

# Quelques remarques au sujet du thème “The University in the age of Google and Wikipedia”.

Club de la Fondation Universitaire

Rue d’Egmont 11

19 novembre 2009

Michel R. Klein, Professeur Emérite

HEC School of Management.

kleinm@hec.fr

La présentation du 8<sup>ème</sup> Forum éthique de la Fondation Universitaire sollicitait notre réaction et nous conduit à quelques réflexions. Le lecteur voudra bien nous pardonner le caractère fragmentaire et inachevé des présentes remarques, mais nous avons peu de temps. Selon la présentation de cette réunion les services offerts par Google<sup>1</sup> et Wikipedia, ainsi que les cours en ligne, auraient un impact profond et irréversible sur plusieurs aspects de la vie Universitaire.

Pour porter un jugement sur l’impact d’une technologie sur le fonctionnement d’une organisation il faut d’abord, pour une discussion constructive, expliciter le rôle et la mission de cette organisation<sup>2</sup>. Il faut ensuite étudier les différentes alternatives d’emploi de la technologie sur ces missions et les interactions entre la technologie et les missions:

Ma conception du rôle des établissements d’enseignement est que celui-ci se situe à un double niveau : le niveau des étudiants et le niveau de la société. Au niveau des étudiants il est de former des citoyens:

- responsables de leurs actes et libres<sup>3</sup>, donc ayant une compréhension suffisante du monde qui les entoure et des enjeux pour pouvoir se forger une opinion éclairée face aux décisions auxquelles ils seront confrontés dans leur vie personnelle et professionnelle.

- capables de se développer et de se réaliser dans la société en y exerçant une activité ou une profession qui leur permette de subvenir à leurs besoins et contribue à donner un sens à leur existence.<sup>4</sup> Ceci implique la capacité à agir sur leur environnement<sup>5</sup>.

Au niveau de la société les établissements d’enseignement et de recherche ont la mission :

- de contribuer au développement des connaissances et des arts<sup>6</sup>

---

<sup>1</sup> En particulier l’accès aux ouvrages en ligne (Google Book Search), la recherche bibliographique (Google Scholar),

<sup>2</sup> S’il n’y a pas de consensus sur cette mission on conçoit qu’il faut différencier la réponse en fonction de la mission. Un impact sur une mission non considérée comme du ressort du système éducatif n’a pas la même valeur que sur une mission considérée au cœur de ce système. Le rôle de l’université a évolué au cours des siècles et les universités sont de plus en plus en compétition sur un marché mondial.

<sup>3</sup> Ce qui implique un présupposé philosophique qui est la croyance à la possibilité pour l’être humain d’exercer son libre arbitre et donc une mission pour le système éducatif d’aider à former des citoyens capable de faire des choix rationnels en connaissance de cause, autant que faire se peut.

<sup>4</sup> Cette vision suppose la mission pour le système éducatif d’aider les étudiants à obtenir leur autonomie économique sans laquelle les possibilités de développement sur les autres dimensions sont compromises

<sup>5</sup> Ce qui définit le développement de l’être humain suivant 4 dimensions au moins:

- éthiques et philosophiques (ce qui donne du sens)
- artistiques
- son bien être physique et sa santé
- professionnelles

Ce qui suppose l’assimilation des outils de communication de base (langues vivantes, mathématiques, logique, informatique...).

- contribuer à transmettre ces connaissances aux organisations (entreprises, hôpitaux, gouvernements, ONG...) pour répondre aux besoins de ces organisations et de la société dans son ensemble.

Il s'agit d'une mission plus globale<sup>7</sup> ne se situant plus au niveau des seuls individus. La qualité d'un système éducatif et de sa recherche étant un atout majeur pour la compétitivité d'un pays ou d'un ensemble comme l'EU<sup>8</sup>.

