

Innovier pour apprendre... et apprendre pour innover

Innovation pédagogique
dans l'enseignement supérieur,
développement économique et
social



18 novembre 2014 à Lyon

Le CESER et l'AGERA en quelques mots...

Le **CESER** concourt à l'administration de la région aux côtés du Conseil régional et de son Président.

Il s'agit d'une assemblée consultative qui émet des **avis** (saisines) et contributions (autosaisines). Elle est représentative de la vie économique et sociale de la région.

Expression de la société civile dans toute sa diversité, les propositions du CESER éclairent les choix des décideurs régionaux.

L'**AGERA** est un réseau pluridisciplinaire de 40 Grandes Ecoles en Rhône-Alpes Auvergne : Ecoles d'ingénieurs, Ecoles de management, Instituts d'études politiques, Ecoles d'architecture, de design et de théâtre, Ecoles à enseignement spécialisé, qui délivrent un diplôme reconnu par l'état de niveau bac + 5 (grade de master).

Les Ecoles du réseau AGERA proposent une pédagogie différenciante à taille humaine, une approche multidisciplinaire, de forts liens avec la recherche et l'innovation ainsi que de nombreux partenariats avec les milieux économiques et l'international.

L'AGERA représente les Grandes Ecoles de Rhône-Alpes Auvergne auprès des pouvoirs publics et participe à leur promotion, propose à ses membres des thèmes de réflexions, des échanges d'expériences, des partenariats et une mutualisation de moyens, organise des événements, colloques, ateliers, matinées internationales, rencontres des étudiants internationaux et publie des guides, livrables et réalise des vidéos sur des sujets en lien avec l'évolution de l'enseignement supérieur et au service du développement de l'économie.



SOMMAIRE

Ouverture du colloque par la présidente du CESER Rhône-Alpes et le président de l'AGERA	5
Intervention de Marcel LEBRUN, Professeur à l'Université Louvain la Neuve, Professeur invité du Learning lab conjoint ECL/EM, Président de la conférence eMOOC	12
Intervention de réseau PENSERA, Jean-Loup CASTAIGNE (ENSAL) et Yvan PIGEONNAT (Grenoble INP)	23
Intervention de Valérie CHANAL, responsable scientifique du projet PROMISING, porté par l'université Pierre Mendès-France Grenoble	33
Table ronde « Quelles conséquences de l'école du futur sur les établissements ? »	40

18 novembre 2014

Ce colloque est placé sous la présidence conjointe de Sybille DESCLOZEUX (CESER) et de Jean-Baptiste LESORT (AGERA).



La séance est animée par M. LAURENT.

M. LAURENT.- Bonsoir à tous. Je vais vous demander de faire silence en cette fin d'après-midi et de vous installer confortablement dans cette belle salle. Nous allons laisser Mme DESCLOZEAUX, Présidente du CESER, et M. LESORT, Président de l'AGERA, ouvrir ce colloque.

Je suis heureux d'accueillir Madame la Présidente.

(Applaudissements)

Mme DESCLOZEAUX.- Bonsoir à toutes et à tous.

Je vois que nous avons une assemblée nombreuse, je pense donc que le sujet est digne d'un vif intérêt de la part de vous tous, il est également d'actualité.

Ce soir, nous avons le plaisir d'accueillir Mme PERRIN, conseillère déléguée aux formations sanitaires et sociales et à la vie étudiante, Monsieur le Président Jean-Jack QUEYRANNE étant empêché.

Madame la conseillère déléguée, Monsieur le Président de l'AGERA, cher Jean-Baptiste, mesdames et messieurs, je dois vous dire, en préalable, que je suis très honorée de vous accueillir à l'hôtel de région pour ce colloque devenu maintenant annuel. Nous assistons à la troisième édition de cet événement co-organisé par le CESER et l'AGERA et qui rencontre, chaque année, un grand succès, preuve de l'intérêt réciproque que se portent la société civile organisée et le monde de l'enseignement supérieur en Rhône-Alpes.

Pour les organisateurs, il s'agit chaque fois de trouver un thème permettant de rapprocher l'enseignement supérieur, en particulier les grandes écoles, et la société civile. Pour mémoire, je vous rappelle que la première édition, en novembre 2011, avait été lancée à l'initiative de M. Alain STORCK dans la continuité des travaux réalisés sur les écosystèmes d'innovation en Rhône-Alpes. Il avait pour titre « Entrepreneurs : innovons ensemble avec l'enseignement supérieur ». Ce colloque avait rassemblé plusieurs centaines

18 novembre 2014

de participants, ici même, à l'hôtel de région.

Fort de ce succès, son successeur à la tête de l'AGERA, M. Philippe JAMET, s'était fortement impliqué dans l'organisation d'une seconde édition qui a eu lieu en janvier 2013 et qui portait sur un thème qui nous tient particulièrement à cœur : « Compétence et appétence pour l'industrie » en collaboration avec l'institut Confluence.

Cette année, avec M. Jean-Baptiste LESORT, Président actuel de l'AGERA, nous avons souhaité travailler sur un autre enjeu crucial pour l'avenir de notre système d'enseignement supérieur : « Innover pour apprendre et apprendre pour innover ». Le sujet s'est naturellement imposé car nous avons la conviction que les innovations pédagogiques dans l'enseignement supérieur et le développement économique et social de nos territoires sont aujourd'hui étroitement liés. C'est évidemment un enjeu majeur pour les acteurs de l'enseignement supérieur qui tentent de mieux comprendre et de mieux prendre en compte les évolutions technologiques, la place croissante des contenus numériques, des réseaux sociaux et les nouveaux modes d'apprentissage qui y sont associés.

Vous le verrez de manière très concrète au travers des différentes initiatives qui vont vous être présentées ce soir.

C'est également une préoccupation forte et partagée par les chefs d'entreprise et par le monde économique dans son ensemble. Comment mieux préparer les étudiants à intégrer le monde du travail ? Comment accroître leurs compétences, leur réactivité et leur capacité à travailler en équipe ? In fine, comment améliorer la compétitivité de nos entreprises en misant sur le capital humain ?

Je crois que les acteurs de l'enseignement supérieur ont aujourd'hui deux défis majeurs à relever. Premièrement, s'imposer dans la compétition internationale des savoirs et de la connaissance et donc, pour cela, renforcer l'attractivité des établissements rhônalpins. La qualité des enseignements peut et doit y contribuer. Deuxièmement, améliorer



l'insertion des étudiants dans le monde du travail et les préparer au mieux à affronter la vie professionnelle. Cette responsabilité est collective et représente une préoccupation partagée par nos institutions.

Les innovations pédagogiques qui vont vous être présentées tout au long de ce colloque et de cette soirée témoignent de la grande vitalité de l'enseignement supérieur rhônalpin avec notamment des projets labellisés IDEFI, c'est-à-dire « Initiative d'excellence en formation innovante », lauréats des appels à projet du programme des Investissements d'avenir.

Dans un second temps, au cours de la table ronde, nous nous placerons dans une vision prospective en essayant d'imaginer ce à quoi pourrait ressembler l'école du futur (aménagement des salles de cours, classe inversée et numérique).

Je ne serai pas plus longue. Pour terminer, je tiens simplement à remercier chaleureusement tous ceux qui ont accepté de participer à cette soirée à travers leurs témoignages ou dans des séquences vidéo qui vous seront diffusées.

Bonne soirée à toutes et à tous.

(Applaudissements)

M. LESORT.- Merci Madame DESCLOZEAUX pour ces propos introductifs stimulants.

Madame la Conseillère régionale déléguée, chère Florence PERRIN, Madame la Présidente du CESER, chère Sybille DESCLOZEAUX, mesdames et messieurs les directrices et les directeurs d'école d'architecture que nous avons la chance d'accueillir (quasiment l'ensemble des directeurs des écoles d'architecture de France qui tenaient leur collège ici-même nous ont fait l'honneur et l'amitié d'être avec nous), mesdames et messieurs les membres du CESER (je ferai un petit clin d'œil amical particulier à mes amis de la section prospective), chers collègues, mesdames et messieurs,

Tout d'abord, merci à la Région de nous accueillir dans cette belle salle où

nous avons toujours plaisir à nous retrouver. Nous étions ici voici quelques semaines et Mme Florence PERRIN se souvient que nous y étions également l'année dernière avec 500 étudiants internationaux de l'ensemble des écoles de l'AGERA venant de 50 pays.

Aujourd'hui, nous sommes rassemblés sur un sujet qui est celui de l'innovation pédagogique avec le CESER qui est un peu l'émanation des forces socio-économiques de cette région. Je trouve que ceci est un beau symbole de ce qu'est le dynamisme de cette région, de ce qu'est la façon dont les forces de toutes natures, celle de la jeunesse, celle de l'enseignement, celle de l'économie et du social, sont capables de travailler ensemble pour le développement de Rhône-Alpes. Le fait que nous soyons ici, dans la salle des assemblées de la Région, ne fait que renforcer ce beau symbole.

Merci également au CESER. Mme DESCLOZEUX a souligné la qualité et la durée de notre partenariat.

Aujourd'hui, ce colloque que nous organisons ensemble concerne l'innovation pédagogique qui est un sujet dont on parle partout, la preuve, encore ce matin, nous étions au bureau de l'université de Lyon et nous travaillions sur un certain nombre de projets liés à l'innovation pédagogique.

Je trouve que la façon dont nous allons en parler ce soir est le cœur de ce que je considère comme l'ADN de l'AGERA qui compte une quarantaine d'écoles, des privées comme des publiques, des confessionnelles, des écoles d'architecture, des écoles d'art, des écoles d'ingénieurs, des écoles de management, etc. : comment l'ensemble des établissements se retrouvent sur un sujet ?

Ce sujet est l'innovation et il ne s'agit pas de n'importe quelle innovation pédagogique puisque nous parlerons de l'innovation pédagogique en rapport avec le milieu professionnel et le monde économique puisque c'est également la dimension commune de toutes nos écoles que d'être en lien étroit avec le monde professionnel dans toute sa diversité. Je pense que



c'est tout le sens du partenariat avec le CESER que de faire vivre cette vision liée au monde professionnel, à la pédagogie et à l'innovation pédagogique.

Ceci s'inscrit également dans la continuité des travaux de la commission innovation pédagogique animée par M. Jean-François FIORINA, ici présent, qui mènera la table ronde tout à l'heure et qui, à nouveau, fait vivre la richesse des établissements de l'AGERA puisque discutent ensemble l'école des arts du théâtre, les écoles d'architecture, les écoles d'ingénieurs et les écoles de management autour de la pédagogie, c'est-à-dire de ce qui fait notre quotidien, de ce qui est le carburant de nos écoles.

Je n'en dirai pas beaucoup plus, j'espère simplement que vous aurez autant d'intérêt et de plaisir à participer à ce colloque que nous avons eu d'intérêt et de plaisir à le préparer.

Je passe la parole à Madame Florence PERRIN.

(Applaudissements)

Mme PERRIN.- Madame la Présidente, Monsieur le Président, mesdames et messieurs, je suis heureuse de vous accueillir au sein de cette assemblée, dans ce lieu où beaucoup de délibérations se prennent concernant la question de l'enseignement supérieur. Nous avons, en Rhône-Alpes, et j'en ai la préoccupation dans le domaine de la vie étudiante et des formations sanitaires et sociales, un enjeu fort sur la pédagogie. Hélas, nous avons quelques chiffres parfois très bons mais certains difficiles quand on regarde le nombre d'étudiants qui entrent en première année de licence, le nombre de ceux qui obtiennent la licence et un certain nombre de difficultés à l'apprentissage ou parfois même des difficultés qui se reportent également sur la question de l'orientation en amont.

De façon globale, depuis longtemps, en région Rhône-Alpes, nous nous sommes posé la question de soutenir toute forme d'innovation et j'ai eu la chance, à Grenoble, de rencontrer ceux qui ont créé un MOOC. Ils m'ont fait une superbe démonstration de ce nouveau système que, moi-même, quand

j'étais dans la formation professionnelle initiale et continue, j'aurais bêtement appelé la formation à distance qui était déjà une révolution et qui appelle aujourd'hui un changement de posture des enseignants mais également un changement de contenu tout comme un changement méthodologique de la part de l'étudiant qui reçoit cet apprentissage.

