRES BONNES PRATIQUES

Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (Suisse) : comme beaucoup de grandes universités, le campus rassemble plusieurs facultés (architecture, informatique, sciences humaines, mathématiques, sciences de la vie, génie mécanique, ingénierie financière...). Résultat : EPF Lausanne attire des gens du monde entier et publie plus d'articles que le Massachusetts Institut of Technology. Et l'école ouvrira en 2014 un pavillon expérimental pour marier la culture et la science.

Université de Sao Paulo (Brésil) : pour assurer le brassage, le campus propose au moins 15-20% de tronc commun aux élèves des différentes facultés.

ParisTech (France) : Ce pôle de recherche et d'enseignement supérieur (PRES) rassemble douze Grandes Ecoles franciliennes, parmi lesquelles onze écoles d'ingénieurs telles que Mines ParisTech, l'Ecole des Ponts ParisTech, Polytechnique ou encore AgroParisTech, plus HEC. Pour mutualiser les actions de formation à l'innovation entre les écoles membres et brasses les 20 000 étudiants provenant des différents horizons et formations, le programme "ParisTech Innovation" lancé à la rentrée 2013 propose des cours intensifs, des projets sur plusieurs semaines et des filières annuelles labellisés "ParisTech Innovation", communs aux écoles membres. Les étudiants pourront s'y inscrire quelle que soit leur école d'origine.

L'Université de Technologie de Compiègne (France) est depuis deux ans la première école d'ingénieurs à ouvrir ses portes aux titulaires d'un bac littéraire avec son cursus "humanités et technologie".

IDEA SCHOOL : EM Lyon et Centrale Lyon ont ouvert en 2012 une école de management ouverte à tous types de profils, avec des cours consacrés au design, aux arts et sciences sociales afin de développer leurs capacités de créativité, d'innovation et leur ouverture au changement.

2/ Ouvrir le campus sur le monde professionnel

COMMENT

- Faciliter l'installation des entreprises sur les campus pour profiter de leur dynamisme, partager avec elles certains équipements et développer des projets concrets (incubateurs et centres de recherche avec des jeunes chercheurs brillants qui livrent des idées à des industriels).
- Développer un environnement favorable : aménager les emplois du temps pour les enseignants / encadrants professionnels et académiques.
- Généraliser les formations sur la création d'entreprise et le management faciliter l'accès à la création d'entreprises (à un doctorant, à un étudiant pendant son cursus).
- Revaloriser l'apprentissage professionnel au cœur de l'éducation et des campus.
- Ouvrir des espaces « *incubateurs de créativité* » accessibles 24/7.

DIFFICULTÉS À ANTICIPER

- Les campus sont encore réticents à l'idée d'amener des entreprises (privées) sur des sites publics et indépendants tels que les universités.
- Faciliter la création d'entreprises chez les jeunes relève aussi des pouvoirs publics et de la législation sur la création d'entreprise, l'accès aux financements...

Ouvrir le campus sur le monde de l'entreprise



BONNE PRATIQUE

Hasso Plattner Institute of Design - STANFORD

Créé en 2005, cet institut qui est connu sous le nom de d.school a pour ambition de préparer les nouvelles générations d'innovateurs à résoudre des problèmes complexes. Laboratoire de nouveaux outils pédagogiques basé sur la transversalité et la multi-disciplinarité, d.school met en place des projets innovants ancrés dans le réel, en partenariat avec des entreprises et des ONG.

Les enseignants sont des experts universitaires et industriels renommés, œuvrant dans des disciplines très diverses. Concrètement, d. school accueille 650 étudiants par an et ne délivre pas de diplôme : c'est une plateforme d'innovation où les étudiants du campus, qu'ils étudient l'ingénierie, les arts, la médecine, l'éducation, le droit, les affaires ou les sciences sociales prennent des cours ensemble et travaillent conjointement sur des projets concrets.

Pour en savoir plus : <http://dschool.stanford.edu>



Ouvrir le campus sur le monde de l'entreprise



BONNE PRATIQUE

TSINGHUA University (Beijing, Chine)

Dans la lignée du Research Park de Stanford, qui a historiquement alimenté la croissance rapide de la Silicon Valley en Californie, de nombreuses universités développent des incubateurs et parcs industriels. Ceux de Tsinghua University, en Chine, sont reconnus comme les tout premiers du pays. L'incubateur est depuis les années 90 porté et financé par l'université : il est notamment chargé de soutenir l'entrepreneuriat et l'innovation, en s'appuyant sur les projets émergents de ses laboratoires de recherche. Beaucoup d'entrepreneurs sont ainsi d'anciens professeurs - une fois leur entreprise créée, ils n'enseignent plus mais continuent la recherche, afin de maintenir un haut niveau d'innovation. Les anciens élèves sont démarchés pour prendre la tête des nouvelles entreprises ainsi lancées. Concrètement, les entreprises sont dans de nombreux secteurs : nouvelles technologies, énergie, sciences de la vie, empreinte carbone...

Au fil du temps, le projet s'est développé et a désormais un site dédié (Tsinghua Science Park ou TusPark) mais aussi un fonds de capital risque (TusPark Ventures ou TusPark Capital) qui gère 150 M\$ d'actifs et a investi depuis sa création en 2001 dans plus de 40 entreprises. Et le campus y gagne une image très innovante et attractive pour les entreprises : Panasonic a installé ses laboratoires de recherches sur le site au côté d'une centaine d'autres entreprises.



清華大學

Tsinghua University

Ouvrir le campus sur le monde de l'entreprise



BONNE PRATIQUE

La Cité du Cinéma (Saint Denis, France)

Conçue en 2000 par Luc Besson, La Cité du Cinéma a été achevée en septembre 2012 sur le site de l'ancienne centrale EDF Saint-Denis II, à proximité du pôle-image de Plaine Commune qui compte une cinquantaine de studios de télévision (notamment à La Plaine Saint-Denis) et quatorze plateaux de cinéma. Véritable carrefour de l'industrie cinématographique européenne, la Cité veut rassembler « talents, studios, étudiants et professionnels du cinéma ».

Concrètement, la Cité compte 23 000 m² de bureaux, 11 000 m² d'activités de production cinématographique, 10 000 m² répartis en neuf plateaux de tournage et enfin 8 000 m² dédiés à l'École nationale supérieure du cinéma Louis-Lumière. Elle accueille également une autre école du cinéma destinée à former, gratuitement et pendant deux ans, une soixantaine d'élèves, sans condition de ressources ni de diplômes, sur deux filières de formation (auteur-scénariste et réalisateur).

"Ici, enseignement du cinéma et activité professionnelle sont mêlés. C'est une première en France. Les élèves peuvent croiser les stars d'Hollywood à la cafétéria, comme par exemple Robert de Niro", selon ses dirigeants.

www.citeducinema.org



Ouvrir le campus sur le monde de l'entreprise



AUTRES BONNES PRATIQUES

University of Waterloo, Canada

Le campus, qui arrive en tête des universités canadiennes, accueille un *cluster* d'entreprises dans les nouvelles technologies, regroupant 450 PME et des centres de chercheurs installés dans le Research and Technology Park orienté uniquement vers les nouvelles technologies. Plus de 22% des entreprises canadiennes du secteur des NTIC sont créées dans le cadre des programmes d'incubation de l'université.

L'université a monté le plus important programme CO-OP du Canada : 11 000 étudiants. Les étudiants coopèrent avec les entreprises sur des projets d'innovation, dans le cadre de leur cursus. Ils sont plus impliqués que ne le seraient des stagiaires car ils travaillent sur de « vrais » projets innovants.

Etudiants et professeurs conservent la propriété intellectuelle de leurs innovations.



Le Science Park de Louvain-la-Neuve

Au sein de l'UCL (Université Catholique de Louvain), le parc accueille 194 entreprises, qui représentent 440 millions d'euros et emploient plus de 5 200 personnes sur des activités spécialisées dans les sciences du vivant, l'engineering, la chimie et les NTIC.

Parmi les critères d'accès au parc pour les entreprises :

- Mener des activités de recherches et innovations sur des technologies de pointe
- Souhaiter établir des collaborations avec l'UCL sous forme de projets de recherche, d'utilisation des infrastructures du campus ou d'accueil d'étudiants stagiaires





3/ Re-créer une vie sur le campus

Le campus est considéré ici au sens anglophone du terme : un espace comprenant des bâtiments d'enseignement et de vie (restaurants, logements, espaces de sports...). L'enjeu est de repenser le campus (souvent hors des centres villes) dans son aménagement et son organisation, pour en faire un lieu offrant les meilleures conditions de vie et de bien-être aux étudiants et autres résidents.

« Les frontières entre le temps scolaire et celui en dehors sont de plus en plus poreuses. Il est nécessaire de prendre en compte ces usages et de les intégrer dans la pratique pédagogique »

Jean-Marc Merriaux, directeur général du CNDP (Centre National de Documentation Pédagogique)



COMMENT

- Inciter les étudiants et les enseignants-chercheurs à passer plus de temps sur le campus en offrant un cadre confortable, agréable et accueillant;
- Créer des logements pour les étudiants, les chercheurs, les enseignants et le personnel administratif à proximité immédiate des sites d'enseignement;
- Favoriser l'installation de commerces et de services;
- Implanter des infrastructures sportives et culturelles ainsi que des espaces verts;
- Affecter différemment les espaces : moins d'espaces privés et plus d'espaces publics partagés, plus d'espaces multi-fonctionnels...
- Trouver un compromis entre quantité et qualité : mieux vaut moins d'espaces mais plus intensément utilisés (les TIC offrent de nouvelles opportunités pour cela);
- Faire des étudiants des acteurs de la vie du campus et non uniquement des consommateurs de savoir.