Il résulte de ce point de vue que nous ne considérons pas l'étudiant comme un simple client<sup>9</sup>. D'autre part si nous acceptons les missions rappelées ci-dessus, nous pouvons faire d'abord l'observation que la **technologie doit être au service d'une politique et pas l'inverse**. Inversement l'ignorance **par les politiques et les citoyens** de la technologie ne peut que les conduire à en être **les victimes conscientes ou non**, car la technologie peut avoir, si non contrôlée, des effets pervers insidieux et dangereux<sup>10</sup>.

Si la mission d'un établissement est de satisfaire les besoins de personnes déjà dans la vie active ne pouvant pas consacrer plusieurs années ou plusieurs mois exclusivement à leur formation<sup>11</sup> on conçoit que cet établissement s'intéresse aux **cours en ligne** et cherche comment utiliser cette technologie **judicieusement** dans son enseignement à distance.

Si l'enseignement se déroule pendant des périodes bloquées de plusieurs années ou plusieurs mois et que les participants viennent rechercher, en plus de l'acquisition des connaissances, le contact avec des experts d'un domaine et l'apprentissage du travail en groupe avec des participants de cultures différentes il est peu probable que des cours en ligne soient une utilisation cohérente avec ces objectifs de la technologie. Par contre des coopérations nationales et internationales à distance peuvent être facilitées par d'autres formes d'emploi de la technologie<sup>12</sup>.

Revenons sur les exemples qui nous sont données :

L'accès aux **ouvrages** digitalisés. (Google Book Search)

Certes une condition en général nécessaire pour l'apprentissage de connaissances est d'avoir accès à de bons ouvrages mais ce n'est en aucun cas une garantie de la **compréhension et de la maîtrise** des connaissances, ni d'une **analyse critique** de ces dernières. L'apprentissage résulte de processus cognitifs : effort de concentration de l'attention, observation, mémorisation, compréhension.... Une véritable compréhension est souvent le résultat d'un

---

<sup>6</sup> Ce qui n'est évidemment pas l'apanage des établissements de formation et de recherche, de nombreuses autres organisations au premier chef les entreprises jouant également ce rôle au niveau de la formation professionnelle mais pas uniquement.

<sup>7</sup> Il ya une mondialisation du marché de la formation

<sup>8</sup> Le rôle de l'université a évolué au cours des siècles et les universités ont du faire face depuis les années 1960 à un accroissement considérable du nombre d'étudiants et des contraintes budgétaires fortes. Elles sont amenées à commercialiser de plus en plus leur savoir par la formation continue et la recherche sous contrat.(Bok 2003) et se trouvent en concurrence internationalement.

<sup>9</sup> nous nous différencions ici du point de vue de Tsichritzis (1999) dont l'analyse reste très intéressante.

<sup>10</sup> En particulier la technologie entraîne en général une forme de contrôle on peut se reporter à Habernas et plus récemment Noble (1999) pour une analyse de la déviation idéologique du progrès technique.

<sup>11</sup> Par exemple le cas d'un organisme comme le CNAM en France

<sup>12</sup> Par exemples des cours en communs entre établissements utilisant la vidéoconférence.

échange avec une autre personne qui maîtrise le domaine, et qui fournit des explications ou des interprétations à l'étudiant : ce processus n'a pas grand-chose à voir avec la technologie<sup>13</sup>. Il faut donc fournir la technologie mais pas au prix de la qualité des enseignants.

Lorsque le MIT a initié sa politique d'accès libre aux documents pédagogiques digitalisés de ses enseignants<sup>14</sup>, les présentations des initiateurs de cette politique n'ont jamais caché que l'objectif premier de cette action est d'attirer des candidats en montrant la richesse et la compétence du corps professoral et de faire passer le message que ce qu'apporte d'essentiel leur Institut c'est ce qui se passe entre les enseignants et les étudiants en salle de classe et sur la campus. Leur objectif n'est pas de faire de la formation à distance. Le premier bénéficiaire de cette politique ce n'est pas l'étudiant distant non inscrit aux cours, c'est le MIT lui-même. Ce danger transparaît dans le vocabulaire utilisé, le terme même de «e-learning» souvent utilisé peut faire croire que l'accès aux documents par internet conduit à **l'apprentissage** alors qu'il n'en est qu'une étape préalable, pas même toujours nécessaire.