Beaucoup de questions planent au-dessus de notre région puisqu'innover pour apprendre et apprendre pour innover doit, pour nous, servir également à améliorer l'insertion professionnelle de nos étudiants et leur permettre d'acquérir des modalités d'apprentissage différentes où l'on combine ce fameux savoir académique, ce savoir du métier ou de l'entreprise dans laquelle on va aller et, finalement, ce savoir de l'organisation du travail dans laquelle on va travailler pour s'intégrer en compétences dans un endroit, dans une entreprise ou dans un bassin.

Je crois que les modalités d'apprentissage actuelles, souvent basées sur les savoirs académiques, sont peut-être en train de connaître leur révolution. On n'a jamais autant parlé de la question de l'alternance et de la question de l'apprentissage qui n'est pas sans intérêt. La question du triptyque permanent que nous avons, c'est-à-dire emploi-économie-formation, est là.

Quand vous prenez la question de l'apprentissage, il s'agit du savoir du métier, du savoir académique qu'on peut avoir par rapport à ce métier et, finalement, de la manière dont on s'intègre dans l'économie de son territoire. Ce triptyque est le fondement de nos questions, quand on se pose la question des modalités de l'apprentissage, on se pose également la question de savoir qui a cette nouvelle modalité, à qui elle va s'adresser et comment on l'accompagne.

On l'accompagne du côté des enseignants puisque c'est un changement mais comment faire pour que tout le monde s'approprie cette question ? Comment les étudiants, eux-mêmes, sont-ils accompagnés dans ce nouveau fonctionnement ? Comment ne restent-ils pas isolés ? Comment leur faire



savoir qu'ils font partie d'un collectif ? Nous parlons de Facebook et de tous ces réseaux sociaux mais, au-delà, comment apprendre en étant parfois devant un écran, quelquefois seul ou à plusieurs, et en échangeant des questionnements sur les apprentissages donnés ?

Finalement, comment les interactivités arrivent-elles avec des médias différents ? Pourquoi pas, demain, un apprentissage avec le monde économique, lui-même, qui se mettra également dans les MOOC ? Nous pourrions connaître cette petite révolution. Se pose également la question du métier, comment arriver à distance et dans le geste professionnel ?

Beaucoup de questions sont en suspens, j'ai vu un certain nombre d'experts, je serai vivement intéressée, au titre de la commission que j'anime, de les écouter et de pouvoir en avoir les échos ainsi que les questionnements et continuer à soutenir tout cela comme nous le faisons et nous l'avons fait récemment dans nos contractualisations. Cet objectif doit être un apprentissage de compétences et de métier en direction des perspectives et de l'avenir de nos jeunes.

Je vous remercie.

(Applaudissements)

M. LAURENT.- Pour lancer notre colloque, nous allons regarder une vidéo, d'autres rythmeront cette fin d'après-midi. Cette vidéo a été réalisée à la faculté d'ontologie de l'université de Lyon I, elle montre l'apport de l'innovation technologique au service de l'apprentissage.

La vidéo est assez impressionnante, elle développe l'usage de nouveaux logiciels qui permettent aux élèves dentistes de s'exercer sur des mannequins pour se rapprocher au plus près des conditions réelles de l'exercice du métier. Je crois qu'elle vous donnera l'envie, demain, de fréquenter les cabinets dentaires !

Projection d'une vidéo :

« Les nouvelles technologies au service de l'enseignement à la faculté d'odontologie de Lyon I »

M. LAURENT.- J'espère que ce film vous a plu. Maintenant, le Pr LEBRUN va engager nos débats de l'après-midi.

Professeur, vous êtes enseignant à l'université catholique de Louvain, professeur en technologie de l'éducation et conseiller pédagogique à l'institut universitaire et des multimédias. Vous êtes également président de l'Association internationale de pédagogie universitaire et, pour ceux qui ont une certaine expérience dans le métier, vous êtes à l'origine de la plateforme Claroline et auteur d'ouvrages et d'articles scientifiques nombreux sur les rapports entre technologie et pédagogie. Par ailleurs, vous venez de sortir un MOOC sur « Se former en ligne pour former en ligne ».

Je vous cède la parole pour vingt minutes car nous avons déjà pris un peu de retard.

« Innover pour apprendre, apprendre pour innover, la pédagogie au cœur du sujet »

*avec Marcel LEBRUN, professeur à l'université Louvain-la-Neuve,
professeur invité du Learning Lab conjoint ECL/EM,
président de la conférence eMOOC*

M. LEBRUN.- Madame, Monsieur le Président, mesdames et messieurs, chers collègues.

Je suis très honoré d'être ici avec vous. Au début, je me suis demandé si « Innover pour apprendre et apprendre pour innover » n'était pas un slogan et j'ai essayé d'entrer avec la pédagogie au cœur du sujet que j'ai compris comme étant non pas le sujet des technologies mais le sujet en tant qu'humain, à la fois bénéficiaires, utilisateurs des technologies et celui que l'on souhaite former à l'innovation.



Ceux qui ont forgé ce titre me diront si je l'ai bien compris car, finalement, je vais essayer de l'ancrer dans quelque chose de plus large. Je pense qu'il est important de ne pas rester au niveau de tels outils ou de telles méthodes pédagogiques particulières et d'essayer d'ancrer les choses.

L'apprentissage est un processus interpersonnel d'innovation « en soi ». Je pense qu'en disant cela, je rejoins les thèses constructivistes qui disent qu'on peut enseigner mais qu'apprendre revient à l'apprenant avec cette très belle phrase du pédagogue français, Philippe CARRE, qui paraît aussi un peu boiteuse : « On apprend toujours tout seul mais jamais sans les autres ».

Quel est le rapport entre l'innovation et l'apprentissage ? Nous parlons des technologies au sens large car n'oubliez pas que la technologie n'est pas technique, il s'agit du discours sur la technique et de la manière dont les humains vont embrasser tous ces apports. J'ai vu le thème « Innover pour apprendre et apprendre pour innover » dans un rapport subtil longtemps débattu entre technologies et pédagogie. Ces technologies sont là pour faciliter l'apprentissage mais, en retour, elles nécessitent également un apprentissage.

Voilà un peu ce caractère systémique et je crois qu'il est vraiment important dans les débats entre pédagogie et technologie de quitter cette pensée très directionnelle. On me pose souvent la question : quels sont les impacts des technologies sur la pédagogie ? Comment voulez-vous censément répondre à cela alors que nous ne sommes pas dans une sorte de déterminisme laplacien où les technologies influenceraient directement la pédagogie mais dans cette systémique ?

Ainsi, quand j'étudie les rapports entre technologies et pédagogie, je dis souvent les choses suivantes.

Je pense que les outils technologiques (tablettes, MOOC et réseaux sociaux), création de l'homme, peuvent (l'idée de potentiel) influencer et contribuer à l'innovation pédagogique. Je pense que, dans ces lieux, l'innovation

pédagogique bat son plein. Cependant, en rester là serait vraiment caricatural car on a bien démontré, et je serai très dur dans mes propos, que les technologies n'ont absolument aucun impact sur l'apprentissage, l'outil n'a pas d'impact sur l'apprentissage, ce sont les usages que les humains font qui en ont. Quand on dit que tel outil ne fonctionne pas, en réalité, il s'agit souvent de l'humain qui manipule l'outil qui ne fonctionne pas correctement.

Pour qu'il y ait cet effet systémique d'un impact positif des technologies sur la pédagogie, c'est très curieux et un peu tautologique, cela se referme sur soi-même, il faut d'abord que la pédagogie change. Autrement dit, les technologies ont un effet sur la pédagogie si la pédagogie est accueillante pour ces technologies et qu'elle se modifie en conséquence.

Voilà mon interprétation du titre avec, d'un côté, ses promesses selon lesquelles, avec l'iPad, avec tel outil, on va apprendre facilement. Quel leurre ! D'un autre côté, malgré tout, la nécessité pour former des humains, des apprenants, des travailleurs compétents et soucieux de la société dans laquelle ils vivent, qui participent à son activité et qui participent, dès lors, à ce phénomène d'apprentissage à large échelle qui est l'innovation dans le sens où on l'entend généralement.

Plusieurs personnes ont déjà parlé des points que je cite. Je ferai référence à une très belle conversation entre Michel SERRES et Bernard STIEGLER, philosophe français, tous les deux extrêmement intéressés par les rapports entre technologies et pédagogie. Michel SERRES dit qu'avec l'externalisation des savoirs (nous avons des smartphone et nous avons accès à beaucoup de données autour de nous, nous oublions de plus en plus de choses), nous n'avons pas le cerveau vide mais le cerveau libre. Le cerveau nous permettra de faire d'autres choses et d'activer d'autres types de structures neuronales. Il dit également cette phrase très percutante : « Les technologies nous condamnent à devenir intelligents » et je pense que cette phrase est vraiment à méditer.



De son côté, Bernard STIEGLER dit que ce n'est pas la technologie qui est toxique. Nous entendons des tas d'histoires à propos des réseaux sociaux en disant que l'on a fait telle ou telle chose sur Facebook mais il ne s'agit que de serveurs dans des hangars, ce sont des humains qui utilisent Facebook et je pense que cette preuve d'humilité par rapport à la technologie est également salutaire.

« L'école de demain, un incubateur pour l'innovation. » : une école, un lieu d'écolage pour une société qui est devenue complexe et numérique, dans laquelle les simples raisonnements linéaires ne suffisent plus.

Je ferai un clin d'œil plus fort de cette innovation parfois perçue comme intrusive, cette innovation qui entre dans un système et qui prétend le modifier. L'enseignant qui sait et qui va modifier (quel manque de modestie !) les structures neuronales de ses apprenants à l'innovation participative c'est-à-dire aller du maître qui sait à l'apprenant qui va apprendre.

Dans les discours des technologies, nous sommes souvent dans des propos extrêmement lénifiants, on nous lance des MOOC et, subitement, dans les derniers écrits, on redécouvre que les auteurs de MOOC se disent qu'il serait bien qu'il y ait du tutorat, que l'on développe l'interactivité entre les apprenants. Où est donc la mémoire des humains ? On n'a pas attendu les smartphone pour la perdre !

Pour porter leurs fruits, les technologies demandent plus que jamais des savoir-faire, des savoir-être aussi spécifiques. Bref, je préfère parler de culture numérique ou d'humanité numérique avec son épistémologie propre.

Appliquer des emplâtres numériques sur des méthodes pédagogiques éculées n'apportera pas les effets attendus. La recherche le montre depuis 50 ans sur toutes sortes de technologies. Malheureusement, le caractère soi-disant magique de l'outil l'emporte bien souvent sur ces considérations humanistes.

Vous me direz que mon propos est un peu entre deux. Que faire ? Mon

leitmotiv, mon petit symbole, c'est la triskèle comme principe de cohérence. Allons-nous continuer à élaborer pendant des années et plus des référentiels de compétences sans prévoir comment les humains les mettront en action ? Allons-nous continuer de former les enseignants à des méthodes actives en leur donnant des cours en amphi ?

La cohérence entre les objectifs (j'ai parlé des référentiels de compétence, des méthodes l'évaluation), c'est la fameuse cohérence de John BIGGS qui est à la base des systèmes LMD, des learning call courses, toutes ces choses dont on parle, et un inconnu, Marcel LEBRUN, a rajouté un autre « D », les outils, la cohérence aussi entre les objectifs, les méthodes et les outils.

Que va-t-on faire avec cela ? Examiner ces différents pôles. Tout d'abord, la question des objectifs avec cette pensée de MAGER qui remonte à plus de 50 ans, qui disait : « Si vous n'êtes pas vraiment sûr de l'endroit où vous allez, vous risquez de vous retrouver ailleurs » et j'ai rajouté à la pensée « et de ne pas le savoir », ce qui me paraît beaucoup plus grave.