DIFFICULTÉS    ANTICIPER

- Les coûts des installations et des infrastructures peuvent être élevés;
- L'évolution culturelle des publics français est nécessaire (corporatisme à la française);
- Il faut parvenir à intégrer, en amont de la planification urbaine et architecturale, tous les acteurs y compris les usagers.

Re-créer une vie sur le campus



BONNE PRATIQUE

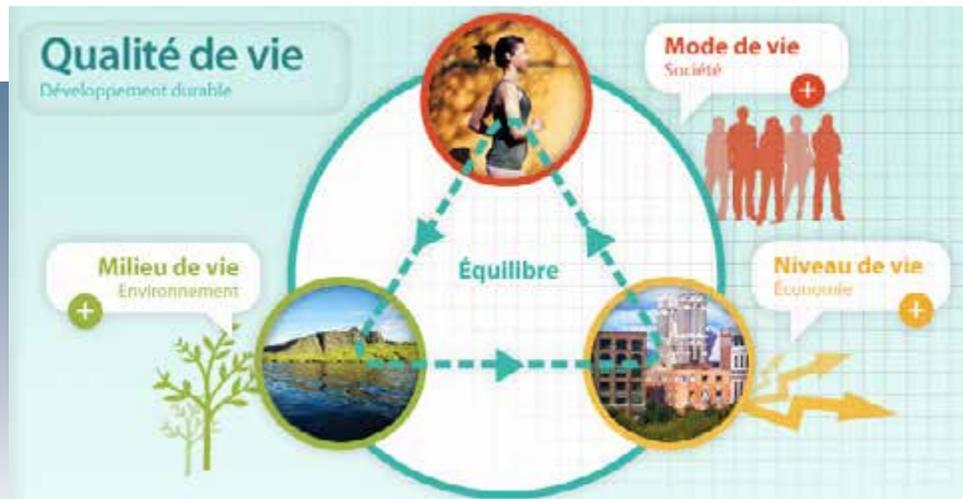
Université de Laval - La qualité de vie comme facteur d'attractivité (Québec, Canada)

" Pour l'Université Laval, la pérennité de la qualité de vie des communautés passe par un équilibre entre les efforts investis dans le milieu de vie, le mode de vie et le niveau de vie." -  ric Bauce, vice-recteur

Sur son site, l'Université (1 re université francophone d'Amérique) met en avant, pour attirer les étudiants, la "vie étudiante d'une grande richesse grâce à une variété de services exceptionnelle" (1 clinique, 1 clinique dentaire, 4 garderies, ...) mais aussi "son campus constitué à 56% d'îlots boisés, d'espaces verts et de terrains sportifs", sa "vie en résidence offrant un climat à la fois propice aux études et à la création de liens d'amitié avec des gens provenant des quatre coins du monde" (le service des résidences a investi 3M\$ pour de nouveaux salons, salles de jeux et autres espaces communs attrayants) et enfin "l'accès en quelques minutes à pied, en vélo ou en autobus à une multitude de boutiques, cliniques, restaurants et autres services et divertissements environnants". Sans oublier la certification "Campus durable" attribuée pour la première fois à une Université Québécoise.

A noter aussi : pour soigner la qualité de vie toute l'année, Laval propose 66 écoles d'été, proposées par toutes les facultés, ouvertes à une clientèle mixte d'étudiants universitaires et de professionnels, pour une durée d'une à 8 semaines.

www2.ulaval.ca



UNIVERSITÉ
LAVAL

Re-créer une vie sur le campus



BONNES PRATIQUES

Offrir des commerces et des services rend le campus plus attractif et permet de répondre aux besoins quotidiens des étudiants et des enseignants-chercheurs : le campus devient un véritable lieu de vie répondant à leurs besoins quotidiens.

Le Student Center offre tous les services dont un étudiant a besoin : alimentaire, sports, café, coiffeur, poste, reprographie... Ces services sont ouverts tard dans la nuit, voire 24/7 pour certains comme les salles d'informatique, les espaces de travail et les salles de sports.

Multi-services au Student Center du MIT,  
Massachusetts Institute of Technology.



  Une crèche crée en 2008 sur le site de l'université, accueille 60 enfants du personnel et des étudiants.



Des commerces sur le campus à
de l'Université d'EXETER, Royaume-Uni



Re-créer une vie sur le campus



BONNES PRATIQUES

Services et commerces

Le campus doit également apporter des réponses aux difficultés que rencontrent les étudiants dont les conditions de vie se dégradent. Des services solidaires et d'utilité sociale contribuent au mieux vivre et au bien être des étudiants.

La recyclerie de l'INSA Lyon

Créée en 2011, la Recyclerie fonctionne sur le principe du dépôt-vente. Tous les objets réutilisables (petits mobiliers, cintres, rideaux, vaisselle, électroménagers, anciens téléphones...) sont récupérés en fin d'année scolaire et revendus aux étudiants à très bas prix à la rentrée suivante. Des permanences sont mises en place sur le campus et dans les résidences en fin d'année et à la rentrée.

Elle contribue aussi à tisser un lien de solidarité entre les anciens élèves et les nouveaux arrivants.

Tous les objets qui n'ont pas trouvé d'acquéreur sont donnés à une association d'action sociale. La totalité des recettes est reversée aux associations étudiantes de l'INSA et aux projets de développement durable de l'établissement.

Les épiceries sociales et solidaires étudiantes installées sur les campus - AGORAÉ

Elles proposent des produits alimentaires et de première nécessité aux étudiants dont le niveau de vie baisse.

Les Agoraé sont aussi des lieux de dialogue et d'échanges, où les étudiants trouvent des conseils pour gérer leur vie quotidienne et leurs difficultés.

www.fage.org



Re-créer une vie sur le campus

Le logement étudiant

Les logements étudiants sont trop peu nombreux sur les campus. Ils ne répondent pas à toutes les attentes des usagers ni aux enjeux environnementaux actuels.

Rappelons que le gouvernement vient d'annoncer sa volonté de créer 40 000 logements étudiants d'ici 2017.

COMMENT

- Permettre l'accueil d'usagers aux profils variés, et pas que des étudiants célibataires : les professeurs, les intervenants extérieurs et leur famille, les professionnels en formation continue, des artistes en résidence..., sur des séjours à durée variable ;
- Prévoir la réversibilité des logements, qui pourront être transformés en résidences pour personnes âgées, en bureaux... ;
- Développer des logements industrialisés (construction de qualité, rapide et à moindres coûts, avec de nouveaux procédés de construction plus durables) ;
- Prévoir des logements collectifs en colocation ou partage d'espaces communs (la solitude touche 50% des étudiants, enquête UNHAJ l'Etudiant) ;
- Changer les modes de gestion : sortir du modèle unique de l'étudiant qui loue individuellement son logement à l'exploitant, favoriser la co-gestion ;
- Associer les habitants de la conception à la gestion de leur résidence (garderie, auto-gestion du jardin collectif et des locaux, ciné-club...)
- Convaincre les investisseurs que l'intégration de considérations sociales et environnementales ne nuit pas à la rentabilité des logements.

DIFFICULTÉS À ANTICIPER

- Blocages idéologiques et programmatiques : l'image négative du collectif persiste en France. Il est donc difficile de faire émerger de nouveaux modes de gestion des locations collectives ou d'entretien collectif des espaces...
- Les réglementations qui imposent des normes et ne laissent pas la place à l'innovation. Par exemple la réglementation sur l'accessibilité handicap, exigée sur 100% des logements (contre 5% auparavant et seulement en RDC) impose des contraintes de surface et d'équipements minimums conduisant à des logements équipés d'une grande salle de bain et d'un salon-bureau minuscule.

“Le logement “étudiant” n'existe plus vraiment... dans la mesure où de plus en plus d'étudiants travaillent et de travailleurs étudient.

Un bâtiment a une durée de vie de 120 ans, ce qui signifie que son usage peut changer plusieurs fois entre sa conception et sa fin de vie.

Il ne faut donc pas des logements dédiés aux étudiants : il faut juste des logements. On ne devrait plus construire que des volumes capables d'accueillir différents besoins et usagers dans le temps. Autrement dit : si une université manque de laboratoires et que des chambres étudiantes sont désertées, on doit pouvoir les utiliser en laboratoire.”

Auteur de : Le logement étudiant n'est-il qu'un produit? 2010



Patrick RUBIN

Architecte et fondateur de l'agence
Atelier Canal Architecture

Re-créer une vie sur le campus



BONNES PRATIQUES

Le logement étudiant

Mutualiser les espaces pour réaliser des gains de surface et une réduction des coûts à la construction et surtout pendant l'usage : cuisine ou salle de bain commune, bureaux ou salles de travail.

▼ **The Tietgen Residence Hall**, Orestad, Danemark



▲ **ALJT & OSICA**, Concours d'idées, habitat durable et solidaire, Canal Architecture, 2010

Proposer des espaces de socialisation : grand hall pour accueillir des manifestations, salon-laverie, cuisine collective où chercheurs et étudiants peuvent diner ensemble, toiture-terrasse habitée avec espaces collectifs.



Re-créer une vie sur le campus



AUTRES BONNES PRATIQUES

Le logement étudiant

Le campus doit également apporter des réponses aux difficultés que rencontrent les étudiants.

Des services solidaires et d'utilité sociale contribuent au mieux vivre et au bien être des étudiants.

KAPS : Koloc'A Projets Solidaires

Le logement étudiant au cœur de l'engagement solidaire

L'Afev (Association de la Fondation Etudiante pour la Ville) a monté un dispositif qui propose aux étudiants des colocations qui facilitent l'engagement solidaire.