Le modèle Européen EQF (European Qualification Framework) reprend la structure les connaissances en trois catégories: les connaissances, les aptitudes et la compétence (capacité d'autonomie) L'acquisition d'aptitudes implique la capacité à utiliser des connaissances efficacement pour résoudre des problèmes, cette aptitude se développe plutôt en groupe car elle implique en général la maîtrise d'outils et **l'interaction avec d'autres humains**. L'autonomie et le caractère s'acquièrent plus par l'exemple, et donc au **contact d'autres humains**. L'apprentissage de ces catégories de connaissances et de comportement ne peut se faire dans l'isolement.

#### La **recherche et l'échange** de documents destinés à l'enseignement

Que les logiciels d'indexation et de recherche de Google constituent l'exemple du plus grand succès populaire d'une technique de recherche sur des textes et réponde à un besoin important est clair. Que ce soit un exemple magnifique de réussite entrepreneuriale et de stratégie de financement originale est tout aussi clair<sup>15</sup>. Par contre concernant l'impact sur l'enseignement deux remarques peuvent être faites :

Un enseignant a besoin de chercher des documents en fonction d'une série de critères liés au contexte et à la pédagogie : thème, langue de travail, connaissances pré-requises, niveau, types d'apprenant, qualité du contenu, format, etc...

Une recherche avec un moteur de recherche standard pour une requête du type<sup>16</sup> :

« Document pédagogiques en français d'introduction à la conception des Systèmes d'Information pour des étudiants en Master Management au format Powerpoint »

Risque fort de fournir plusieurs milliers de documents sur la pédagogie, la conception des systèmes d'information, le Français, etc... et aucun répondant au besoin exprimé.

---

<sup>13</sup> Ce point de vue doit être nuancé, suivant le domaine de connaissance la technologie peut être utilisée pour aller au delà du simple accès. Les langages de programmation, les simulations et les systèmes à base de connaissances sont une utilisation plus pertinente de la technologie dans l'apprentissage de certaines connaissances.

<sup>14</sup> Ce que les enseignants sont libres ou non de faire à notre connaissance.

<sup>15</sup> On ne peut que regretter et s'interroger sur l'absence de telles réussites en Europe. Le manque de capacité de notre système éducatif à valoriser l'esprit d'entreprise, le goût du risque et de l'effort chez les meilleurs étudiants est un élément possible mais évidemment pas le seul.

<sup>16</sup> La recherche dans les bases de données de documents n'est pas notre spécialité mais il est clair qu'une recherche efficace implique la compréhension de la requête, qui dit compréhension implique une forme d'intelligence, une recherche par une algèbre de mots clé ne répond pas par exemple à ce critère. Il y a ici un lien avec le problème de la traduction automatique .

Par contre une recherche des enseignants en charge du cours d'introduction à la conception des SI dans des Ecoles de gestion réputées est susceptible d'être beaucoup plus efficace et pertinente !

Autrement dit les bons documents sur un thème sont produits dans les organisations qui ont la réputation, auprès de professionnels, d'avoir de bons cours sur ce thème !<sup>17</sup>

Concernant le premier point, il faudrait que le logiciel d'interrogation puisse utiliser des descripteurs des documents utilisés dans l'enseignement. Ce qui n'est pas le cas en général.

Par ailleurs il faudrait que le logiciel de traitement soit capable de comprendre la question et de comprendre les textes pour pouvoir faire une réponse intelligente. Ceci amène à utiliser des techniques d'IA qui ne sont pas à ma connaissance utilisées, ce qui transparait dans les réponses.