Je ne vous parlerai pas beaucoup des objectifs, on trouve des tas de textes extrêmement bien faits. Quand j'ai commencé à m'intéresser à la pédagogie, on parlait des objectifs « L'étudiant sera capable de », ensuite on a parlé des compétences « L'étudiant sera capable de mais dans des contextes » et l'importance du mot « contexte » que nous amènent les technologies se trouve là. À l'heure actuelle, le mot « compétence » est déjà dépassé, on parle des *learning outcomes*, des acquis d'apprentissage, c'est-à-dire ce que l'étudiant sait, comprend, est capable de faire et de démontrer. On arrive quand même dans des phases au niveau de l'éducation de l'enseignement très élevées.

Nous avons eu des compétences en termes de connaissance, donc pas vraiment des compétences. Ensuite, on a parlé des compétences disciplinaires et, de plus en plus, on entend parler de ces compétences transversales parce qu'elles se développent toute la vie durant. Les *life*



long learning competences ne commencent pas à 24 ans quand on a terminé ses études mais à 4 ou 5 ans, déjà l'esprit critique, la créativité. Si l'on ne tuait pas la créativité à l'école primaire, on ferait déjà des progrès.

Le travail d'équipe, la recherche d'informations, la validation, etc., ce sont des choses que vous connaissez bien et assez faciles à dresser dans nos référentiels.

Ce que je prétends, c'est que le numérique ne va pas de soi. Souvent les enseignants disent : « Regardez, je suis le chemin de la cohérence, je veux développer la compétence au travail d'équipe, donc je mets mes étudiants en groupe » en ignorant qu'il y a des savoirs sur la compétence. Allez dans les grandes bibliothèques ici à Lyon, vous verrez des tas de bouquins sur la gestion de projet, comment travailler en équipe, comment gérer son projet, comment gérer son temps, etc. Cela ne va certainement pas de soi, d'où l'importance de considérer de plus en plus les ressources au sens académique traditionnel mais les ressources de chacun et les ressources externes, une sorte de un pour tous et tous pour un de l'ère numérique.

Cassons ce mythe des digital natives, les jeunes qui sont nés à l'époque du numérique et qui sont censés utiliser le numérique parce qu'ils sont nés dedans ! Quelle bêtise, je suis né à l'ère du livre, on a dû m'apprendre à lire finalement. Estimer trop tôt que les enseignants, nos étudiants connaissent les savoirs, les savoir-faire, les savoir-être à propos des outils numériques est probablement quelque chose que nous devons éviter.

Ces savoir-faire sur les savoirs, c'est-à-dire être capable de construire de nouveaux savoirs, c'est quand même une belle clef de voûte de notre société, mais aussi mieux connaître les savoirs, les connaissances sur les savoir-faire, les savoirs d'expérience.

Voilà quelques éléments pour ce domaine des compétences.

Une question de méthode aussi. On évoque souvent le bon sens, je n'ai pas pu m'empêcher de reprendre un extrait du Discours de la Méthode : « *Le bon sens est la chose au monde la mieux partagée car chacun pense en être bien*

pourvu. On ne peut pas se passer d'une méthode pour se mettre en quête de la vérité des choses. »

De quoi parlons-nous ? Pourquoi est-ce si important actuellement ? Quelque part, si l'on regarde les core business de nos écoles et de nos institutions, nous avons les connaissances. Les étudiants payaient pour venir dans des amphis suivre les professeurs leur donner cours, transmettre des cours ex cathedra comme il y a six siècles quand il n'y avait pas de livre, une belle invention technologique.

Mais les MOOC qui sont là sont massifs, ouverts à tous, en ligne, le gai savoir en quelque sorte, avec des consortiums importants. Vous avez des projets comme FUN (quel beau mot !), France Université Numérique, et presque toutes les universités qui veulent absolument faire des MOOC, c'est-à-dire rendre gratuit ce pour quoi les étudiants payaient avant. C'est le premier point et mon université l'UCL rejoint un consortium et développe de tels cours.

C'est l'externalisation des savoirs.

De l'autre côté, nous, les étudiants, éternels apprenants, nous nous équipons de toutes sortes d'outils. Nous avons certains des blogs, nous sommes sur des réseaux sociaux, nous avons des outils qui nous préviennent quand l'information sort et, de temps en temps, nous nous mettons ensemble dans des réseaux et nous commençons à suivre non pas ces espèces de MOOC traditionalistes à la edX mais des MOOC connectivistes. En France, vous en avez un célèbre, ITyPA. J'ai essayé de développer un MOOC avec un collègue qui est ici, Christophe BATIER, eLearn², se former en ligne pour pouvoir former en ligne. Quelle hérésie de former des enseignants en ligne qui ne se sont jamais formés en ligne ! C'est un peu l'objet du MOOC.

Si vous réfléchissez bien, les savoirs se retrouvent dans le nuage et les interactions aussi. Ma question est brutale, il n'y a pas que Marcel LEBRUN qui se la pose, des présidents d'université me l'ont posée : qu'allons-nous faire du campus à partir du moment où les savoirs seront externalisés, que



nous aurons des tuteurs en ligne ?

Avec les MOOC, des sociétés privées commencent à vendre du tutorat sur les MOOC. Est-ce que vous vous rendez compte ? Qu'est-ce qu'il nous restera avec nos amphis ? Ne vous en faites pas, j'ai la solution !

Un des éléments qui est encore embryonnaire selon moi, qui peut aller plus loin, vous en avez entendu parler, ce sont les classes inversées. Dans une version très limitée, vous avez en colonne la présence (en présence de l'enseignant) et la distance (distance de l'enseignant) et ces deux verbes « enseigner » et « apprendre » qu'il importe de ne pas confondre. Je dis dans toutes mes conférences que l'on confond enseigner et apprendre. Une mère demande à l'enfant ce qu'on lui a appris dans la journée à l'école, la réponse c'est « Rien du tout ». Vous ne pouvez pas m'apprendre quelque chose. Vous pouvez m'enseigner, me montrer, me démontrer, mais apprendre, c'est moi qui vais le faire.

Je classe assez rapidement l'enseignement traditionnel comme un enseignement en présence : il y a le cours du professeur untel dans l'auditoire B12 de 14 heures à 16 heures.

L'apprentissage est plutôt à distance, l'étudiant se retrouve dans sa chambre en train de se dire « Comment vais-je étudier tout cela en trois semaines ? » Il va s'associer avec d'autres, ils ne sont pas bêtes non plus.

C'est un schéma très traditionnel et très rustre de l'enseignement traditionnel. L'idée des classes inversées, c'est de se dire : « Ce savoir que l'on va chercher dans l'amphi, ne pourrait-on pas utiliser la présence pour mieux faire ? ». C'est déjà fait, je vous ai parlé des MOOC, il s'agit d'externaliser une partie de l'enseignement (peut-être une grosse partie dans vingt ans). Les classes inversées peuvent se faire avec des livres aussi.

Pendant ce moment de présence libéré, on peut faire des tas d'autres choses, c'est l'idée qui est suivie dans pas mal d'écoles en Europe et ailleurs, faire des activités beaucoup plus signifiantes en termes

d'apprentissage : apprentissage collaboratif, par projet, co-design, c'est-à-dire toute cette technique dont on parle beaucoup actuellement.

Ce sont les classes inversées à l'ordre 0, c'est ce qu'on lit dans la littérature. On donne aux étudiants des vidéos avant le cours et l'on en discute pendant. Cela s'appelle de l'enseignement traditionnel, je suis désolé. Il y a le savoir avant et ensuite on en discute.

À distance, les étudiants peuvent faire d'autres choses aussi. Je ne néglige pas l'appropriation des savoirs, par exemple travailler en groupe à présenter une thématique qu'ils vont venir présenter à leurs collègues pendant l'enseignement. Ils feront un micro-trottoir, ils intervieweront des experts et ramèneront ces informations dans le lieu de présence pour les partager.

Ce schéma des classes inversées, je le place entre deux gros courants. J'ai parlé des forces centrifuges, de cette tradition orale qui s'est muée via l'écriture et le livre et, en 1990-2000, avec les multimédias et toutes ces ressources à disposition, ces fabuleuses ressources à disposition qui sont devenues les xMOOC massifs, ouverts, en ligne, etc.

Côté apprentissage, apprendre, c'est aussi modifier son comportement (behaviorisme), c'est modifier ses structures (constructivisme), c'est aussi modifier ses structures avec les autres, et plus loin des théories comme celles de Georges SIEMENS que l'on appelle le connectivisme, c'est-à-dire l'apprentissage en réseau avec ce que j'ai appelé les cMOOC, les MOOC connectivistes.

On voit bien ces forces centrifuges.

Moi qui suis positif, plutôt enthousiaste, je dis que voilà une magnifique occasion de redonner du sens à la présence. Autrement dit, faisons du problème une force et si les technologies nous libèrent, comme disait Michel SERRES, bien sûr qu'il y aura des connaissances à s'approprier (ici nous parlons de tendance générale), que l'on puisse les utiliser à faire d'autres choses. Les professeurs qui suivent ce mouvement d'externalisation des



ressources, d'utilisation du numérique dans les réseaux semblent en sortir heureux de redonner du sens également à cette mission d'enseignement.

Quand on me demande d'aller très vite et de définir ce que les technologies nous apportent, je réponds qu'elles nous libèrent des contraintes de l'espace-temps. C'est une des choses essentielles. Elles nous condamnent à redevenir intelligents parce que nous donner cet espace de liberté sans que nous puissions en profiter pour faire évoluer notre espèce, notre humanité, serait vraiment quelque chose de criminel.

Je citerai un exemple. Vous savez que je suis de l'université de Louvain mais aussi professeur visitant à l'Alliance entre l'École centrale de Lyon et l'EM Lyon Business school, il y en a d'autres, je suis bien au courant de ce qui se fait à Lille, à Grenoble et dans des tas de villes françaises et ailleurs en Europe. Je veux parler de ces idées de learning lab, c'est-à-dire des laboratoires où l'on va expérimenter de nouvelles formes d'apprentissage ou étudier d'anciennes formes d'apprentissage, où l'on va faire des expériences mais comme un scientifique.

Vous avez un mot fabuleux en France, l'enseignant-chercheur. Que l'enseignant-chercheur utilise aussi comme objet de recherche son enseignement et que l'on n'utilise pas les mêmes méthodes parce qu'elles auront bien fonctionné ! On devra analyser ces objets d'une manière beaucoup plus intelligente au niveau des espaces.

Nous savons aussi intuitivement que les espaces influencent l'apprentissage. Le confort technologique qui me permettra de partager ma création avec mon groupe ou avec d'autres groupes facilitera. C'est cette idée de learning lab, de ces endroits d'expérience.

Souvent, en formation d'enseignant, je conclus par un vibrant « Osez expérimenter ! Oser sortir des ornières de l'innovation ! » Évidemment, les structures sont là, je pourrais vous parler longtemps de cette innovation qui nous propulse et des structures qui nous ramènent toujours un peu en arrière avec chaque fois un petit pas significatif en avant, mais nous devons

avoir le courage d'expérimenter, de mettre en place de nouvelles formes d'enseignement, de collaboration, de construction, de connaissance.

Je salue en particulier les collègues de l'École centrale de Lyon qui ont lancé hier (c'est encore un peu un scoop) le Learninglab Network dans lequel il y a déjà une vingtaine de membres dans toute la France plus un membre belge, l'université catholique de Louvain.

C'est intéressant. Qu'il y ait des partages de pratiques dans l'espace, oui, mais qu'il y ait aussi des partages de pratiques entre les espaces ! Allez suivre Learninglab Network, vous aurez toutes les nouvelles !

J'espère que je n'ai pas été trop long. Cette présentation est déjà disponible sur SlideShare.

Merci beaucoup pour votre attention.

(Applaudissements)

M. LAURENT.- Merci infiniment Monsieur le Professeur, vous avez respecté le temps et votre intervention nous a semblé assez stimulante en évitant sans doute le conservatisme ou l'angélisme sur cette belle question.