Les étudiants s'engagent sur un projet solidaire et vivent ensemble en colocation. Un logement leur est proposé sur le lieu même où se déroulera leur projet solidaire afin qu'ils soient en prise directe avec le quartier. Ils seront chargés de s'investir dans la vie locale : soutien scolaire, actions culturelles, développement du lien social entre les familles du quartier.

www.kolocsolidaire.org

Inspiré du projet kots-à-projets à Louvain-la-Neuve en Belgique.

www.kapuclouvain.be



La Résidence de la Réussite à Nantes

Ouverte à Nantes en septembre 2013, la résidence Universitaire Wangari Maathai a pour objectif de faciliter l'accès aux études supérieures aux bacheliers. Située sur le campus universitaire principal de Nantes, elle propose à des étudiants de 1^{ère} année, inscrits dans un établissement de l'enseignement supérieur de l'agglomération nantaise et sélectionnés parmi les étudiants boursiers, un hébergement de qualité (54 T2 et 18 T1 à loyer modéré) associé à un accompagnement éducatif et pédagogique. Cet accompagnement, assuré par des étudiants volontaires avancés dans leur cursus d'études, comprend, par exemple, un suivi et une écoute personnalisés, un soutien personnalisé dans leurs études (organisation du travail, aide aux révisions, aux travaux à rendre...), des ateliers de méthodologie (prise de notes, notes de synthèse, dissertation...), etc.

Afin de lutter contre l'abandon des études universitaires, phénomène fréquent chez les jeunes, le programme privilégie les lycéens sortant d'un dispositif des Cordées de la réussite ou d'internat d'excellence, deux dispositifs existant en collège ou en lycée et permettant à des jeunes de s'engager avec succès dans des cursus d'études ambitieux (Licence, CPGE, STS ou IUT). Un ensemble de partenaires (associations étudiantes, établissements, CROUS...) a mis en place le programme pédagogique et une personne du rectorat est en charge d'accompagner un ou plusieurs étudiants.

Au total 15 résidences de ce type sont prévues d'ici 2017 en France.

www.crous-nantes.fr/

4/ Ouvrir le campus sur la ville

Le campus, même lorsqu'il est implanté en milieu urbain, est souvent structuré en îlots isolés fonctionnant en vases clos. Les usagers se rencontrent peu, partagent peu et la mixité des usages des équipements est peu développée.

COMMENT

- Créer des liens formels en identifiant les besoins communs entre l'université et la ville et ses acteurs;
- Instaurer un dialogue participatif entre usagers et gestionnaires ;
- Mutualiser et valoriser les équipements et les services entre établissements, institutions publiques et habitants;
- Rapprocher la ville et le campus par les transports;
- Garder en tête aussi que dans 20 ans, ce qui n'est pas en ville aujourd'hui le sera sans doute...

La question est aussi : quelle ville veut-on (contribuer à construire) autour du campus ?

- Créer des programmes de formation pour faire venir des publics habituellement non présents sur les campus;
- Végétaliser les campus et les connecter avec leur environnement naturel immédiat pour garantir la résilience des campus face aux changements climatiques.
- Faire évoluer la programmation urbaine pour offrir plus de flexibilité aux campus en prévoyant les nouveaux usages et les aménagements en amont (ex. besoin de garantir la sécurité, lors de l'ouverture de certains espaces le weekend).

DIFFICULTÉS À ANTICIPER

- Les établissements d'enseignement supérieur, notamment techniques et scientifiques, possèdent du matériel coûteux et doivent le protéger;
- Peu de culture de la mixité des usages dans l'ingénierie de projet immobilier et d'aménagement;
- Pas ou peu de démarche proactive qui pourrait par exemple conduire à questionner les autres acteurs pour connaître leurs besoins et imaginer d'autres usages;
- Les étudiants et enseignants ne sont pas familiers avec les projets communautaires.

Ouvrir le campus sur la ville



BONNE PRATIQUE

L'exemple du Campus d'Amiens - de retour en centre ville

L'Université, construite en 1960 à 3 km du centre-ville, revient progressivement dans le centre d'Amiens.

La démarche a commencé avec le transfert plusieurs facultés au pied de la cathédrale, à partir de 1993. Aujourd'hui, le projet en cours de ré-habilitation prévoit l'intégration d'autres facultés et de l'IUFM dans le site dit de « la Citadelle », une ancienne friche militaire. La Citadelle, futur grand pôle universitaire de centre-ville, favorisera la traversée urbaine en reliant par un passage public le centre-ville aux quartiers nord plus populaires.

Les différents amphis sont reliés entre eux par une rue intérieure et il est prévu que l'un d'eux ait un usage mixte (conférences, cinéma, concerts, etc.). La Citadelle sera desservie par le futur tramway et réservée aux piétons. Livraison prévue pour 2015.

www.amiens.fr



Ouvrir le campus sur la ville



BONNE PRATIQUE

L'exemple de l'Université Bilgi à Istanbul

Créée en 1996 avec pour vocation de proposer une alternative au système local d'enseignement supérieur jugé obsolète, Istanbul Bilgi University est un exemple souvent cité de campus urbain très innovant, qui a fait du maillage avec la ville un modèle gagnant-gagnant. Intentionnellement, le campus a été positionné en ville et réparti sur trois sites qui sont tous d'anciennes friches industrielles dans des quartiers centraux mais encore en développement. Cette approche est jugée plus intéressante que la création d'un vaste campus neuf en dehors de la ville. L'objectif était de créer un réseau dense de savoirs et d'acteurs spécialisés (chaque campus a une spécificité - par exemple les arts sur le campus de Santral) qui se nourrissent des échanges avec la ville mais apportent en retour une dynamique socio-économique contribuant à la réhabilitation de ces quartiers.

Bilgi, association à but non-lucratif, voit cette contribution locale comme faisant partie intégrante de sa mission. Le campus de Santral s'est développé autour de la reconversion de la plus ancienne usine de production d'électricité locale (Silahtarada Power Plant) en un site artistique et culturel unique, qui a accueilli de nombreuses expositions nationales et internationales depuis son ouverture en 2007, attirant plus de 500 000 visiteurs. Cette reconversion a été opérée en partenariat avec les entreprises, les ONG et les communautés locales.

Pour en savoir plus : www.bilgi.edu.tr



Ouvrir le campus sur la ville



BONNE PRATIQUE

L'Ecole Polytechnique Fédérale de Zürich (ETH Zürich)

L'Ecole Polytechnique Fédérale de Zürich travaille depuis 2006 à étendre les périodes d'activité sur le campus, et tout particulièrement durant les week-ends - un moment où, faute de cours, tout est habituellement fermé.

ETH propose des activités académiques aux populations locales comme des visites guidées des laboratoires de recherche, un club d'échecs pour les enfants, des expositions permanentes ou des conférences scientifiques avec des chercheurs de renom. Toutes ces activités sont proposées dans un bâtiment situé au centre du campus. Elles ont également été l'occasion de mettre en place différentes infrastructures rendant le campus plus convivial et accueillant : signalisation claire des différents espaces, bancs mobiles à l'extérieur invitant à flâner, service de garde d'enfants, etc.

En améliorant la fréquentation et la convivialité sur les campus, ces activités ont déclenché une spirale positive : ouverture de cafés pendant le week-end... ETH a même constaté qu'un nombre croissant d'étudiants se rendent sur le campus pour y travailler ou s'y détendre durant le week-end.

Un exemple qui montre bien que l'interaction entre le campus et la ville demande une stratégie proactive. Le fait que l'environnement physique (bâtiments, campus, transports...) soit accessible et conçu autour de notions d'ouverture et de diversité est un bon premier pas - mais il faut une animation et des activités pour que ce potentiel s'exprime.

Pour en savoir plus : <http://www.sustainability.ethz.ch>



Ouvrir le campus sur la ville



AUTRES BONNES PRATIQUES

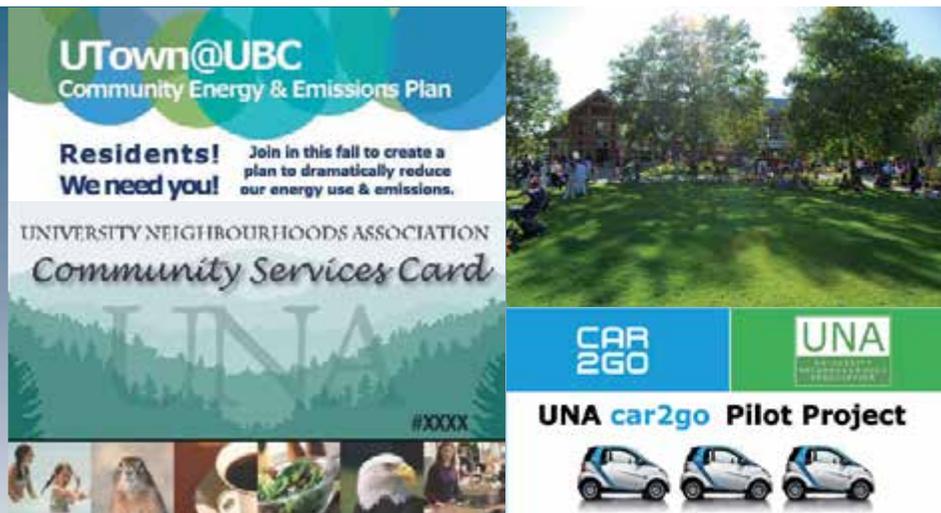
Construire une communauté entre riverains

L'UNA, une association de riverains de l'Université de British Columbia, Canada, implique 8 000 résidents de tous types. Elle permet de gérer les espaces mixtes et de créer du lien entre les riverains : gestion des déchets, compostage collectif, plan de déplacement et promotion des transports doux, activités culturelles, jardins partagés, plan de réduction émissions carbone de la communauté.

www.myuna.ca

La campagne de collecte de fonds GOOD NEIGHBORS est menée par l'université de Californie du Sud (Los Angeles). Les fonds financent les actions locales de promotion de la santé et du sport, de développement économique ou encore d'accompagnement éducatif menées par des associations locales.