Une alternative se développe : indexer les documents dans chaque établissement suivant des **standards communs**<sup>18</sup>, puis ramener les descripteurs<sup>19</sup> sur les systèmes de gestion des documents pédagogiques<sup>20</sup> de chaque établissement<sup>21</sup>. Des requêtes pouvant alors être faites en utilisant les descripteurs des documents pour donner accès aux documents sélectionnés. Bien évidemment la difficulté soulevée ci-dessus sur la compréhension de la question reste entière, mais l'univers de recherche est beaucoup mieux circonscrit et pertinent.

### **Les cours « en ligne »**

L'observation de ce qui se développe dans les organisations met en évidence que ce concept recouvre en fait deux types de cours<sup>22</sup>:

- les collections d'œuvres sur un thème.
- une œuvre nouvelle intégrant d'autres œuvres et fournissant une interface aidant à l'apprentissage.

La première catégorie fournit l'accès aux documents pédagogiques<sup>23</sup> digitalisés utilisés par un ou plusieurs enseignants pour un cours sur un thème ou correspondant à un programme<sup>24</sup>.

La deuxième catégorie constitue une œuvre nouvelle dans lequel l'apprenant est guidé dans l'utilisation de divers modules d'enseignement qui servent par exemple à présenter des concepts, à démontrer leur emploi dans la solution d'un problème, à les faire pratiquer en donnant à l'apprenant une information en retour sur sa compréhension<sup>25</sup> etc...

Les études que nous connaissons (Sheines et als 2008) et notre propre expérience mettent en évidence, qu'autant un cours en ligne de la deuxième catégorie peut être utilisé, sans que cela soit dommageable pour les apprenants, en remplacement d'une conférence en amphithéâtre<sup>26</sup> autant les séances de cours interactives en petit groupe ne sont pas remplaçables par un cours en ligne.<sup>27</sup>

---

<sup>17</sup> D'où la décision d'Ecoles ayant passé des alliances de mettre en commun des documents pédagogiques, ou des organismes tels le centre national Education à distance (CNED) pour l'enseignement secondaire en France.

<sup>18</sup> Plusieurs standards existent (IEEE LOM, SCORM, ...) et plusieurs projets de recherche européens travaillent dans cette direction (ex : ICOPER). C'est le choix fait par plusieurs Universités numériques Françaises.

<sup>19</sup> Métadonnées dans le vocabulaire des chercheurs.

<sup>20</sup> Encore appelés Learning Management Systems (LMS), Environnement virtuel d'apprentissage (VLE), etc...

<sup>21</sup> Grace à un logiciel de récolte des descripteurs des documents (moissonneur)

<sup>22</sup> Nous écartons ici le cas des cours en vidéo conférence suivi à distance, qui est correspond au point suivant.

<sup>23</sup> notes de cours, supports de présentation, cas exercices, solution des exercices, etc...

<sup>24</sup> C'es par exemple ce qui est fourni par le CNED pour aider les enseignants du secondaire et du supérieur.

<sup>25</sup> La nature de l'interaction entre le module et l'apprenant est fortement influencé par la nature des connaissances à transmettre.

<sup>26</sup> Ce que traduit l'initiative récente de l'Université de Grenoble de distribuer les cours en ampli sur DVD.

<sup>27</sup> Cf Michel Klein in Klein, Sol Picciotto, Marie Christine Janssens ( 2008)

Une analyse de l'investissement dans un cours en ligne du type 2 met en évidence que, compte tenu du coût élevé de développement, les organismes ayant la charge de financer de telles productions seront tentés d'augmenter le nombre d'inscrits pour les amortir, ce qui a pour conséquence de réduire l'interaction entre l'enseignant et les participants au cours.

Si le cours en ligne est utilisé pour renforcer, donner plus de flexibilité ou étendre le contenu du programme d'études réalisé lors des séances en face à face il y a tout à y gagner, si par contre l'objectif est de supprimer des séances en face à face il est peu probable qu'il y ait là un progrès<sup>28</sup>. Dans le cas d'un cours en ligne de catégorie 2, compte tenu du montant de l'investissement<sup>29</sup> la formule de calcul du prix de revient par étudiant conduit naturellement à la tentation d'augmenter le nombre d'étudiants pour diminuer le coût par étudiant<sup>30</sup>. Ceci ne pose pas de problème pour la partie des exposés en amphithéâtre. Par contre la tentation risque d'être grande pour un établissement de réduire les séances interactives pour des raisons de rentabilité.