Pour la première partie, « Activité avec la salle », nous allons vous montrer ce que peut être une pédagogie interactive et ludique. Je vais donner la parole à M. PIGEONNAT. Vous êtes ingénieur de formation, vous avez enseigné les mathématiques à l'institut polytechnique de Grenoble et, aujourd'hui, vous êtes conseiller pédagogique au sein de l'équipe Perform, ce qui signifie perfectionnement de nos formations, de Grenoble INP.

Vous interviendrez en trois temps mais vous avez peu de minutes. Une courte vidéo présentera le réseau PENSERA, Pédagogie de l'enseignement supérieur en Rhône-Alpes, puis vous ferez une petite intervention dans laquelle, je crois, vous remettrez en cause un certain nombre d'idées reçues et cela risque d'être assez stimulant. Après cette intervention sur du très traditionnel, je ne sais pas si je dois dire magistral, classique ou à l'ancienne, vous nous mettrez en situation et vous expliquerez à la salle



comment nous allons participer avec un système de vote à ce que vous nous proposerez de faire.

Activités avec la salle, animée par les conseillers pédagogiques du réseau PENSERA,

Jean-Loup CASTAIGNE (ENSAL) et Yvan PIGEONNAT (Grenoble INP) :

utilisation de techniques innovantes pour interagir avec les participants

M. PIGEONNAT.- Bonjour à tous.

L'idée est de vous présenter le réseau PENSERA, Pédagogie de l'enseignement supérieur en Rhône-Alpes, et pour commencer, je vais diffuser une courte vidéo qui est un teaser que nous avons réalisé voici peu de temps. La vidéo dure 1 minute 30, ensuite, je reprendrai la main.

(Projection d'une vidéo)

Ce teaser est très court, cette vidéo contient beaucoup de choses. Dans ma présentation, je reviendrai sur deux ou trois points saillants.

Le premier point consiste à vous montrer que PENSERA est en évolution. En 2006, à l'institut polytechnique de Grenoble, nous avons commencé avec 2 conseillers pédagogiques, nous étions d'ailleurs les premiers dans la région puis, en 2009, l'université Lyon 1 et l'université Grenoble 1 ont mis en place leur structure de pédagogie. À l'époque, nous étions 8 conseillers pédagogiques et aujourd'hui, en 2014, nous sommes 10 plus 2 institutions en cours d'adhésion.

Tout cela représente 13 écoles de l'AGERA soit quasiment un tiers des écoles de l'AGERA et 5 universités. Au total, nous sommes 20 conseillers pédagogiques.

La question que vous devez vous poser est la suivante : qu'est-ce qu'un conseiller pédagogique ? Je vais me focaliser sur cette interrogation. La définition que je pourrais donner d'un conseiller pédagogique est la suivante : un conseiller pédagogique est une personne qui, au sein de son institution, va assurer tout un tas de missions en faveur de la pédagogie.

La première mission sera axée sur de la sensibilisation parce qu'on va parler de beaucoup de choses géniales durant ce colloque mais l'état des lieux dans nos écoles est encore très traditionaliste avec des pédagogies très frontales et transmissives, avec un professeur qui parle pendant deux heures en regardant à peine ses étudiants. Je dirai que les innovations commencent à venir mais il reste quand même beaucoup de travail avant que tout le monde soit à la page.

Nous avons également une mission de conseil, de formation et d'accompagnement auprès des enseignants essentiellement.

Dans PENSERA, nous utilisons des stratégies adaptées et innovantes et, quand on nous a proposé de travailler sur un colloque concernant l'innovation pédagogique, nous nous sommes dit que nous ne pouvions pas faire une présentation classique et parler pendant un quart d'heure de ce que nous faisons.

L'idée que j'ai eue était de vous mettre dans une situation active parce qu'en tant que conseillers pédagogiques, nous prônons un tas de méthodes centrées sur les apprentissages des étudiants afin de les rendre actifs en cours. L'idée était donc de vous rendre actifs et de vous activer en vous faisant vivre une petite séquence qui nous permettra d'illustrer le rôle de conseiller pédagogique.

Pour cela, je vais vous déstabiliser un peu puisque je ne vais pas vous demander d'avoir l'attitude habituelle d'un congressiste qui écoute tranquillement ce qui se passe mais de faire un certain nombre de choses. Je vais essayer de vous faire vivre une espèce de contrat alternatif spécialement adapté au grand auditoire et, comme j'ai la chance d'en avoir



un en face de moi, l'idée est de vous présenter ce que nous pouvons faire, de manière complètement alternative et différente, d'un cours traditionnel en amphithéâtre.

Vous disposez d'un boîtier, j'en ai moi-même un mais il est différent du vôtre puisqu'il s'agit de celui du présentateur. En premier lieu, je voudrais vous poser une petite question : avez-vous un boîtier de vote « Oui », « non », « peut-être » ? Je vous laisse répondre.

Pour l'instant, vous êtes 82 à avoir répondu et je pense que vous êtes plus nombreux que cela. Nous arrivons à la centaine, croyez-vous que nous sommes à peu près 100 ? Certains n'ont pas de boîtier de vote. Vous allez voir qu'il y a toujours un certain pourcentage de gens qui répondent « non » et c'est intéressant car cette réponse nous permet de voir ceux qui sont un peu rebelles, que j'aurai peut-être du mal à engager dans le dispositif.

Il y a les « peut-être » également, nous ne sommes pas en Normandie et cela me permet de voir ceux qui ont le sens de l'humour. Ce qui m'intéressait surtout, c'était de savoir combien vous étiez et je peux tabler sur 120 voire 130 personnes au maximum.

Maintenant, je vais vous présenter le contrat que je vous propose pendant les quelques minutes qui vont suivre. Le contrat est une méthode inventée par un de nos collègues grenoblois, professeur de mathématiques, qui s'appelle M. Marc LEGRAND. Il a inventé cette méthode qu'il a appelée « Débat scientifique en classe ».

Cela se déroule en trois temps : dans un premier temps, je vais vous livrer une problématique et, pendant deux ou trois minutes, je vais vous demander de vous forger une opinion personnelle dessus. Ensuite, vous utiliserez les boîtiers pour vous positionner sur un certain nombre de réponses que je vous proposerai, l'idée est que vous soyez capables de dire pourquoi vous avez fait ce choix. Si jamais vous hésitez entre deux choix, il faudra avoir des arguments pour expliquer cette hésitation.

La deuxième phase s'appelle « le débat public », l'idée est d'essayer de

convaincre les autres que votre point de vue est tout à fait légitime, que vous avez quelque part raison. L'idée est que vous preniez la parole afin d'exprimer votre idée ou celle sur laquelle vous avez convergé à plusieurs pendant le débat privé. À ce stade, je n'accepterai pas les arguments d'autorité du genre « Je suis professeur de telle matière et je vous dis que j'ai raison » car je veux des arguments.

L'objectif n'est pas de critiquer une personne mais de débattre sur les idées qui auront été émises et si jamais certaines n'étaient pas forcément très bonnes car il peut arriver que des conceptions erronées sortent dans un débat, ce sera excellent pour la séquence elle-même puisque cela permettra de déconstruire ces conceptions erronées qui auront forcément de bonnes raisons d'être là.

Petit clin d'œil au village gaulois : quand un débat marche bien, tout fuse. Avec un public comme vous, si j'avais une demi-heure à consacrer au débat, nous pourrions faire des choses phénoménales mais nous allons l'écourter sinon je pense que les organisateurs ne seront pas contents.

Le prétexte à ce débat sera un sujet qui requiert des connaissances de niveau troisième, c'est-à-dire que ma fille qui est au collège pourrait se forger une idée sur ce problème. L'intérêt de ce débat est qu'il est accessible au plus grand nombre et, pour vous donner une idée, je fais cette activité dans un cours de mathématiques, le premier que je donne avec mes étudiants quand je les rencontre, mais également quand j'ai face à moi un public comme le vôtre, c'est-à-dire un public de gens qui veulent voir ce que nous pouvons faire en pédagogie de manière différente, avec des objectifs différents.

Vous voyez qu'il s'agit d'un petit circuit électrique avec un générateur de tension qui est l'espèce de batterie avec le plus et le moins. Vous avez également six lampes et deux commutateurs qui peuvent être dans trois positions : 1, 2 et 3 pour le commutateur S et 1 et 2 pour le commutateur T. C'est donc quelque chose d'assez simple.



Si vous voyez la lampe 4 briller, êtes-vous certain que la lampe 1 brille également ? Je vous laisse deux ou trois minutes pour vous forger une idée, n'hésitez pas à discuter avec vos voisins afin de confronter vos points de vue. Dès que vous aurez une idée, votez, et dès que je verrai suffisamment de votes, nous passerons à la suite.

(Votes)

Pour être franc avec vous, si vous avez tous voté la même chose, ce sera forcément moins riche parce que ce qui est intéressant, c'est quand il y a des contradictions. Au cas où, j'ai un plan B mais je vous avoue que je serais un peu déçu.

Le résultat est semblable à ce que j'obtiens habituellement avec des étudiants ou des gens qui veulent se former aux questions de pédagogie. Le résultat est standard puisque vous êtes très majoritaires à voter « vrai » mais un certain nombre pense que la réponse est « faux » tandis que d'autres hésitent.

Comme le temps est compté, nous allons entrer dans une courte phase de débat public. Je vais donc maintenant vous demander de vous mouiller et de dire ce que vous en pensez. Pourquoi avez-vous voté telle réponse, quels sont vos arguments ? Je vous écoute. Qui souhaite expliquer sa réponse ?

UN INTERVENANT.- *(Inaudible)*

M. PIGEONNAT.- Je reformule votre réponse. Si la lampe 1 brille, cela signifie que le commutateur S est en position 1 et, de ce fait, la lampe 4 brille également. Si la lampe 4 éclaire, la lampe 1 est forcément éclairée parce que le commutateur est en position 1. Y a-t-il d'autres personnes qui voudraient renchérir dessus ou contre argumenter ?

UN INTERVENANT.- *(Inaudible)*

M. PIGEONNAT.- Vous êtes en train de dire que de toute façon, elles sont en série et que si une lampe brille, l'autre brille également. Cependant, si l'ampoule d'une lampe est grillée, cela fait réagir l'autre.

UNE INTERVENANTE.- *(Inaudible)*

M. PIGEONNAT.- Défendez-vous plutôt le fait que ce soit faux ? Vous n'êtes pas certaine. Si la première lampe brille, peut-être que du courant passera pour la deuxième mais peut-être que cela ne brillera pas.

UN INTERVENANT.- Que signifie « briller » ?

(Rires)

M. PIGEONNAT.- Quel point de vue défendez-vous en disant cela ?

Encore un ou deux commentaires ?

UN INTERVENANT.- *(Inaudible)*

M. PIGEONNAT.- Cela rejoint l'argument qui a été donné tout à l'heure puisque votre collègue disait que les lampes étaient peut-être différentes, alors peut-être qu'une brille et pas l'autre.

Je vous propose d'arrêter ce débat que nous pourrions continuer assez longtemps. D'ailleurs, un des objectifs avec les étudiants est de les laisser tourner en rond.

Maintenant, je vais vous faire revoter juste pour voir si les arguments émis par les uns et les autres ont fait évoluer les choses. Je vous demande donc très rapidement de voter à nouveau en vous demandant si les arguments que certains ont émis vous ont fait changer d'avis, un peu ou pas du tout.

(Votes)

Figurez-vous que j'ai amené des ampoules. Je branche la première ampoule sur la pile, elle brille. J'ai une deuxième ampoule, je la branche également et vous constatez qu'elle brille aussi. Maintenant, je vais essayer de faire quelque chose qui ressemble au dessin. Comme l'un d'entre vous l'a dit, l'idée est de les mettre en série, je fais donc un même circuit en mettant les deux ampoules que je vais brancher. Qu'en pensez-vous ?

Je vais vous expliquer comment, avec des étudiants, je fais ce que j'appelle une institutionnalisation, c'est-à-dire reprendre ma casquette d'enseignant



pour essayer d'expliquer ce qui s'est joué.