<http://goodneighbors.usc.edu>



UTown@UBC
Community Energy & Emissions Plan

Residents! We need you! Join in this fall to create a plan to dramatically reduce our energy use & emissions.

UNIVERSITY NEIGHBOURHOODS ASSOCIATION
Community Services Card

UNA

CAR 2GO

UNA car2go Pilot Project

#XXXX



University of Southern California

GOOD   

NEIGHBORSCAMPAIGN

OCT. 1-31

communities.usc.edu/gnc

Ouvrir le campus sur la ville



BONNES PRATIQUES

Rapprocher par les transports

La prise en compte des transports dans la démarche durable d'un site permet de raccorder un campus à son territoire, de limiter l'empreinte carbone liée aux transports et de tisser du lien social autour des services de mobilité.

De nombreuses solutions existent :

- Auto ou vélo partage
- Limiter les places de parking et favoriser les abris-vélos
- Navette électrique intra-campus
- Système de bonus-malus pour limiter le recours à la voiture individuelle et/ou co-financement des abonnements aux transports publics



VELO&CAMPUS

<http://velocampus.net>

Le tramway bordelais relie le centre de Bordeaux (situé à plusieurs kms) directement au campus de Pessac depuis 2007.



Ouvrir le campus sur la ville



BONNE PRATIQUE

Rapprocher par la culture

L'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (Suisse) fait construire pour 2014 un pavillon expérimental appelé « Under One Roof » dans l'objectif est de marier art, culture et technologie au centre du campus.

Le projet est né de la volonté de rassembler sur 1 400 m² trois lieux :

- un lieu de convivialité,
- un lieu de mise à disposition pour les étudiants des archives du Montreux Jazz Festival
- une expérimentation du Musée du futur, imprégnée de technologie.

Ces lieux, à la pointe de la technologie audio-visuelle et multimédia, offriront à la fois des espaces de découvertes culturelles, et des espaces de restauration et de vie. Ainsi, le site accueillera :

- Un pavillon de démonstration de 550 m², disposant d'un espace de présentation des technologies et des inventions développées par l'EPFL.
- Un espace Art et Sciences, d'une surface de 1 100 m² nouveau laboratoire d'expérimentation des scénographies du futur. Les visiteurs auront droit à des expériences muséales inédites grâce à des lumières intelligentes, de la réalité augmentée ou encore des dispositifs de suivi du regard.
- Le Montreux Jazz Lab : 1 400 m² d'espace proposeront un Montreux Jazz Café ainsi qu'une salle de spectacle ou de

concert pourvue d'une scène, les deux pouvant être réunis en un très grand volume. Des dispositifs expérimentaux innovants, développés par le MetaMedia Center de l'EPFL et par l'EPFL-ECAL Lab permettront aux visiteurs de revivre les 50 dernières années du célèbre Montreux Jazz Festival.

L'orientation du bâtiment a pour objectif de connecter le nord et le sud du campus afin d'amener de l'animation depuis l'Esplanade jusqu'à la place Cosandey, pour le moment délaissée par les étudiants. Il sera construit avec des matériaux locaux pouvant rappeler la tradition du chalet suisse pour s'intégrer de manière simple au paysage environnant.

Ce lieu pourra accueillir les 30 000 étudiants et salariés, et les 300 000 visiteurs que le campus attirent tous les ans. Ce pavillon coûtera 30 millions de francs suisse financés à moitié par l'Etat de Vaud. Sa construction devrait débuter en 2013 et s'achever à la fin de l'année 2014.



Ouvrir le campus sur la ville



BONNE PRATIQUE

Rapprocher par la culture

L'université de Liège et son musée en plein air

Le Musée en plein air du parc Sart Tilman est le fruit d'une collaboration entre l'université de Liège et le Ministère de la Culture. Le parc abrite l'implantation principale de l'université de Liège et un parc scientifique centré sur les biotechnologies et l'industrie spatiale. Il forme une ceinture protégée de verdure entre le centre-ville et la périphérie. Depuis 1977, ce parc accueille également un musée d'art public au cœur de l'université - la notion d'art public fait référence aux œuvres ou interventions artistiques disponibles de façon permanente et gratuite dans l'espace commun à l'ensemble des citoyens. De nombreuses activités sont proposées dans ce musée par le biais d'une association : des visites guidées, des jeux de piste et des animations notamment pour les petits avec des stages de découverte artistique pour les enfants de 6 à 12 ans centrés sur la créativité en attirant l'attention sur les richesses artistiques et naturelles du parc Sart-Tilman.

Le parc est devenu un lieu de passage et de culture que fréquentent les citadins, les visiteurs et le monde de l'enseignement supérieur.



Ouvrir le campus sur la ville



AUTRES BONNES PRATIQUES

Rapprocher par la culture

Les missions des campus sont multiples. Ils sont, entre autres, responsables de la transmission de savoirs en leur sein, et, vers l'extérieur, vers la cité.

L'université Brasília offre aux étudiants la possibilité de mettre leurs compétences de musicien au service de la communauté en donnant des cours gratuits aux enfants entre 5 et 10 ans et à des enfants atteints de la trisomie 21. L'université a également créé en 1991 un chœur communautaire symphonique qui compte plus de 300 voix et a chanté jusqu'au Carnegie Hall de New York (USA).

<http://www.unb.br>

L'université de Cergy Pontoise propose un cycle de conférences-débats ouvert à un large public curieux de s'informer des grands débats qui agitent le monde. Un à deux jeudis par mois, un spécialiste éclaire les grandes questions qui marquent la société sur des thèmes variés. Les conférences-débats se déroulent en deux temps : une heure d'exposé suivie d'une heure de débat avec la salle.

<http://universiteouverte.u-cergy.fr/>



Universidade de Brasília



UNIVERSITÉ OUVERTE




UNIVERSITÉ de Cergy-Pontoise

Ouvrir le campus sur la ville



BONNE PRATIQUE

De nouveaux publics sur les bancs des amphis

Avec l'allongement de la durée de la vie, les baby-boomers retraités sont nombreux à vouloir retrouver les bancs de la fac. Les campus peuvent mettre à leur disposition des lieux et des activités en dehors et pendant les temps scolaires. C'est aussi une manière d'ouvrir le campus à d'autres publics.

Le réseau des Universités du Troisième Age s'étend dans le monde entier. Cette marque, créée en 1973, peut-être utilisée par les entités respectant son règlement d'usage. Il est aujourd'hui présent dans de nombreux pays, sous des noms différents, en particulier dans les pays anglophones. Certaines universités, comme celles de Toulouse Mirail, proposent aux personnes âgées des cours donnés par des professeurs universitaires, des ateliers, des visites, des promenades-oxygénation, et même du sport. En France, l'Université Tous Ages, rassemble 70 000 étudiants, dans 45 établissements et 250 antennes. Les tarifs d'inscription pour l'année oscillent entre 40 et 100 euros avec des tarifs très bas (10 euros) pour les personnes non imposables. Ces universités sont regroupées au sein de l'UFUTA.

www.ufuta.fr



L'université Paris Sorbonne propose aux adultes des cycles de conférences. Pendant l'année, environ 70 cycles de conférences hebdomadaires en lettres, humanités, civilisations sont organisés, mais c'est aussi, dans le cadre du PRES Sorbonne Universités, des enseignements d'histoire du droit ou des problématiques scientifiques d'actualité. Les cycles sont payants, accessibles à tous sans condition d'âge ou de niveau d'études. Ils ne donnent droit à aucun diplôme et ne préparent à aucun examen.



5/ Relever le défi de la mutualisation et des nouveaux usages des campus



Que le campus soit situé en ville ou à côté, il dispose d'infrastructures et de bâtiments, non utilisés pendant les vacances, les week-ends voire même pendant l'année. L'un des enjeux dans les projets d'aménagement-rénovation des campus est bien d'améliorer le taux d'occupation des bâtiments et d'en optimiser les surfaces. Pourquoi ne pas les partager avec d'autres acteurs du territoire ? Cela permettrait de ne pas multiplier les bâtiments ayant les mêmes usages, d'en réduire l'empreinte environnementale (chauffage, lumière...) et économique (entretien, gardiennage), et de contribuer à bâtir des ponts entre le campus et son environnement urbain. De surcroît, la mutualisation des espaces améliore la mixité des usagers et des publics sur le campus.



COMMENT

- Imaginer de nouvelles sources de financements (location du bâti à des commerces ou services en propre), ce que l'autonomisation et la dévolution des bâtiments à l'université permet;
- Anticiper les usages et les mutualisations possibles au moment de la conception du projet. Il faut penser en amont le fait qu'un campus ou une école devienne un équipement de quartier le soir ou le week-end, notamment en termes d'accessibilité et de sécurité des lieux. Il ne suffit pas de se questionner sur les usages du campus mais également sur les besoins des riverains et autres acteurs limitrophes;
- Imaginer de nouveaux espaces dans un dialogue constant avec les acteurs publics et les autres usagers : collectivités, associations, transports, écoles, centres culturels, centres hospitaliers...
- Concevoir des « micro-campus » disséminés dans la ville et qui se rentabilisent en servant à d'autres fonctions dans la ville



DIFFICULTÉS À ANTICIPER

- Une réflexion en amont au moment de l'aménagement est à mener pour intégrer ces nouveaux usages dans la programmation.
- La mutualisation des espaces est à rendre compatible avec les impératifs de protection du patrimoine (matériel et équipement coûteux) et de sécurité/accessibilité.
- La mutualisation amène de la complexité donc du temps de gestion en plus. Prévoir de nouveaux modes de gestion liés à la mutualisation en amont.
- La mise en place d'un système (logiciel) de gestion centralisée du site est indispensable pour suivre l'occupation des lieux. Des aménagements en amont (ex. besoin de garantir la sécurité, lors de l'ouverture de certains espaces le weekend) sont à prévoir.