### **La communication entre esprits situés en des lieux distants.**

C'est ce que permettent le **courrier électronique** et la **vidéo conférence** multi-points ou pas. Cette application de la technologie a un impact qui va en s'accroissant. Si nous remontons dans le temps il est clair que dans l'histoire de l'humanité le nombre de contacts entre esprits était initialement limité par les moyens de transports du courrier, puis par le télégraphe, le téléphone, les réseaux informatiques. Internet, le courrier électronique et la vidéo conférence ont fait à partir des années 90 exploser le nombre de contacts possible leur couverture géographique.

Cependant la coopération distante efficace n'est possible qu'entre des personnes qui **se connaissent et se font confiance**. Si l'emploi de ces technologies a pour but de permettre aux participants de continuer une coopération débutée en face à face ou d'aboutir à une rencontre cela peut être une bonne chose, sinon on peut en douter. L'utilisation des outils de communication distante pour des **enseignements conjoints** peut être très bénéfique, mais ce type d'utilisation demande un investissement pour l'enseignant bien supérieur à un cours ordinaire et l'appui du management des établissements est nécessaire. (Borgman 1998, Klein et al. 2001). Pour les problèmes éthiques posés par la coopération distante voir Rooksby (2002)

### **La construction coopérative de texte,**

En général l'apprentissage du travail en groupe est une chose importante, mais l'apprentissage de la responsabilité l'est tout autant. Lorsque une œuvre est créée, que ce soit un texte, une vidéo, une musique, un logiciel, etc... elle a un auteur. Si deux personnes pensent qu'ils feront un meilleur travail ensemble ils peuvent décider de faire une œuvre commune. Dans ce cas il y a une décision libre et éclairée de coopérer. Ce qui est plus embêtant c'est lorsque l'emploi des logiciels de travail coopératif conduisent à faire disparaître qui a écrit quoi sans qu'il y ait accord de la part d'un ou plusieurs auteurs. Un auteur a un droit moral inaliénable

---

<sup>28</sup> Ce point n'est pas en contradiction avec le fait que ce jugement doit être fait à la lumière des missions et des contraintes de l'établissement. Un bon exemple en est donné par la suppression progressive de certains cours de langues remplacé par des cours sur CD. ( on peut faire un parallèle avec les laboratoires de langues)

<sup>29</sup> L'ordre de grandeur évolue entre 50 000 et 400 000€ pour l'équivalent d'un cours de 30 heures en salle. Pour plus de détail sur le mode de calcul et le montant des investissements cf Klein. (2008)

<sup>30</sup> Ou augmenter les revenus si le cours est commercialisé par exemple en formation continue.

sur son œuvre<sup>31</sup>, si il décide de faire œuvre commune c'est sa décision, cela n'a rien à voir avec la situation ou son texte est repris et retravaillé et peut changer de sens sans même qu'il le sache ou soit d'accord. Si le logiciel de travail coopératif est utilisé de manière à ce que les textes n'aient plus d'auteurs connus et responsables de ce qu'ils écrivent je pense qu'il y a là un danger important et des risques de conflit.

Il est parfois soutenu que le **nombre** d'auteurs qui vont coopérer à la création d'une œuvre est un gage de qualité. Nous ne partageons pas cet avis. Non pas que nous ayons le moindre doute sur le fait que quelqu'un n'appartient pas à un groupe, quel que soit son origine, ne puisse pas apporter une contribution positive, mais justement parce que nous considérons que c'est la qualité de l'individu qui prime et pas le nombre. Quelqu'un qui fournit une œuvre en autorisant toute personne à la modifier court le risque de voir ses idées déformées.