Dans un premier temps, nous avons fait l'expérience, j'explique à des étudiants en mathématiques que l'objectif de cette petite séquence est de voir ce que signifie « vrai » en mathématiques. L'idée est qu'il faut finalement donner un modèle pour pouvoir se mettre d'accord sur des termes. J'ai particulièrement apprécié l'intervention d'une personne qui, même si elle était humoristique, reflétait exactement mon propos : nous ne nous sommes pas mis d'accord sur ce que signifiait le terme « briller ».

Le gros problème est là car vous avez bien vu que nous ne pouvions pas dire que la lampe brillait puisque, honnêtement, dans le langage courant, briller n'est pas cela. En revanche, ce que les autres intervenants ont dit était tout à fait juste : si du courant passe dans l'une, du courant passe également dans l'autre. Cependant, ces ampoules étaient différentes comme l'un d'entre vous l'a bien fait remarquer, j'ai pris une ampoule avant et une ampoule arrière de vélo puisque devant, il faut beaucoup de lumière et derrière, il suffit juste d'être vu. Dans cette configuration, raisonnablement, nous pouvions dire qu'une ampoule brillait et que l'autre non.

Lors d'un cours de mathématiques, je dirais qu'il faut d'abord donner un modèle très réducteur, c'est-à-dire que si du courant passe, cela brille et ce n'est pas faux sur le plan physique puisqu'à partir du moment où du courant passe, cela chauffe un peu le filament et des radiations passent. Intrinsèquement, le modèle n'est donc pas faux.

On pourrait également donner un autre modèle qui consiste à dire qu'on place les ampoules dans une boîte étanche, on met un capteur de lumière et on fixe un seuil. À partir du moment où le capteur de lumière dépasse ce seuil, on dit qu'elle brille. Dans ce cas, le modèle est arbitraire puisqu'il consiste à fixer un seuil de manière complètement arbitraire qui vise à remplacer une perception sensorielle, c'est-à-dire voir l'ampoule briller, par quelque chose de concret. C'est ce que je ferais avec des étudiants de

mathématiques si je voulais définir ce qu'est une démarche scientifique, comment on fait pour se donner un modèle, etc.

Avec des gens qui voudraient comprendre comment peut fonctionner un contrat pédagogique dans un amphithéâtre avec un grand groupe, l'idée serait de passer du côté obscur et d'essayer de regarder ce qui se joue dans ce genre de contrat et ce qui ne peut pas se jouer dans une formule traditionnelle.

Imaginez si j'avais fait ce cours de manière très traditionnelle. Dans la démarche scientifique, il faut commencer par se donner un modèle. Vous imaginez que la réception par le public étudiant ne va pas du tout être la même ainsi que le degré d'engagement.

Aujourd'hui, si je vous avais laissé faire, j'aurais pu tenir le débat pendant une demi-heure car vous vouliez rebondir sur des choses que les uns et les autres disaient. Ce genre d'expérience suscite donc un engagement et une émotion, peut-être que certains se sont dit, quand ils ont vu le circuit, qu'il était trivial et évident que les deux lampes fonctionnaient en même temps. D'autres ont peut-être été vexés d'être aussi certains que cela allait briller alors que, pendant l'expérience, cela ne brillait pas. Ce sont des émotions très liées à l'apprentissage.

L'expérience fonctionne bien parce qu'elle est très contextualisée. Je vous ai donné un cadre réel et j'ai pu faire une expérience derrière.

L'expérience crée de l'interaction entre les apprenants et on rebondit sur quelque chose que Marcel a dit tout à l'heure : c'est un des courants appelé le socioconstructivisme.

Un bémol toutefois, cette expérience nécessite une sacrée formation de l'enseignant car le rôle que j'ai eu d'être tout à fait neutre par rapport à ce que vous disiez n'est pas évident. Quand un enseignant entend un étudiant dire une énorme bêtise, il est très difficile de rester neutre et de ne pas lui dire qu'il dit n'importe quoi et qu'il n'a pas réfléchi. Il faut donc se déconditionner de cette posture d'enseignant classique.



Le débat scientifique demande réellement une formation tout comme d'autres techniques comme l'apprentissage par projet ou par problème qui est du même niveau.

Autre difficulté : il faut trouver de bonnes situations, celle-ci est une situation éprouvée que nous utilisons depuis très longtemps et nous savons qu'elle fonctionne avec tous les publics.

En guise de conclusion, j'aimerais faire passer une idée forte : le grand auditoire peut être une force et non un handicap pour une compréhension de choses difficiles. Dans notre jargon, nous appelons cela des obstacles épistémologiques, c'est-à-dire des gros nœuds du programme sur lesquels nous savons que tous nos étudiants ont du mal et qu'ils vont se tromper. Nous tirons parti du groupe parce que cette méthode marchera encore mieux si l'auditoire est important.

Le rôle du conseiller pédagogique ne se limite pas à cela, il ne fait pas que promouvoir ce genre de méthode, il en existe plein d'autres. Marcel a parlé des classes inversées et nous avons également un rôle pour les promouvoir. Entre parenthèses, cette technique se marie très bien avec les classes inversées justement.

Le rôle du conseiller pédagogique est un peu ce que je viens de faire, c'est-à-dire une action de sensibilisation et, dans le cadre de cette technique pédagogique, j'ai une tâche de formation, c'est-à-dire organiser des formations, des écoles d'été ou des ateliers sur le débat scientifique, animer des groupes de pratique d'enseignants qui pratiquent cette chose, etc.

J'ai également une mission d'accompagnement, à savoir que des enseignants qui se lancent dedans n'y arrivent souvent pas bien la première fois et ils ont besoin que je leur fasse prendre conscience des raisons pour lesquelles cela n'a pas très bien fonctionné, de ce qu'il faut recadrer. Je vais l'observer pendant une séance de débat et noter tout ce qui ne va pas.

Enfin, dernière mission, le conseil en institution. Sur cette thématique par

exemple, si nous avons, demain, une journée pédagogique chez nous, l'inventeur de cette technique va venir la présenter devant tous les décideurs de mon école et c'est le rôle conseil en institution du conseiller pédagogique.

Je vous remercie pour votre attention. J'en profite pour vous donner quelques éléments de contact : www.reseaupensera.fr qui est notre site internet. Si jamais vos institutions, pour ceux en école, veulent adhérer, contactez-nous à l'adresse suivante : contact@reseaupensera.fr.

Je remercie évidemment M. Marc LEGRAND, l'inventeur de cette méthode et de cette situation que vous avez vécue ainsi que la Région Rhône-Alpes qui a financé les appels pour tous les établissements qui participent et les boîtiers de vote.

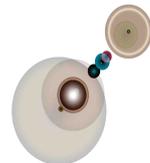
(Applaudissements)

M. LAURENT.- Un immense merci. Là encore, vous avez tenu le temps et cela nous a tous particulièrement intéressé.

Nous poursuivons la présentation des expériences d'innovation dans l'enseignement supérieur avec une vidéo qui présente le projet AMAGO qui est une expérience de learning lab. Nous verrons ce que les spécialistes en pensent. Nous verrons également du pluridisciplinaire puisque le projet concerne des architectes, des physiciens et des ingénieurs. Il s'agit d'une démarche collaborative, nous n'oublions pas l'humain comme l'a souligné le Pr LEBRUN en introduction, puisque c'est au service d'une construction durable.

(Projection d'une vidéo « Le projet Amaco, innovation par l'expérimentation au learning lab des Grands Ateliers de l'Isle-d'Abeau avec les étudiants de l'école d'architecture de Clermont-Ferrand »)

Pour conclure cette première partie, je vais appeler Mme CHANAL qui est



directrice scientifique du projet IDEFI appelé PROMISING. Ce projet propose des réflexions sur la diffusion de l'innovation dans l'enseignement supérieur.

Mme CHANAL est professeur de management de l'innovation à Grenoble, elle est également chercheur et ses recherches sont d'actualité pour notre soirée puisqu'elles portent sur la conduite des processus d'innovation ainsi que sur le discours qui accompagne l'innovation.

Présentation de PROMISING par Valérie CHANAL, responsable scientifique du projet PROMISING, porté par l'université Pierre Mendès-France de Grenoble

Mme CHANAL. - Merci.

Mesdames et messieurs, chers collègues, bonsoir.

Je suis très contente que les organisateurs du colloque m'aient donné l'occasion de m'exprimer devant vous au sujet d'un programme IDEFI. Il s'agit des programmes Investissement d'avenir sur l'innovation pédagogique que finance l'État. PROMISING est un projet IDEFI à Grenoble qui porte sur la formation à l'innovation. Nous sommes donc en plein dans la thématique de ce colloque qui est « Innover pour apprendre et apprendre pour innover ».

J'ai profité de cette occasion qui m'était donnée pour, après deux ans de lancement du projet, proposer une réflexion sur les conditions de diffusion de l'innovation au sein de l'enseignement puisque lors de l'appel d'offres des IDEFI, fin 2011, il était clairement indiqué que ces expérimentations avaient vocation à servir de démonstrateur et à promouvoir des innovations de manière plus large que leur terrain d'expérimentation.

Après deux ans, nous en sommes vraiment à cette phase où nous nous posons des questions sur les conditions de la diffusion et c'est ce que j'aimerais partager avec vous.

Je vais vous présenter rapidement l'ambition et le contexte de ce programme PROMISING. Nous nous inscrivons pleinement dans les conclusions et les recommandations du rapport de M. Claude BERTRAND sur la transformation pédagogique dans l'enseignement supérieur et nous rejoignons bon nombre des recommandations qu'il fait, en particulier sur la gestion des ressources humaines des enseignants-chercheurs à l'université, sur le fait que les investissements pédagogiques doivent être reconnus davantage et sur le fait qu'il faut expérimenter comme nous l'a dit M. Marcel LEBRUN.

Nous cherchons à développer des compétences d'innovation et de créativité chez les étudiants, choses qui ont été évoquées tout à l'heure et qui sont, pour la plupart, des compétences transversales, il s'agit des compétences de créativité, de capacité à travailler en projet, etc.

Un point peut-être assez spécifique : parmi les 5 IDEFI en France qui traitent de ces questions, nous sommes à l'UPMF de Grenoble, à l'université de sciences sociales, et nous voulons montrer l'apport des sciences sociales dans les processus d'innovation. Il est intéressant de former des étudiants en management, en sociologie, en économie, en design, en philosophie et en histoire qui vont pouvoir également contribuer à l'innovation. À terme, le but est de former des étudiants qui contribueront à la dynamique de l'innovation dans le tissu industriel régional et français.

Nous sommes labellisés IDEFI parmi les 36 projets français, c'est un projet de consortium qui réunit neuf établissements dont deux à Paris, l'ENSI et le CNAM, ainsi que deux à l'international, l'idée étant vraiment de se constituer en réseau pour faire du partage d'expérience.

Par ailleurs, nous sommes membres d'un réseau des projets IDEFI dont le projet IDEA à Lyon qui a lancé, comme il a été évoqué, le réseau des Learning Lab auxquels nous participons également. C'est un des rares projets portés par une université de sciences sociales.

Au début du projet, nous avons fait un travail d'élaboration collective d'une



charte de valeur puisqu'il nous a paru important, alors que nous étions dans un projet de changement et de transformation, de bien partager des valeurs au sein du collectif qui porte le projet pour, ensuite, pouvoir les diffuser. Nous avons donc exprimé de la sorte qu'il s'agissait de l'ouverture vers la société, c'est-à-dire que nous faisons travailler nos étudiants avec des partenaires du monde socio-économique, il s'agit de pluridisciplinarité puisque nous travaillons en mélangeant plusieurs disciplines de sciences sociales avec les sciences pour l'ingénieur et avec le design.

Cela rejoint totalement ce que disait M. Marcel LEBRUN tout à l'heure, à savoir l'expérimentation pédagogique. Nous nous centrons sur la motivation des étudiants et, dès lors qu'on leur demande de résoudre des problèmes et de se mettre en projet, ils sont beaucoup plus motivés.