Le défi de la mutualisation des espaces

“Les campus représentent un gaspillage effarant de mètres carrés (et de chauffage et de gardiennage), puisqu’ils ne sont utilisés que 9 mois par an et jamais le week-end. Il y a un chantier majeur à ouvrir sur le thème de la mutualisation : pourquoi décider qu’un amphi ne va servir qu’à la fac, pourquoi ne pas le louer aux entreprises ou en faire un équipement public accessible aux associations, aux amateurs de théâtre, etc. ? Ainsi, en Suède, beaucoup d’écoles maternelles deviennent des équipements de quartier le soir ou le week-end : là encore, il faut le penser en amont, de manière à faire en sorte que certains endroits puissent rester fermés.

Un exemple plus près de chez nous mais en dehors du monde universitaire : le bâtiment du conseil régional de Lyon (créé par Porzamparc) est prévu pour que la salle du conseil, qui est par définition immense et forcément prestigieuse, puisse servir à de l’événementiel : un espace de réception a été prévu à côté, de sorte qu’on n’est pas obligé d’ouvrir les bureaux - on voit bien qu’il faut penser la mutualisation en amont sinon on rencontre trop d’écueils et on fait du bricolage. Le frein principal, en l’occurrence, a été culturel : les agents de la fonction publique étaient contre l’idée-même qu’une salle du Conseil serve à des cocktails !

Si l’on regarde le travail de Castro sur la mixité et la mutualisation des espaces, on voit bien d’ailleurs qu’aujourd’hui cela reste expérimental parce qu’on n’arrive pas à mettre autour de la table des gens qui ont des intérêts différents... Et aussi parce que les réglementations ne sont pas unifiées : si vous avez une médiathèque au RDC et les logements au 1er étage, tout est plus compliqué car ce ne sont pas les mêmes financements et pas les mêmes réglementations. Par exemple on doit avoir deux ascenseurs ou deux escaliers si on fait des bureaux et des logements.

Le résultat est que la mutualisation amène de la complexité et fait exploser le budget temps.”



Elisabeth PELLEGRIN-GENEL

Architecte

Psychologue du travail

Relever le défi de la mutualisation et des nouveaux usages des campus



BONNES PRATIQUES



Aux Etats-Unis, nombreuses sont les universités qui accueillent un tout autre public l'été : des enfants et des ados en camps d'été ou colonies de vacances. Une manière de mettre à profit les infrastructures d'un campus quand il est déserté par les étudiants et les enseignants.

Chaque été, les étudiants de l'Université de Long Island (New-York) laissent leur place à des élèves de 14 à 20 ans qui peuvent profiter d'un séjour international sur le campus pour apprendre l'anglais. Les cours d'anglais sont dispensés par des professeurs américains, les élèves bénéficient des équipements de l'université (bibliothèque, salle informatique, cafétéria...) et de ses infrastructures sportives (terrains de basketball, piscine olympique, courts de tennis...). Une structure privée en charge de l'organisation des campus loue les espaces à l'université.

L'université de Cornell (Etats Unis) a développé une offre spécifique de cours et d'activités pour tous pendant la période estivale. Le campus reçoit des publics de tous les âges et de tous les horizons pendant les deux mois d'été. Des cours et ateliers pour adultes sont proposés : ateliers photo, cours d'escalade, cours de maths et de philosophie, cours de jardinage et de cuisine... Pour les enfants, le campus offre des activités sous forme de centre de loisirs à la journée ou de camps de vacances en pension complète. Il est même proposé aux étudiants d'animer des ateliers et des cours pour les adolescents.
www.sce.cornell.edu



Relever le défi de la mutualisation et des nouveaux usages des campus



BONNES PRATIQUES

Les campus peuvent trouver de nouvelles sources de revenus en louant certains de leurs espaces, notamment les salles de conférence. Certains développent même une offre de services complets (logement, restauration...) en particulier pendant les vacances scolaires.

En poussant le modèle jusqu'au bout, on pourrait imaginer que le campus devienne un promoteur immobilier à partir d'une offre structurée et marketée.

La faculté de Médecine de Montpellier-Nîmes a développé une offre de location de l'ensemble de ses espaces universitaires.

L'offre est présentée sur une plaquette commerciale attractive qui en détaille les équipements et les tarifs.

www.univ-montp1.fr/plaquette

De nombreuses universités américaines proposent des services complets de prestation événementielle avec location de salles, services de restauration, logement, équipements audio/internet, DJ pour les mariages, auditorium pour les concerts... Kent University est un exemple parmi d'autres. Les universités peuvent donc accueillir des événements en rupture totale avec le monde de l'enseignement supérieur et de la recherche.

Cour d'Honneur 250 places 1400 €

La terrasse qui la surplombe offre une vue superbe sur la Cour d'Honneur, bordée de murs moyenâgeux, avec sur la droite la belle allure des tours carrées de l'ancienne collégiale du XIV^e siècle, et en bas son choretto qui ranime le souvenir du cloître disparu. La Cour sert de cadre à des réceptions, des apéritifs et des buffets, et quelques fois à des spectacles de théâtre ou des concerts... On peut y installer tentes, chapiteaux, estrades, gradins, sous des éclairages qui rendent l'endroit éblouissant.



6/ Renforcer la résilience climatique des campus

« Les bâtiments participent à l'enseignement : ils ont leur propre pédagogie cachée qui fait passer des messages aussi efficacement que n'importe quel cours qui s'y déroule » (David W. Orr, Professeur à Oberlin College).
 En France 78% des gaz à effet de serre sont liés à la consommation d'énergie. C'est donc avant tout sur ce sujet, en phase de construction et d'exploitation, qu'un campus doit agir.

COMMENT

- Rechercher et chiffrer les gisements d'économies réalisables via une démarche forte de réduction des dépenses énergétiques (commencer avec les « basiques » : compteurs séparés pour les différents bâtiments ou espaces, etc.);
- Opter pour une approche cohérente et globale « Eco-campus » qui s'attache à opérer des changements sur tous les champs d'actions possibles, dont beaucoup sont connectés entr'eux : énergie mais aussi déchets, déplacements, eau, espaces verts, éco-rénovation... Commencer par creuser des projets à petite échelle en interne;
- Faire de la rénovation énergétique une occasion de faire évoluer les espaces et un levier de changement global (plus de numérique, c'est aussi moins de transport) ;
- Faire de la réhabilitation énergétique un levier de la rénovation du campus et d'une gestion patrimoniale performante;
- Sensibiliser et mobiliser tous les usagers du campus (étudiants, personnel, corps enseignant et chercheurs) dans la politique "Éco-campus". Un bâtiment à haute performance énergétique n'obtiendra de bonnes performances énergétiques que si les usagers en font un usage responsable;
- Intégrer la qualité d'usage comme une composante forte de tous projets de construction-aménagement (lumière naturelle, espaces verts, confort du mobiliser, acoustique, vitrage différencié selon l'exposition du bruit et au soleil...);
- Donner une place centrale aux enjeux sanitaires (matériaux, air intérieur, ondes électromagnétiques).

DIFFICULTÉS À ANTICIPER

- Se faire accompagner par une assistance à maîtrise d'ouvrage si les compétences ne sont pas présentes au sein des équipes du campus.
- Arbitrer entre des investissements immédiats élevés et des économies à venir (approche en coût global)
- Mesurer et suivre en permanence les performances (programme de Gestion Technique du Bâtiment) et communiquer sur les résultats.

Renforcer la résilience climatique des campus



BONNE PRATIQUE

Le King's College de Londres (20 000 étudiants) a fait le choix de rénover une partie de ses locaux datant du XIX^{ième} siècle ainsi que certains bâtiments de la fin des années 1970 sur le Strand Campus, centre universitaire en plein cœur de Londres. C'est un cas intéressant où la rénovation énergétique a également servi d'opportunité pour faire évoluer l'organisation et l'aménagement des espaces.

Plusieurs opérations ont été menées dans le bâtiment historique classé :

- Démolition d'étages pour restaurer la voûte historique du bâtiment afin d'améliorer la ventilation naturelle et faciliter la circulation des personnes entre les étages.
- Réorganisation des modes d'utilisation de l'espace.
- Ouvertures vitrées lumineuses pour accentuer l'apport de lumière naturelle et double vitrage.
- Eclairage avec détecteur photocellule et détecteur de présence.
- Installation d'un logiciel GTB (Gestion Technique du Bâtiment) pour contrôler et surveiller la distribution de chaud et de froid dans le bâtiment de manière informatisée.
- 80% des matériaux utilisés dans les rénovations ont été réutilisés.

Au total, la consommation d'énergie avant les travaux était de 17 663 974 kWh puis après les travaux, elle était de 13 390 961 kWh, soit une réduction de 24%.

Un comité de pilotage est porté par la direction et animé par le responsable des services techniques et le responsable de la gestion énergétique (energy manager).