Sauf erreur de notre part une scission est survenue chez les initiateurs de Wikipedia, une nouvelle approche s'est constituée dans lequel les auteurs ne sont pas anonymes et une forme de comité de lecture existe.

### **Autres utilisations de la technologie**

De très nombreux cours font un usage considérable de la technologie sous d'autres formes, complémentaires que celles rappelées ci-dessus. Lorsque les **connaissances peuvent être formalisées sous forme de modèles, d'algorithmes et de raisonnements**, des logiciels sont mis au point et utilisés dans l'enseignement et sont souvent les mêmes que ceux qui sont utilisés professionnellement. Les simulations d'entreprise sont probablement l'exemple le plus frappant, pour prendre un autre exemple il n'est pas possible depuis longtemps de concevoir et d'enseigner un cours de statistiques sans logiciel.

### **Le droit d'auteur**

Cet aspect est essentiel, dans la mesure où tout comme une éducation scientifique digne de ce nom comporte une composante éthique forte<sup>32</sup>, le respect de l'œuvre sous la forme des droits moraux<sup>33</sup> fait partie d'une éthique et est conforme à la législation nationale des pays de l'UE. Sous l'impact des directives européennes une harmonisation importante a déjà eu lieu entre les droits nationaux. L'inaliénabilité des droits moraux semble faire consensus. Le développement des réseaux coopératifs implique une réflexion tout comme le développement de licences standards. Pour notre part nous avons eu l'occasion dans un ouvrage collectif de recommander une harmonisation de l'exception pour l'enseignement et la recherche (Klein, Picciotto, Janssens)

### **bibliographie**

- [www.academie-en-ligne.fr](http://www.academie-en-ligne.fr) service du CNED.

-The EQF for life long learning, Office for the publication of the EC, ISBN 978-92-79-0847-4

- Borgman Hans, Klein Michel, PC based video as a tool for supporting collaborative work in teaching and research in management, Proceedings, 3 rd CEMS Academic Conference, Institut d'Administration et de Gestion, Université catholique de Louvain la Neuve, 1998

- Bok, Derek, Universities in the market place, the commercialisation of Higher education, Princeton University Press, 2003

---

<sup>31</sup> C'est le cas de la plupart des législations sur le droit d'Auteur des pays membres de l'UE .

<sup>32</sup> Respect des faits, recherche de la vérité et conviction que la vérité est une chose importante qui mérite qu'on se batte pour elle.

<sup>33</sup> Ainsi que le respect des droits économiques.

- Habermas, Jürgen, Technik und wissenschaft als ideologie, Suhrkamp verlag, 1968, traduction Française Gallimard , 1973.
- Rooksby Emma, E-mail and ethics, Style and ethical relations in computer –mediated communication , Routledge, 2002
- Klein Michel R, Sol Picciotto, Marie Christine Janssens, Intellectual Property rights of –e-learning courses: A European Comparative analysis, 2008, ISBN 2-85418-889-6
- Klein Michel R. La formation professionnelle réinventée par la technologie, L’art du Management , Les Echos Jeudi 3 novembre 2005
- Klein Michel, Gauthier Valerie, Mayon White William, Rajkovic Vladislav, Developing synergies between Faculties and Students of European business schools through Telecommunication and Computer Supported co-operative tools, in Proceedings E-Commerce conference , Bled 2001.
- Noble David F., Digital Diploma Mills: the automation of higher education, 1998, [www.firsmonday.org/issues/issues3\\_1/noble/](http://www.firsmonday.org/issues/issues3_1/noble/)
- Sheines R. Leinhardt, Gaea, Smith Joel, Cho Kwangsu, Replacing lecture with Web Based Course materials, Research report Mellon Foundation, Cost Effective use of technology in teaching program , available on [www.cmu.edu/oli](http://www.cmu.edu/oli), in august 2008.
- Tsichritzis, Dennis, reengineering the University, Communication of the ACM, vol 37,n° 6, june 1999.