Dans le petit film que nous venons de voir, il était question d'autres modes de relation entre les formateurs et les apprenants qui sont basés sur la confiance et sur l'échange de connaissances dans la mesure où, quand un groupe d'enseignants et un groupe d'étudiants se mettent dans un projet d'innovation, les enseignants, au départ, n'ont pas plus la solution que les étudiants. Il ne s'agit pas du tout de pédagogie par problème où l'enseignant sait la solution et laisse faire les étudiants puisque nous nous mettons vraiment dans une posture où il faut chercher ensemble. Nous recherchons une énergie collective et les premiers résultats montrent que cette énergie, dès lors que l'on fait confiance aux jeunes, est bien présente.

Pendant les deux années de notre existence, nous avons expérimenté différents formats d'ateliers et de projets d'innovation allant d'une semaine de workshop à quatre mois d'exploration de l'innovation avec des designers notamment. Nous avons mis en place une formation de formateurs à la créativité pour que des enseignants puissent, à leur tour, former leurs propres étudiants.

Nous montons également des projets collaboratifs qui réunissent des étudiants, des enseignants-chercheurs et des partenaires territoriaux. Par

exemple, nous avons travaillé avec le Conseil général de l'Isère sur l'innovation dans les bibliothèques publiques et actuellement, nous travaillons de nouveau avec le Conseil général de l'Isère et le CHU de Grenoble sur les technologies pour l'aide à domicile et l'aide à l'autonomie des personnes âgées dépendantes. Nos étudiants sont amenés à imaginer des solutions innovantes sur ces questions.

M. Marcel LEBRUN disait qu'il faut faire de la recherche sur ces situations pédagogiques et nous menons un travail sur les compétences d'innovation. Quelles sont-elles ? Nous avons tenté le référentiel et nous nous rendons compte que c'est très compliqué parce que l'innovation est potentiellement partout, elle est très contextuelle et il est difficile d'avoir un vocabulaire commun quelles que soient les situations d'innovation. Nous expérimentons donc des situations autour du repérage de problèmes d'innovation dans lesquels on aurait besoin de compétences.

Au total, ce sont 10 nouveaux modules de cours et, jusqu'ici, 300 étudiants formés alors que, sur les 7 ans de financement de programme, nous nous sommes engagés à former régulièrement 1 000 étudiants.

Dès lors, une question se pose : au-delà de ces expérimentations et de ces prototypes de cours innovants, comment diffuser au sein d'une université ou au sein d'un consortium d'universités ? Nous nous posons actuellement cette question.

Comme en management de l'innovation, on parle d'un phénomène qui s'appelle le gouffre de Moore et qui est l'idée qu'après la phase de décollage, il y a un effet de rupture et tout s'arrête parce que les gens se fatiguent. Il faut, comme il a été indiqué également, pas mal d'énergie et d'enthousiasme.

Sur 7 ans, nous avons donc un risque d'épuisement des énergies des enseignants et des personnes qui contribuent. Nous nous posons donc une vraie question autour de la pérennisation et de la diffusion du système.

Comme nous sommes des chercheurs, nous nous sommes plongés dans un



certain nombre de travaux théoriques sur la façon d'interpréter ces situations difficiles faisant que l'innovation va finalement réussir. Nous nous sommes inspirés d'un travail qu'a fait M. John DEWEY qui est un philosophe pragmatiste ayant également écrit sur la pédagogie ainsi que des choses, au début du siècle dernier, sur ce qu'il appelle, lui, la valuation. Ce concept a guidé notre réflexion sur la façon dont nous allons diffuser l'innovation. Pourquoi innove-t-on ?

Ce qui motive un innovateur, c'est qu'il n'est pas d'accord avec la façon dont les choses se font aujourd'hui, l'innovation trouve donc déjà son ancrage et sa raison d'être dans un désaccord et dans des conceptions différentes.

Une autre personne connue en pédagogie qui est M. Françoise CROS nous dit, dans la lignée de travaux en sociologie de l'innovation, que l'innovation, par définition, transgresse les règles institutionnelles et réinterroge les normes et les valeurs existantes. On se propose donc de parler de processus, de valuation plutôt que d'évaluation et de résultats mesurables. On nous demande beaucoup d'indicateurs d'évaluation mais tout un travail de construction est à faire en amont et il faut construire la valeur de l'innovation qu'on est en train de faire.

On observe que ce travail de construction de la valeur de ce que l'on est en train de faire s'opère dans des tensions que certains auteurs appellent des moments de dissonance sur la valeur, c'est-à-dire des moments où on n'est pas d'accord sur ce qui a de la valeur.

En étudiant ce que nous avons fait depuis deux ans, nous nous rendons compte que ces tensions de valuation se situent à plusieurs niveaux :

- Au niveau institutionnel puisque, dans l'enseignement supérieur, on a une imbrication de niveaux institutionnels qui sont l'État qui, via les IDEFI, nous a demandé d'innover dans l'enseignement supérieur avec des termes comme « décroisement des disciplines » par exemple.
- Au niveau universitaire avec des établissements universitaires à qui on

donne des injonctions, à qui on demande de limiter les coûts et qui utilisent l'organisation disciplinaire pour des logiques d'efficience.

On a donc déjà une tension de valeur entre l'État qui demande de décroïsonner et les universités qui ne veulent pas ou ne peuvent pas si facilement décroïsonner les disciplines.

Ensuite, en tant que porteur d'un projet, nous venons avec des moyens financiers relativement importants au sein d'une université qui nous demande si tout cela est bien équitable, c'est-à-dire de mettre de l'argent pour un petit nombre d'étudiants alors qu'ils ont tant de peine à former toutes leurs licences et toutes les personnes. Nous sommes bien dans un débat de valeurs.

- Au niveau des enseignants, si je descends encore d'un stade : on leur demande de s'engager dans des innovations pédagogiques alors que l'évaluation de leur carrière se fait uniquement sur leur activité de recherche.

- Au niveau des projets pédagogiques : on expérimente et on met en place des ateliers projets comme je l'ai dit et ces ateliers projets s'inscrivent bien évidemment dans des maquettes de formation d'organisations. D'un côté, dans la pédagogie par projet, nous avons des petits groupes et, de l'autre, on nous demande des économies d'échelle sur des grands groupes.

Dans la pédagogie par projet, nous avons besoin d'avoir un agenda flexible, c'est-à-dire que quand une conférence intéresse nos étudiants, nous voulons pouvoir les y envoyer, quand nous voulons accueillir un expert, nous voulons pouvoir l'inviter, nous voulons une flexibilité liée à l'activité d'innovation et nous sommes dans un cadre qui a besoin de planifier les enseignements ne serait-ce que pour réserver des salles par exemple. Voilà un certain nombre de tensions.

Autre exemple : nous voulons pouvoir animer des équipes d'étudiants à plusieurs enseignants et le système d'information de l'université est fait pour payer un enseignant pour un cours en présentiel.



Je vais passer au niveau institutionnel, au niveau projet et au niveau individuel. Quand nous parlons à des enseignants-chercheurs, ils sont intéressés par ce que nous leur proposons, ils ont envie d'adhérer mais ils sont pris, par ailleurs, par d'autres logiques, notamment par des logiques de recherche.

En conclusion, je voudrais dire que la dynamique des IDEFI s'est construite sur l'hypothèse que dès lors que nous faisons des expérimentations, nous allons transformer l'enseignement supérieur dans son ensemble. Si nous voulons aller vers cette diffusion, il faut regarder ces tensions de valeur de manière relativement fine et travailler sur la valorisation plutôt que l'évaluation.

Nous avons plusieurs pistes de réflexion, je ne veux pas m'arrêter uniquement en posant un problème mais également en proposant des pistes de solution. On dit souvent que les organisations hiérarchiques ou bureaucratiques sont peu innovantes mais, en réalité, il a été montré que dès lors que plusieurs conceptions de la valeur peuvent cohabiter dans une organisation, alors, elle sera plus innovante.

Une de nos propositions est donc d'assouplir les dispositifs dans les institutions universitaires de telle sorte que différents dispositifs de calcul des services des enseignants par exemple ou des heures cours des étudiants, puissent cohabiter.

Autre point : à mon sens, il faut développer des lieux de débat, pourquoi pas une salle comme celle-ci avec des zappettes comme il nous a été montré tout à l'heure mais en tout cas des lieux de débat où il est possible de repenser la finalité du système de l'enseignement supérieur et renégocier la valeur des innovations pour, au fond, favoriser ce qu'on pourrait appeler des arbitrages créatifs.

Je vous remercie pour votre attention.

(Applaudissements)

M. LAURENT.- Merci infiniment, le respect du temps de nos intervenants est remarquable.

Pour finir cette deuxième et dernière partie, nous vous proposons une table ronde centrée spécifiquement sur la pédagogie avec une illustration de ce que peut être la classe inversée et nous y reviendrons dans un instant. Cette table ronde aura pour thématique « La pédagogie, clé de voûte de l'école du futur ».

Avant cela, nous vous proposons une dernière vidéo puisqu'elles ont rythmé cette fin d'après-midi.

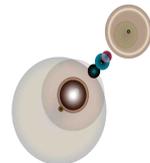
(Projection d'une vidéo sur l'école du futur de Grenoble École de Management)

Table ronde « Quelles conséquences de l'école du futur sur les établissements ? »

animée par Jean-François FIDRINA (directeur de GEM) avec
Stéphane LAFARGE, directeur général de Steelcase (Architecture,
mobilier, aménagements salles de classe du futur)
et Antoine AMIEL, organisateur des événements French Touch de
l'éducation (applications, écosystèmes éducatifs)

M. LAURENT.- Je vais appeler nos trois intervenants pour la table ronde : M. FIDRINA, M. LAFARGE et M. AMIEL. M. FIDRINA sera l'animateur et un intervenant de cette table ronde. Vous êtes directeur général adjoint de l'école de management de Grenoble et vous êtes en charge du projet « École du futur » après avoir dirigé les programmes masters spécialisés et la grande école de Grenoble.

Je vous laisse présenter nos deux autres hôtes.



L'idée de classe inversée nous animera pendant une grosse demi-heure mais, avant de vous céder la parole, concernant l'organisation de la classe inversée, on a dû vous distribuer des papiers jaunes qui vous indiquent que vous pouvez réagir à ce qui va être dit en direct, soit par tweet et l'adresse est indiquée, soit par courriel soit en écrivant directement sur le papier et nous nous chargerons de récupérer vos questions et de les apporter à la salle.

Nous allons expérimenter les tweets et nos intervenants les auront sur l'écran qui leur fait face, ils réagiront donc en fonction de ce que, vous-mêmes, vous aurez à leur poser comme question ou remarque.

Monsieur FIORINA, je vous laisse la parole.

M. FIORINA.- Bonsoir à toutes et à tous, merci de m'avoir invité et permis de présenter cette vision de l'école du futur telle qu'elle est exprimée au travers de ce film.

Avant de laisser la parole à M. Stéphane LAFARGE et M. Antoine AMIEL, je voulais simplement préciser que, dans cette école du futur, il y a cinq conséquences.

La première est de dire qu'il y aura la nécessité, encore plus pour les établissements, de définir leur stratégie, de voir quelle est leur valeur ajoutée, à quoi ils servent et à quel moment ils interviennent dans le processus pédagogique. Encore une fois, ces notions de valeur ajoutée et de positionnement stratégique sont essentielles.

La deuxième, et je crois que les différentes expériences et présentations qui ont précédé l'ont montré, est que l'école du futur marquera le grand retour de la pédagogie et c'est une très bonne nouvelle. On s'aperçoit que le professeur est au cœur du dispositif, c'est lui qui va devoir bâtir son cours et réfléchir en termes de scénarios. Je fais souvent la comparaison avec le métier de journaliste car il faut réfléchir aux meilleurs moyens de faire passer le message et cette école du futur est le retour de la pédagogie et peut-être également le grand retour de l'utilisation de la multi-pédagogie.

Nous l'avons vu au travers des intervenants qui se sont succédés ce soir, chacun a sa propre méthode pour essayer de faire passer le meilleur message de la meilleure manière avec, chaque fois, de plus en plus d'interactivité pour valider en permanence l'apprentissage et l'évolution de l'apprentissage d'une salle de classe.