Un plan de management des dépenses carbone 2010-2020 a été défini. Il prévoit une réduction des dépenses carbone de 45% à minima d'ici 2020. Des actions complémentaires importantes ont été définies en matière de gestion des déchets et de mobilité.

www.kcl.ac.uk/aboutkings/strategy/environment

www.kcl.ac.uk/campuslife/improve



Renforcer la résilience climatique des campus



BONNE PRATIQUE

Les enjeux de réduction des dépenses énergétiques ne se limitent pas à la gestion des bâtiments mais s'étendent également au comportement des usagers qui pèse d'autant plus dans les consommations, proportionnellement, que les bâtiments deviennent plus économes. Les campus doivent parvenir à mobiliser tous les usagers (étudiants, personnel de service, enseignants, administratif) sur un campus pour améliorer les performances énergétiques des bâtiments.

Oberlin College organise les Ecolympics

Cette compétition qui oppose plusieurs résidences universitaires, incite les étudiants à réduire leur consommation en eau et en énergie avec des récompenses à la clef !

Les étudiants des résidences peuvent concourir collectivement en mettant tout en œuvre dans leur quotidien au sein des résidences pour réduire leurs dépenses. Un site dédié compare les consommations des différentes résidences du campus. Les étudiants peuvent également, individuellement, faire gagner des points à leur équipe en se mobilisant lors des événements organisés par l'école.

<http://new.oberlin.edu>



ECOLYMPICS
april 5-26, 2013

Join water & electricity competition
A campus event



OBERLIN
COLLEGE OF CONSERVATORY



Allencroft
RESIDENCE HALL



Alumni Center
OFFICE



Asia House
RESIDENCE HALL



Bailey
RESIDENCE HALL

Homepage

Comparison

Residential Dorm

LAST 12 MONTHS TODAY CUSTOM PERIOD

Réduire les dépenses énergétiques des campus



BONNE PRATIQUE

L'Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) a mis en place une politique ambitieuse de réduction des consommations énergétiques du campus - en impliquant ses usagers.

L'objectif est de créer une culture de l'utilisation rationnelle des ressources énergétiques et cela passe par :

- La réalisation d'audits énergétiques avec des étudiants en 2004,
- La création de collaborations avec les activités de recherches du campus (thèse doctorale sur les facteurs de consommation d'énergie dans les bâtiments en 2008),
- La mise à disposition d'une plateforme SIRENA qui propose un tableau de bord des consommations énergétiques du campus en temps réel,
- La diffusion de vidéos illustrant les actions déjà existantes, des conseils, des bonnes pratiques et des éco-gestes pour contribuer à la baisse des consommations énergétiques, etc.

Avec peu de moyens, la sensibilisation des usagers est un levier d'action peu coûteux (par rapport à la réhabilitation) qui permet des économies substantielles en temps de crise.



7/ Faire du campus un lieu intégrant les TIC et privilégiant le travail collaboratif

A/ Connecter et aménager les campus

COMMENT

- Faciliter la connectivité physique (par les espaces et les aménagements) et virtuelle (par les équipements, les réseaux, les outils numériques);
- Concevoir des espaces plus flexibles adaptés à plusieurs fonctions : plus de salles polyvalentes. Par exemple, une cafétéria ou une placette au milieu d'un espace de passage peuvent devenir des lieux de travail en groupe. Tous les espaces peuvent être des lieux pédagogiques;
- Prévoir moins de territoires individuels et plus d'espaces partagés;
- Imaginer des espaces permettant le travail collaboratif en petits groupes partout et surtout dans les halls et espaces collectifs, de passage, de restauration... On doit sentir la communauté et casser l'isolement;
- Equiper tous les espaces de la connectique nécessaire aux nouveaux usages numériques des étudiants;
- Fournir du matériel informatique aux étudiants en difficultés économiques pour éviter la fracture numérique.

DIFFICULTÉS À ANTICIPER

- Manque de moyens pour équiper les sites.
- La vision traditionnelle du campus et de ses usages, en particulier chez les maîtres d'ouvrage qui réalisent les cahiers des charges.
- Développer une approche de conception intégrée des projets de construction (comme c'est le cas au Canada) qui impose l'intégration de toutes les parties prenantes dans la programmation et la maîtrise d'ouvrage.
- Faire évoluer la programmation urbaine qui relève de la responsabilité des collectivités.

“La technologie va changer le rôle des enseignants, ainsi que la façon dont les étudiants reçoivent et apprennent les informations. Les générations Y et Z sont nées avec la technologie, elle fait partie intégrante de leur vie : leur monde est un monde digital, qu’il s’agisse d’apprendre, de partager des infos, de créer des réseaux, accéder à l’enseignement et à l’enseignant, ou de communiquer entr’eux. Et les campus de demain devront prendre en compte cette dynamique. Il faut amener la technologie dans les campus : c’est ce qu’a fait Stanford, comme beaucoup de campus innovants, qui sont mieux équipés que des bureaux dans une entreprise privée ! En plus, les étudiants amènent aussi leur propre technologie sur les campus, la logique du « bring your own device » s’applique de plus en plus et les campus doivent faciliter et accueillir cela.”



Marie PUYBARAUD

Directrice du Global Workplace
Johnsons Control

Faire du campus un lieu intégrant les TIC et privilégiant le travail collaboratif

A/ Connecter et aménager les campus



BONNE PRATIQUE

Le Rolex Learning Center à l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne

Inauguré en 2010, ce bâtiment situé au centre du campus de l'École Polytechnique Fédérale, est un laboratoire d'apprentissage, une bibliothèque abritant 500 000 ouvrages et un centre culturel international. Il est ouvert aussi bien aux étudiants qu'au public. Sur une surface continue de 20 000 m² qui offre services, bibliothèques, centres d'information, espaces sociaux, lieux d'études, restaurants, cafés et magnifiques extérieurs. Le bâtiment est extrêmement novateur, avec des pentes douces et des terrasses ondulant autour de «patios» intérieurs. Sans oublier les piliers quasiment invisibles qui soutiennent le toit courbe, une structure qui a exigé des méthodes de construction inédites.

Selon Patrick Aebischer, président de l'EPFL, «*le Rolex Learning Center illustre parfaitement notre école, où les frontières traditionnelles entre les disciplines sont dépassées, où les mathématiciens et les ingénieurs rencontrent les neuroscientifiques et les microtechniciens pour imaginer les technologies qui amélioreront notre quotidien. Nous invitons le public à découvrir cet espace afin qu'il comprenne que travailler dans le domaine scientifique, c'est participer au progrès de la société*». Le bâtiment est constitué d'espaces ouverts pour faciliter la rencontre, les échanges et la sérendipité. La forme ouverte du bâtiment et

la lumière omniprésente créent un sentiment de bien-être et de confort. Les espaces modulaires sont pensés pour des usages multiples. Les «*bulles réunions*» à l'intérieur de la bibliothèque offrent 10 salles de réunions transparentes entièrement équipées pour le travail collectif.

Le lieu abrite également :

- Un point de vente d'ordinateurs portables à prix très bas pour les étudiants;
- CRAFT : un Centre de recherche et d'appui pour la formation et ses technologies qui travaillera à l'innovation pédagogique avec les enseignants;
- Un système d'affichage sur panneaux électroniques des espaces de travail disponibles (et silencieux), mais aussi des sujets et lieux de travail des personnes présentes...

Pour ne savoir plus : <http://rolexlearningcenter.epfl.ch>



Faire du campus un lieu intégrant les TIC et privilégiant le travail collaboratif

A/ Connecter et aménager les campus



BONNES PRATIQUES

La Fusée est la médiathèque (ou learning center) du campus de SKEMA de Lille et de Paris. C'est surtout un lieu d'expérimentation de aménagements intérieurs et de nouveaux usages : espaces flexibles, ouverts, qui facilitent les connectivités physiques, lieu de rencontre, de cours et de recherche, pour des usagers nomades, en demande de connectivité qui doivent également apprendre à devenir acteurs du lieu. Les animatrices de ce lieu ont, elles, aussi fait évoluer leurs métiers de la documentation vers l'animation de communautés réelles et virtuelles.

L'Université de technologie de Delft aux Pays Bas, favorise la mixité des usagers et des usages via le numérique et la connectivité omniprésente.

On peut désormais travailler dans un lieu qui n'est pas un lieu de travail habituel : une cafétéria, un parc ou jardin, une placette au milieu d'un espace de déambulation...

Espace la Fusée

© <http://alastair-blyth.com>



7/ Faire du campus un lieu intégrant les TIC et privilégiant le travail collaboratif

B/ Le collaboratif...

Les campus doivent réinventer le présentiel autour d'un rôle plus important pour les aspects non pas informationnels (traités par les terminaux interactifs) mais manuels (TP, labos de recherche) et de convivialité (proximité physique, contact humain). Les nouvelles générations d'étudiants ont aussi des attentes assez fortes sur des modes de production et de consommations différents.

COMMENT

- Travailler sur la création d'espaces de travail innovants préfigurant ce que feront les entreprises dans le futur;
- Pour attirer les générations Y et Z, proposer quelque chose qui ressemble davantage aux espaces partagés de co-working, avec beaucoup d'endroits dédiés à la collaboration, un accès 24h/24, de la technologie partout, des espaces de travail collectif...

DIFFICULTÉS À ANTICIPER

- Coûts des équipements technologiques handicape les petits campus, avec moins de moyens. Cependant, des équipements simples peuvent souvent suffire.
- Espaces de co-working : enjeu de gestion des différents publics accédant aux lieux (ex. accès à certains espaces mais pas à d'autres).
- Evolution vers la mixité fonctionnelle risque de favoriser les campus qui sont en ville - mais ceux qui sont exentrés pourraient faire des lieux de télétravail pour les salariés locaux (ce qui favoriserait les rapprochements écoles-entreprises).

“Dans cet esprit, on voit émerger des fablabs dans les universités (Brest, Evry, Cergy...): ces initiatives sont poussées par les geeks, les territoires et les chercheurs en universités. C’est le retour de la bidouille, mais sa combinaison avec le numérique stimule l’innovation, et la création de modèles ouverts aux publics externes à l’université stimule l’émergence de nouveaux modèles économiques. L’émergence d’initiatives innovantes de consommation collaborative va dans le même sens.”



Nathanel MATHIEU
LBMG Worklabs, Neo-nomade.com

Faire du campus un lieu intégrant les TIC et privilégiant le travail collaboratif

B/ Le collaboratif...



BONNE PRATIQUE

Le projet NETIS à l'Université Paris-Est Marne-la-Vallée

Les associations étudiantes, elles-mêmes, créent des associations et des espaces de coworking, et ont désormais un impact sur le campus et son aménagement. C'est le cas du projet Netis à l'IFIS de Marne-la-Vallée (projet lauréat de l'appel à projet de la Région IDF) : l'objectif est d'aménager des espaces de collaboration et de travail innovants. Le lieu est très différent d'une bibliothèque ou d'une médiathèque en raison d'un équipement à la pointe des technologies innovantes type visioconférence : l'objectif est que le lieu-même encourage les collaborations et les interactions entre étudiants mais aussi avec d'autres acteurs du territoire (étudiants, enseignants, entreprises, collectivités territoriales et acteurs du numérique). Ouvert à la rentrée 2013, cet espace de co-working (tiers-lieu) est une première dans une université d'Ile-de-France.

www.netis-asso.fr



Faire du campus un lieu intégrant les TIC et privilégiant le travail collaboratif

B/ Le collaboratif...



BONNE PRATIQUE

Le Centre de Culture Numérique : un tiers lieu de l'Université de Strasbourg, créé en 2012.

Le centre est, à la fois, un lieu de travail partagé (espaces disponibles avec connection), un lieu de formation à la culture et aux outils du numérique, et un lieu de travail collaboratif (équipé en visio-conférence).

Il s'agit d'un espace numérique et technologique hyper-innovant, totalement relié à d'autres lieux situés en dehors de l'université (comme La Plage Digitale ; un espace de co-working qui héberge des start-ups). L'objectif est de favoriser le lien entre les étudiants et les start-ups mais aussi avec des salariés d'entreprises.

Le centre forme aussi les équipes enseignantes aux outils pédagogiques numériques et informent les étudiants.

Des « spots numériques » ont été installés pour permettre aux étudiants de travailler en groupes de co-working tout en se connectant à internet.



centre
de culture
numérique

8/ Développer des outils pédagogiques numériques adaptés à l'enseignement supérieur

Plusieurs outils éducatifs numériques ont déjà fait leurs preuves et ont montré leurs limites comme mentionné plus haut : mise en ligne des supports de cours, livres électroniques, MOOC, outil d'e-learning, conférences filmées... Or, pour faciliter l'intégration du numérique à la pédagogie, de nouveaux outils spécifiques à l'enseignement supérieur doivent être développés ainsi qu'une formation adéquate des enseignants.

COMMENT

- Développer des outils numériques spécifiquement adaptés à l'enseignement supérieur et non déclinés à partir des outils existants. Il est préférable de construire des quizz pédagogiques en ligne, des projets interactifs entre étudiants, des exercices sur supports numériques, réseaux d'échanges internes entre étudiants et professeurs...
- Former les enseignants à l'utilisation de ces nouveaux outils, les sensibiliser à leurs avantages mais aussi à leurs limites.
- Favoriser le développement d'entreprises spécialisées dans la création de contenus numériques.
- Définir un modèle économique et reconnaître la valeur des MOOCs. Les formations en ligne ne sont pas diplômantes, donc se pose la question de la reconnaissance proposée aux étudiants qui suivent ces formations. Une réflexion est menée par les pouvoirs publics pour déployer un système de labellisation des MOOCs. Udacity et Coursera qui sont des organes à but lucratif, ont imaginé faire payer les recruteurs en donnant accès à leur base de données des meilleurs élèves. Certains imaginent faire payer partiellement les cours, d'autres envisagent de proposer à des entreprises privées de sponsoriser les MOOCs.

DIFFICULTÉS À ANTICIPER

- Les universités virtuelles peuvent faire de l'ombre aux universités 100% présentielles
- Il n'existe pas ou peu de mutualisation avec le secteur de la formation continue et du e-learning qui utilise depuis longtemps et développe aussi, des outils numériques d'enseignement.
- Le développement rapide et anarchique des outils numériques rend leur sélection plus difficile.

Développer des outils pédagogiques numériques adaptés à l'enseignement supérieur

“Les cours en libre accès, toute l’année ne sont juste « qu’un nouveau format de cours, c’est le CNED contemporain ». Les étudiants ont besoin d’être aidés et encadrés. Sur la question de l’évaluation des compétences et connaissances acquises par les étudiants en e-learning, les logiciels d’évaluation utilisés par certains MOOC ne remplaceront jamais les professeurs. On peut imaginer qu’un organisme externe pourrait prendre en charge les évaluations et offrir une évaluation certifiée aux diplômés. Mais quelle valeur leur attribuer quand on sait que le respect de l’anonymat en ligne est plus que limité, et qu’il est impossible de faire des évaluations automatisées car la circulation de l’information est incontrôlable ?

Un troisième type de MOOC, les MOOC sociaux (MOOCs) constituent une réelle alternative alliant l’accès en ligne au contenu, l’échange et le collaboratif entre élèves et enseignants. La différence c’est qu’on ne reçoit plus simplement un enseignement mais on échange et co-travaille en ligne.”



Bruno DEVAUCHELLE

Professeur associé à l’université de Poitiers,
chargé de mission TICE à l’université catholique de Lyon

Développer des outils pédagogiques numériques adaptés à l'enseignement supérieur



BONNE PRATIQUE

EPITECH, une école d'informatique où on ne «fait» plus cours

«Nous avons supprimé les cours magistraux mais aussi les examens, et en partie les notes individuelles. Tous les cours sont filmés, les étudiants les consultent hors de la classe. Lorsqu'ils sont à l'école, ils travaillent sur des projets. Nous n'avons plus de professeurs mais des cadres pédagogiques. Ils font du coaching.» Nicolas SADIRAC, Fondateur de l'école, article du Figaro.fr, janvier 2013

Pédagogie par projet : la pratique est considérée comme plus importante que les connaissances.

«Face à des défis techniques et énigmatiques pour lesquels aucune solution n'est apportée, chacun développe une capacité d'apprentissage, d'adaptation et d'autoformation. Les étudiants en déduisent leur propre théorie dans un mouvement inverse à l'enseignement classique où le savoir est dispensé avec peu de pratique (...). Les connaissances ne sont plus que 30% de ce que l'on doit savoir. Le reste repose sur de l'initiative, de l'entraînement, du travail collectif. Nous croyons à l'apprentissage avec le groupe, avec les pairs. Nos étudiants sont souvent faibles en rédaction. Nous préférons les faire écrire et les confronter au jugement de leurs copains, qui, en lisant leur texte, n'arrivent pas à comprendre de quoi on parle. Ils évoluent plus vite.», **Ibid.**

Un équipement haut de gamme : 300 serveurs, 4 000 postes, 15 000 comptes utilisateurs. Le réseau offre un accès direct à toutes les ressources de l'école.

Lancement en septembre 2013 de Creative Valley, l'incubateur d'Epitech : une solution d'hébergement et de services destinés aux start-up, qui met à disposition des locaux entièrement équipés (ameublement, espaces de réunion, espace de repos), des services et des prestations techniques de pointe (fibre optique, hébergement sur serveurs sécurisés, téléphonie...) – voir www.creative-valley.fr.

Résultats :

1/3 des élèves décrochent (!)

Mixité des étudiants recrutés sur entretien (aux profils différents, venus de milieux différents)

15-20% de créateurs d'entreprises à la sortie, la réputation de l'école leur facilite la recherche de fonds.

Tous recrutés à la sortie pour des hauts postes (4 000 euros de salaire moyen)

Système de notation par les pairs. « Une étude réalisée à Stanford a montré que les notes des étudiants étaient équivalentes à celles données par les professeurs. » (Ibid.)

www.epitech.eu

Autre exemple sur le même modèle :

l'Ecole 42 fondée par Xavier Niel.

www.42.fr

Développer des outils pédagogiques numériques adaptés à l'enseignement supérieur



BONNE PRATIQUE

Université Ouverte de Catalogne (Espagne)

Une université en ligne reconnue internationalement depuis sa création en 1995.

Un apprentissage **centré sur l'étudiant**.

Les avantages liés à la **personnalisation des études, la flexibilité, l'accessibilité et la collaboration**.

Un agent novateur, leader en matière d'apprentissage basé sur les **TIC**.

Un indicateur de référence quant à la qualité de sa recherche et de son travail académique.

Communauté en ligne d'environ **100 000 étudiants**, élèves, professeurs, chercheurs et collaborateurs dans plus de **50 pays** différents.

Nombreux prix internationaux en matière d'apprentissage virtuel.

www.uoc.edu



Universitat Oberta
de Catalunya





9/ Assurer la formation nécessaire à la transition écologique, sociétale et numérique

A l'ère de l'économie de la connaissance, on attend des entreprises qu'elles valorisent le partage de la connaissance (décloisonnement des disciplines) et qu'elles favorisent de nouvelles approches de management et de leadership pour accélérer l'innovation. Les étudiants doivent être préparés à cela.