La troisième conséquence extrêmement importante pour tordre le cou à certaines idées reçues est que la technologie sera de plus en plus utilisée mais elle sera un outil d'optimisation et d'accélération mais non pas une fin en soi.

Quatrième et cinquième conséquences, et c'est la raison pour laquelle M. Stéphane LAFARGE et M. Antoine AMIEL sont là ce soir, cette école du futur nécessitera une énorme réflexion sur le réaménagement de l'espace avec une école qui sera un lieu de vie avec des lieux d'apprentissage, des lieux de vie sociale, des lieux de rencontres et autres, avec toute une réflexion sur le design, les process et la circulation.

Dernière conséquence, et vous l'avez vu au travers de tous les exemples : les écoles, les universités ou les autres établissements d'enseignement supérieur ne pourront pas tout faire et il y aura donc le développement de tout un écosystème que M. Antoine AMIEL nous présentera.

Je vais d'abord laisser mes intervenants se présenter puis nous enchaînerons sur quelques questions. Il y aura peut-être des tweets et nous interviendrons en fonction.

M. LAFARGE.- Bonsoir à tous. J'ai le plaisir de diriger, en France, la société Steelcase. J'imagine que si vous pensez Steelcase, vous pensez aménagement d'espace tertiaire, mobilier de bureau, les sièges sur lesquels vous êtes assis ce soir, etc., et c'est effectivement le cœur de notre métier.

La société Steelcase existe depuis 102 ans et s'intéresse à la dimension spatiale comme un actif stratégique de n'importe quelle institution. Si on avait mis des tables de ping-pong dans cette salle ce soir, on aurait fait



tout autre chose. Comment faire en sorte que l'espace devienne un outil de performance et un actif au service de vos objectifs ? C'est notre credo et nous aurons l'occasion d'en parler ce soir, typiquement sur les lieux d'apprentissage.

M. FIORINA.- Vous êtes un peu chez vous puisque tout le mobilier vient de Steelcase !

M. LAFARGE.- C'est un détail mais, effectivement, c'était un peu ma surprise aujourd'hui !

M. FIORINA.- M. Antoine AMIEL, fondateur de la French Touch Éducation ?

M. AMIEL.- Bonsoir à tous et merci beaucoup, Monsieur FIORINA pour cette invitation. J'ai créé une start-up quand j'étais étudiant voici un an et demi pour transformer l'éducation.

Nous sommes une société qui forme des entrepreneurs en présentiel, en e-learning, et qui accompagne des entreprises qui veulent faire leur transformation digitale. Je suis donc très impliqué dans tout cet écosystème de l'éducation et une des premières choses qui m'a frappé quand j'ai commencé à vouloir lancer mon entreprise, c'est que chaque semaine, je rencontrais un étudiant ou une personne ayant créé une société dans le domaine de la formation et de l'éducation.

On assiste donc à une effervescence assez incroyable depuis cinq ou six ans en France, dans le domaine de la formation puisque beaucoup de gens veulent apporter leurs propres solutions, créer des contenus, des logiciels, des applications et donc développer cette solution.

Pour cela, j'ai organisé un hub qui réunit cette start-up, les dirigeants de l'école et des DRH pour se présenter et échanger ensemble sur l'impact du numérique dans l'éducation.

Pour rebondir sur ce que disait M. FIORINA, cette notion d'école écosystème, j'en suis convaincu. Aujourd'hui, il est plus que probable que 80 % des étudiants de vos écoles et de vos universités utilisent une vingtaine de

services pédagogiques dont vous ignorez l'existence, des applications pour apprendre l'anglais ou pour prendre des cours par exemple. Ils détournent des réseaux sociaux pour en faire des usages pédagogiques différents et tout cela crée un écosystème pédagogique qui est intéressant. Nous pourrions y revenir pour le développer un peu.

M. FIORINA.- Avez-vous créé votre entreprise par opposition à ce que vous subissiez ou par passion de l'enseignement ?

M. AMIEL.- Un peu des deux. À l'origine, je faisais de la philosophie, j'étais donc dans un parcours très littéraire. Nous étions en plein dans la crise financière et je lisais beaucoup d'articles sur ce thème, même si je n'y comprenais rien, pour essayer de comprendre davantage le monde dans lequel nous vivions et être dans une logique plus opérationnelle.

J'ai voulu faire une école de commerce et devenir entrepreneur parce que cela me paraissait être une bonne réponse aux besoins de la société mais je pense que la France a besoin de plus de créateurs d'entreprise et cela correspond à une tendance de fond de la société.

Nous avons donc voulu créer une plate-forme de démocratisation de l'accès à l'entrepreneuriat et à la culture numérique en réunissant des experts d'un peu tous les domaines pour créer des plates-formes de connaissances.

M. FIORINA.- Nous reviendrons sur cette entreprise et sur d'autres. Monsieur LAFARGE, vous évoquiez l'espace actif stratégique, pourriez-vous faire le lien avec l'enseignement ?

M. LAFARGE.- Il est évident. J'ai entendu le Pr LEBRUN parler de « redonner du sens à la présence ». Je ne sais pas si vous vous souvenez de ce qui s'est passé quand Mme Marisa MAYER a été nommée PDG de Yahoo voici deux ans ? La première chose qu'elle a faite, c'est de demander à tout le monde de revenir au bureau pour, justement, redonner du sens à la présence. Pourquoi a-t-elle fait cela ? Tout simplement parce que les espaces de travail mais également les espaces d'apprentissage ont une dimension socialisante énorme.



La culture d'entreprise de Yahoo était en train de disparaître et, en demandant à tout le monde de revenir, elle s'est donc attelée à un gros problème : comment faire pour que Yahoo existe en tant qu'entreprise dans un même espace ?

Pour les espaces pédagogiques, il s'agit de la même chose. Voici dix ans, on nous promettait que les sièges sociaux d'entreprise allaient disparaître mais, aujourd'hui, je pense pouvoir vous dire que les espaces d'apprentissage ne vont pas disparaître car on n'a jamais autant construit de sièges sociaux, en France et dans le monde, et on va continuer à créer des espaces d'apprentissage. Ils seront évidemment très différents, extrêmement socialisants et centrés sur le travail collaboratif.

M. FIORINA.- Il est frappant de noter que tous ces sièges sociaux ont tous des noms académiques : le campus, le hub, le centre, etc. Il existe une analogie ou un lien avec le monde académique.

Dans le domaine de l'éducation, quelles sont les demandes ou les grandes tendances en France ?

M. LAFARGE.- Je ne suis pas un expert du domaine académique et notre entreprise ne prétend pas avoir une expertise dans la pédagogie. En revanche, on voit très clairement que des vraies tendances se croisent entre le monde du travail et le monde de l'apprentissage, c'est-à-dire le monde académique.

En regardant la vidéo de l'EM Grenoble et en vous écoutant ce soir, on voit bien la place de l'apprentissage sous forme collaborative, la nécessité de faire en sorte que les étudiants travaillent en équipe, la nécessité de partager des contenus à distance ou sur un même lieu, et on retrouve tout cela dans le monde du travail qui n'est pas très différent.

Pour parler de tendance, le problème est que les espaces d'enseignement ou d'apprentissage n'ont pas évolué à la même vitesse que les espaces des entreprises, nous sommes donc en train de dire que les tendances sont les mêmes, qu'on parle de l'employabilité de nos jeunes et de faire en sorte

qu'ils soient au fait des choses. Les entreprises ont fait évoluer leurs espaces de travail mais les universités et les écoles font-elles évoluer leurs espaces d'apprentissage ? C'est véritablement la question qui se pose.

M. FIORINA.- Derrière qu'y a-t-il ? À la fois de l'aménagement, de l'espace et du mobilier ? Quelles sont les tendances qui se dégagent ?

M. LAFARGE.- Si nous étions, ici, dans un campus universitaire, l'idée maîtresse serait d'imaginer que l'ensemble des espaces agissent comme un écosystème d'apprentissage. Il n'y a pas de salle de classe où l'on apprend et rien en dehors de la salle de classe, on ne peut pas imaginer que dans une bibliothèque, il n'y ait pas de collaboration, de rencontres, de partage, etc. Aujourd'hui, l'ensemble des bâtiments sont des écosystèmes d'apprentissage.

Au sein de la salle de classe, elle-même, j'en ai beaucoup entendu parler ce soir, le professeur ou l'enseignant est au cœur du dispositif, du contenu, de la technologie et des étudiants, et tout cela agit de concert. Si on ne crée pas les espaces qui vont soutenir ces nouvelles méthodes pédagogiques, on a juste mis des freins à l'apprentissage ou à l'innovation.

M. FIORINA.- Steelcase est une grande entreprise et est présente dans le monde entier. Quand vous discutez avec vos homologues, la France paraît-elle être en retard ou au même stade que les autres pays ? Comment nous situons-nous en ce moment ?

M. LAFARGE.- Il est très difficile de répondre à cette question. Je discutais hier avec un professeur et doyen d'une université en Israël, il était d'ailleurs à l'EM Lyon cet après-midi. Israël est un pays à la pointe de la technologie, énormément de start-up se créent, les espaces d'apprentissage sont extrêmement innovants et je crois que tous les pays se posent les mêmes questions, notamment la question de l'employabilité des jeunes, celle des pédagogies puis celle de leurs espaces d'apprentissage. Maintenant, les moyens sont différents tout comme les écosystèmes et les structures entre le privé et le public par exemple.



Je ne crois pas que la France soit en retard car je pense qu'il y a eu une vraie prise de conscience de la nécessité de faire évoluer nos espaces d'apprentissage. Regardez ce qui se passe à l'université de Toulouse, un vrai programme de reconstruction est mis en œuvre avec de nouveaux bâtiments et énormément de choses. On se pose la question de ce qui va se passer dans ces bâtiments, de l'usage du bâtiment.

M. FIORINA.- Qui travaille avec vous, les architectes, les écoles, les entrepreneurs de BTP ?

M. LAFARGE.- J'ai cru comprendre qu'il y avait beaucoup d'architectes ce soir dans la salle. Oui, bien sûr, les architectes. Aujourd'hui, vous avez tous entendu parler de ce qu'on appelle les PPP, c'est-à-dire les partenariats privés et publics, et je crois qu'il ne se passe pas un projet de construction de bâtiment, que ce soit pour du tertiaire ou pour une nouvelle université, sans que l'entreprise qui va le construire se pose la question de ce qui se passera à l'intérieur.

Qu'il s'agisse de Bouygues, de Vinci, d'Eiffage ou d'autres, ils ont bien compris que pour vendre leurs bâtiments et intéresser de potentiels acheteurs, il fallait s'intéresser à l'usage et à ce qui se passe dedans. À partir de là, ils font effectivement appel à des experts.

M. FIORINA.- Merci.

Monsieur AMIEL, vous disiez aux directeurs d'école ou aux professeurs présents ici que leurs étudiants utilisaient une vingtaine d'applications et de services dont ils ne soupçonnaient pas l'existence. Quels sont-ils ?

M. AMIEL.- Il en existe beaucoup. Pour faire une transition avec ce qui vient d'être dit, cette notion d'espace d'école et d'apprentissage est essentielle. Une école du futur est un espace extrêmement ouvert sur l'extérieur, où les interactions avec tout un écosystème d'acteurs est rendu possible pour permettre aux étudiants de s'impliquer dans la vie de l'école et apporter des solutions. C'est là que l'on arrive à toutes ces solutions qu'utilisent les étudiants aujourd'hui.

J'ai un exemple du secondaire que je trouve assez parlant : une start-up qui s'appelle Kartable a été lancée voici moins de deux ans et forme, sur le modèle de la Khan Academy que vous connaissez peut-être, un million de personnes par mois. Elles vont sur le site pour structurer leur apprentissage et leur est fournie ensuite toute une interface leur permettant d'évaluer leur montée en compétence progressivement et qui va, ensuite, recommander des contenus spécifiques en fonction de tel ou tel parcours d'apprentissage.

Tout cet usage du Big Data et de la personnalisation de l'éducation est quelque chose qui a un succès phénoménal car les étudiants les apprécient beaucoup.