Les compétences jusqu'à maintenant considérées comme fondamentales pour entrer dans la vie active (lecture, écriture, mathématiques et sciences) doivent désormais être accompagnées d'autres compétences qui ont trait au savoir-être (éthique, capacité à collaborer), au savoir-faire numérique et à la maîtrise des enjeux contemporains (environnementaux, économiques, sanitaires et sociaux).

Le projet ACTS21S (Projet «Assessment and teaching the 21st century skills») regroupe 250 chercheurs dans 60 institutions pour développer de nouvelles approches et outils pédagogiques (www.act21s.org).

Quatre catégories de compétences ont été identifiées comme fondamentales :

- Façons de pensée : créativité, pensée critique, ouverture, capacité à résoudre des problèmes, à prendre des décisions et à apprendre;
- Façons de travailler : communication et collaboration;
- Outils pour travailler : les TIC et la maîtrise de ces outils;
- Compétences sociales : citoyenneté, vie et carrière, responsabilité personnelle et sociale, bienveillance.

On attend d'un manager responsable des qualités nouvelles : relations humaines, empathie, éthique, solidarité, valorisation de l'autre, leadership qui reposent sur la collaboration et le partage. Cela suppose aussi de changer les méthodes de recrutement des jeunes qui sortent du lycée et d'autres formations.

“Le rôle du campus est désormais de permettre aux étudiants d'acquérir les outils pour sélectionner l'information pertinente, la comprendre et la transformer en actions. Il faudra faire émerger des capacités plus que des savoirs : poser un problème et le résoudre, sélectionner les informations, comprendre et traiter une information, avoir une intelligence de la situation et de la relation humaine. La distinction reposera de plus en plus sur ceux qui savent transformer les informations en connaissances et les connaissances en actions.”



Olivier Charbonnier

« Faut-il encore apprendre? »,
Dunod, 2011

Assurer la formation nécessaire à la transition écologique, sociétale et numérique



BONNE PRATIQUE

Les Talent Days, une nouvelle approche du recrutement des étudiants

France Business School a lancé en 2012 un nouveau processus de recrutement afin de sélectionner des jeunes faisant preuve de compétences adaptées aux futurs métiers qu'ils exerceront et aux nouvelles attentes des entreprises.

La sélection se fait à la fois sur des critères académiques : dossier personnel, tests en ligne et anglais, et sur une analyse des aptitudes entrepreneuriales notamment identifiées via des entretiens individuels et collectifs.

Les parcours « atypiques » (voyageurs, professionnels) ont eux aussi leur chance : un système d'accompagnement, par la validation des acquis personnels et professionnels (VAPP) permet aux candidats de valoriser leurs expériences précédentes.

Les candidats passent plusieurs épreuves :

- Une discussion en anglais : 15 min avec un autre candidat sous la supervision d'un professeur
- Un test de raisonnement : logique, verbal et numérique
- 2 mises en situation : une sur l'entrepreneuriat pour tester sa prise d'initiative et une autre sur créativité et imagination.
- Un entretien individuel

Des sessions d'entraînement à ces épreuves sont proposées par l'école.

Les candidats à l'étranger qui ne peuvent pas venir en France peuvent passer les tests à distance.



TALENT DAYS

CONÇUS EN PARTENARIAT AVEC CUBIKS
CABINET INTERNATIONAL DE RESSOURCES HUMAINES



Assurer la formation nécessaire à la transition écologique, sociétale et numérique

«*L'information n'est pas le savoir*» Michel Serres

Pour réellement mettre à profit les NTIC, les étudiants doivent être formés à l'usage des nouveaux outils de travail et de recherches et doivent acquérir des compétences afin de transformer les informations en savoir dans un monde numérique.

COMMENT

Selon Bruno Devauchelle les étudiants auraient à acquérir 5 compétences spécifiques.

- L'auto-direction : savoir se diriger soi-même et regarder autour de soi pour prendre de la distance; savoir donner une direction à ses apprentissages et ne pas papillonner ou ne pas se laisser happer par les contenus en libre accès.
- L'auto-régulation : naviguer efficacement sur Internet demande de l'attention et de la concentration. L'utilisateur doit savoir contrôler la quantité et la durée de cette focalisation.
- L'auto-évaluation : capacité à s'évaluer soi-même, et capacité à évaluer les autres.
- L'interaction : apprendre à gérer et utiliser les réseaux (outils et usages).
- L'auto-apprentissage : chacun est libre de développer ses propres outils / approches d'apprentissage mais le fait désormais de manière autonome.

L'apprentissage se fait désormais tout au long de la vie et en autonomie : un étudiant ou un salarié doit désormais en être capable et s'en donner les moyens.

De la même manière, il est urgent de travailler sur de nouveaux modes d'évaluation pour sortir du modèle de la notation externe et de la comparaison/compétition. Favoriser une évaluation par les pairs ainsi qu'une évaluation de soi par soi permettrait de valoriser les capacités de collaboration, de prise de recul sur les acquis de la formation en terme aussi bien de savoir-être que le savoir-faire.

Assurer la formation nécessaire à la transition écologique, sociétale et numérique



BONNE PRATIQUE

Aucun étudiant ne devrait quitter l'enseignement supérieur sans avoir les outils indispensables à la compréhension des grands enjeux environnementaux, sociaux et économiques contemporains.

The Sustainability Literacy Test est un projet en construction, sous le pilotage de KedgeBS, en partenariat avec le PNUD, le PNUE et de nombreux réseaux internationaux d'éducation et de formation au développement durable.

L'objectif de ce test est d'avoir un outil internationalement partagé et reconnu pour évaluer les connaissances acquises par les étudiants diplômés de BAC+5 en matière de développement durable.

Fonctionnement :

Les questions sont organisées sous forme de QCM réparties en 2 grandes catégories portant sur :

- les nouveaux défis et enjeux environnementaux et sociaux
- la responsabilité sociétale des organisations

Au total, 300 questions ont été créées dont 2/3 se réfèrent à des enjeux globaux et 1/3 à des enjeux nationaux (français). Les questions portent donc sur les thématiques

incontournables telles que : le changement climatique, l'entrepreneuriat social, la RSE, la finance solidaire, la biodiversité, les inégalités, l'économie circulaire... Elles feront référence à des études et chiffres « officiels » et faisant consensus (ONU, INSEE, ADEME...).

Des comités (international et national) sont en charge de la mise à jour des données et de la mise en œuvre du test dans les pays.

Début 2014, 6000 étudiants ont déjà testé la version bêta et le lancement se fera en ligne en mars 2014, dans une dizaine de pays.

www.thesustainabilityliteracytest.org



the
sustainability
 literacy test



Conclusion

"Il faut prendre le changement par la main avant qu'il ne nous prenne par la gorge." Winston Churchill

Nous avons cherché à mettre en évidence dans cette étude la profonde mutation dans laquelle est désormais engagé le monde de l'enseignement supérieur - en identifiant les facteurs qui forcent l'émergence des changements en cours ou à venir, et en cartographiant ces changements. Notre étude n'a pas vocation à être exhaustive : elle donne simplement des pistes et des exemples de bonnes pratiques inspirantes. Il existe bien d'autres exemples qu'il faut s'attacher à diffuser pour que les changements nécessaires s'opèrent, partout et à toutes les échelles.

Les établissements d'enseignement supérieur jouent un rôle majeur sur leur territoire et à l'international. Ils accueillent et forment plus de 2,3 millions de jeunes par an en France en 2012 - et avoisineront les 3 millions d'étudiants inscrits en 2030. Ces étudiants seront les dirigeants et salariés de demain dans les entreprises et les administrations, en charge d'incarner et de porter le changement sociétal, économique et environnemental nécessaire. C'est assez dire l'ampleur et l'importance du défi qui se présente aujourd'hui pour les campus, mais aussi pour la société toute entière.

Une composante majeure de ce défi, selon notre étude, est que de nombreux facteurs (internationalisation, numérique, mobilité, transition énergétique...) imposent aujourd'hui aux campus une plus grande ouverture sur leurs environnements - qu'il s'agisse du monde, de la ville, du numérique, des écosystèmes naturels, des entreprises... -, d'autres façons de travailler, de nouveaux modèles économiques... Il serait dangereux et contre-productif d'ignorer cette tendance de fond - même si elle représente, pour la plupart des acteurs de l'enseignement supérieur, une révolution pas facile à mener dans les habitudes, les modes d'organisation et les pratiques. Les clefs de la réussite seront la capacité des directions à développer une vision stratégique de la différence du campus et de son approche de l'enseignement, au-delà des outils concrets mis en place (comme dans les entreprises, il ne sert à rien de mettre en place des espaces collaboratifs, par exemple, si on ne fait pas évoluer en même temps, ou en amont, la vision du management ou de l'enseignement), mais aussi la capacité d'expérimentation pour tester au fur et à mesure les nouvelles solutions, un mélange d'approche descendante et ascendante, à l'écoute des étudiants/enseignants et des usages, et enfin la formation des enseignants qu'on ne saurait négliger pour les aider à devenir des acteurs de la révolution à mener. Certes, l'exercice est complexe. Mais la bonne nouvelle est que, dans cette révolution, il appartient à chacun, comme le disait Churchill, de voir les opportunités comme des difficultés ou, au contraire, de regarder les difficultés comme autant d'opportunités enthousiasmantes d'innovation et de différenciation pour les campus de demain.

Elisabeth Laville, fondatrice d'Utopies et de Campus Responsables
Elodie Rochel, chargée de mission Campus Responsables