Autre exemple que je trouve assez intéressant, il s'agit d'une jeune start-up qui s'appelle Fix et qui vous permet d'apprendre l'anglais en regardant vos séries et vos films préférés. Cela paraît tout bête mais le meilleur moyen d'être en immersion dans une langue est quand vous regardez les séries que regardent tous les jeunes. Un moteur propose des mots-clefs et des définitions et, en fonction de votre interaction avec le logiciel, vous pouvez abaisser ou augmenter le niveau.

Toutes ces solutions existent et sont utilisées par beaucoup de jeunes aujourd'hui, elles méritent, à mon sens, d'être réintégrées dans la pédagogie, dans le parcours pédagogique et d'être proposées comme des ressources ou comme des solutions par les intervenants et par les professeurs des écoles pour intégrer l'usage pédagogique des étudiants.

M. FIORINA. - D'autres exemples en termes de services ?

M. AMIEL. - Il existe plusieurs types d'usage. On a beaucoup dit que les MOOC étaient des interfaces qui démocratisaient énormément l'éducation et qui permettaient de faire monter en compétence. Aujourd'hui, les chiffres montrent que les MOOC s'adressent plutôt soit à des étudiants soit à des diplômés mais d'un niveau certain. Les étudiants sont passionnés par les MOOC, il n'existe pas de statistiques très claires à ce sujet mais, sur tous



les MOOC, il y a un pourcentage assez conséquent d'étudiants, même des personnes qui suivent 20 heures de cours par semaine. Il y a une volonté d'apprentissage supplémentaire et une volonté d'autoformation, c'est-à-dire de prise en main de son éducation, qui est forte.

Dans le primaire et le secondaire, des dizaines d'applications éducatives sont souvent prescrites par les parents alors qu'elles n'ont pas encore leur place dans l'Éducation nationale et donc dans les salles de classe. Cependant, elles sont parfois plébiscitées par les professeurs des écoles. Parfois, on arrive presque à un stade où il existe deux usages pédagogiques : l'usage à l'école et l'usage personnel. Les deux ne sont pas forcément bien intégrés, ce qui est dommage puisqu'ils ont des choses à s'apporter.

M. FIORINA.- Nous allons faire un tour sur le mur tweet.

M. CASTAIGNE.- Je lis la question : « L'école du futur est-elle une école physique ou une confluence d'intérêts et d'interactions ? »

M. LAFARGE.- J'ai envie de dire qu'elle est les deux. D'un côté, elle est évidemment physique parce qu'il s'agit d'un lieu où on se rencontre et, de l'autre, nous avons tellement parlé de travailler en réseau, de partage et de collaboration qu'elle est évidemment une confluence d'intérêts et d'interactions.

M. AMIEL.- En tant qu'étudiant, j'attendais d'une école qu'elle soit un incubateur de ma vie professionnelle et de ma vie personnelle, c'est-à-dire de mon développement personnel. L'école du futur est justement cet espace qui est capable d'aller identifier des ressources extérieures, de les intégrer dans le parcours pédagogique, de pousser l'initiative des étudiants en leur proposant de s'impliquer dans la vie étudiante et la pédagogie et donc d'avoir un véritable espace collaboratif avec des forums en ligne, des cours en ligne, de la classe inversée et tous les dispositifs qui existent aujourd'hui et de ne pas considérer la technologie comme une fin en soi.

Je pense que le message passé ce soir est bien que la technologie n'est pas

une fin en soi mais des outils qu'on doit maîtriser et intégrer dans un campus physique. Si ce campus physique est aménagé pour la collaboration, pour l'échange et pour le partage, il est donc un vecteur de développement incroyable.

M. FIORINA.- L'école du futur est un lieu de vie, un lieu d'apprentissage, un lieu de rencontre et il devrait y avoir tous ces espaces, ce qui nous entraînera sur des espaces absolument considérables. S'il y a du distanciel et même si on dit que les étudiants utilisent de plus en plus des outils sociaux ou du numérique, il y aura de plus en plus besoin de présence pour entraîner du relationnel, du développement personnel et peut-être de la transversalité puisque cela a été évoqué.

Autre question : « Quel était le nom de la première start-up exploitant le Big Data ? »

M. AMIEL.- Kartable et Knewton qui est une entreprise américaine et qui, à l'origine, s'est développée sur tout ce qui était dymat et tests pour rentrer dans les écoles de commerce notamment.

Knewton développe des parcours personnalisés en fonction des interactions que les étudiants ont avec le logiciel. Pour vous expliquer concrètement comment cela se passe, un semestre entier de mathématiques est numérisé, les étudiants sont devant leur ordinateur, ils suivent le cours et, en fonction de la rapidité ou de la lenteur à laquelle ils progressent dans le parcours, les contenus pédagogiques et les exercices sont débloqués de manière intelligente et poussés de façon personnalisée. C'est intéressant sur le plan intellectuel parce que cela personnalise l'enseignement et cela s'adapte au niveau de difficulté des gens puisque tout le monde n'a pas un niveau homogène. En revanche, cela pose la question de la place du professeur et de l'enseignant dans ce dispositif et je suis partagé car je considère que cela vassalise le professeur et que cela en fait quelqu'un qui n'est rien de plus qu'un tuteur allant de personne en personne pour corriger des exercices et apporter des solutions.



Pour moi, il faut trouver un juste équilibre avec ce type de solutions qui peuvent apporter des choses tout en ayant des impacts un peu négatifs.

Pour vous donner un exemple, Knewton est aujourd'hui une entreprise qui a levé plusieurs centaines de millions de dollars ces dernières années pour former des millions d'étudiants via les universités et via les éditeurs de livres pédagogiques. Knewton a aujourd'hui des données et des retours considérables sur son logiciel.

L'enjeu du numérique est également de pouvoir mesurer la progression et la montée en compétence des étudiants et des personnes formées. C'est aussi très intéressant.

M. FIDRINA.- Vous avez dit que de plus en plus d'étudiants faisaient des MOOC et je confirme cela puisque mes étudiants font des MOOC. Je ne sais pas si c'est chaque fois pour de la connaissance supplémentaire mais je pense qu'il s'agit également de se différencier de leurs concurrents sur le marché du travail. Vous, en tant qu'étudiant, combien de MOOC avez-vous fait ?

M. AMIEL.- J'en ai suivi une dizaine mais malheureusement, je n'en ai fini aucun sauf celui que j'ai fait, moi, en tant qu'intervenant ! *(Rires)*

M. FIDRINA.- Une autre question qui me permet de faire le lien avec la suite : pouvez-vous nous donner le nom d'un blog de référence avec des noms de start-up ou la vingtaine de start-up évoquées tout à l'heure ? Vous pouvez parler de votre blog.

M. AMIEL.- J'ai un blog sur Educpros qui parle de ces enjeux et du numérique dans l'éducation sur lequel je présente des usages de certaines start-up. J'organise la conférence « La French Touch de l'éducation » qui se déroule sur deux jours et qui permet de valoriser tout le savoir-faire de cette nouvelle filière, éducation et numérique, qui émerge ces dernières années. J'ai invité une douzaine de jeunes entrepreneurs, dont la majorité ont moins de 30 ans, à venir présenter leurs solutions et leur vision de la pédagogie.

Où pouvez-vous trouver des informations utiles ? Sur le site French Touch de l'éducation.

M. FIORINA.- Beaucoup de start-up se créent, y a-t-il vraiment des investisseurs derrière ?

M. AMIEL.- En 2014, les montants levés par les entreprises dans le secteur de l'éducation étaient de 1,3 Md€ dans le monde. On parle aussi bien d'entreprises très matures, de très grandes entreprises, ce ne sont pas des montants très représentatifs.

Concernant les jeunes sociétés, c'est-à-dire les start-up, il y a un boom et un intérêt de la part d'investisseurs dans ces nouvelles sociétés, en France également. Vous avez probablement entendu parler de Openclassrooms qui est une plate-forme de MOOC qui a levé plus de 1 M€ avec des investisseurs et d'un LMS innovant qui s'appelle 360Learning qui a levé le même montant. Ce sont des sociétés qui commencent à grossir, à compter quelques dizaines de salariés et à faire des chiffres d'affaires de PME et de jeunes sociétés qui deviennent consistants et qui commencent à peser sur des marchés. Ces start-up s'attaquent également à la chaîne de valeur traditionnelle de l'enseignement.

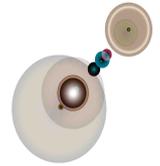
M. FIORINA.- A-t-on une idée des investisseurs, sont-ils des investisseurs classiques qui ont décidé de se diversifier ? D'autres catégories interviennent-elles sur ce créneau ?

M. AMIEL.- Il s'agit principalement de fonds d'investissement spécialisés dans les entreprises technologiques innovantes. Certains peuvent investir aussi bien dans l'e-commerce que dans les logiciels que dans l'éducation. Ce qui va nous intéresser, c'est le numérique dans l'éducation et le potentiel de croissance que cela représente.

M. FIORINA.- Existe-t-il des clusters de ce type en France ?

M. AMIEL.- Pas vraiment.

M. FIORINA.- Dans le monde ?



M. AMIEL.- Ce qui se passe dans la Silicon Valley est intéressant parce que les acteurs sont tellement connectés les uns avec les autres, ils sont tellement dans cette idée d'écosystème que les réseaux et les liens entre les investisseurs, les start-up, les universités et les entreprises se font de manière très fluide et tout le monde travaille en bonne intelligence, c'est très peu cloisonné. En Israël, c'est le cas également mais, en France, cela reste plus cloisonné.

M. FIORINA.- Retournons sur le mur.

M. AMIEL.- « Les espaces créatifs n'ont-ils pas une fonction symbolique en venant signaler que nous sommes dans une organisation innovante ? »

M. LAFARGE.- Cela fait des années qu'on prône une forme d'open innovation dans les entreprises. Il n'y a pas de raison que ce soit différent dans d'autres types d'espace.

Aujourd'hui, pour innover, il faut également penser à cette question de la sérendipité, un mot très à la mode en ce moment. Finalement, montrer son travail quand on est une équipe projet ou une équipe de recherche, cela a un rôle pour favoriser l'innovation. Il se peut que deux équipes qui travaillent sur un projet et qui n'ont rien à voir ensemble se croisent des données, que les données soient visibles et qu'on puisse trouver des connexions qui, au départ, n'étaient pas forcément imaginées.

D'une certaine manière, oui, le fait d'afficher son côté innovant et d'afficher ses travaux de recherche favorise la sérendipité et cette idée que l'on puisse innover mais de manière presque inattendue. L'espace joue un rôle stratégique dans cette fameuse chose inattendue.

M. FIORINA.- Merci. Monsieur AMIEL, voulez-vous intervenir ?

M. AMIEL.- Pour compléter ce qui vient d'être dit, je pense qu'aujourd'hui beaucoup d'étudiants ne viennent plus seulement obtenir un diplôme et s'insérer sur le marché professionnel puisque, malheureusement, ils ne s'insèrent plus aussi bien que cela. Ils viennent souvent avec des valeurs ou

une certaine vision de ce qu'ils veulent devenir et ils viennent le chercher dans des écoles ou dans des facultés dont ils pensent qu'elles représentent ces valeurs. Une école qui a ce positionnement et cette notion d'écosystème, d'ouverture marquée et forte, séduit beaucoup les étudiants.

M. FIORINA.- Merci.

Une dernière question pour conclure, Monsieur LAFARGE, si on veut voir des exemples d'aménagement d'espace et du mobilier, comment fait-on ?

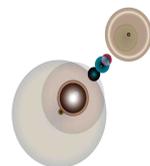
M. LAFARGE.- J'espère que vous viendrez pour voir comment nous aménageons les choses plus que pour le mobilier même si, évidemment, c'est ce que nous produisons. Il existe énormément d'exemples. Notre premier client en France est Sciences Po Paris pour des salles de classe innovantes mais nous travaillons également avec Centrale à Lyon ou encore avec Skema dans d'autres domaines. Récemment, nous avons réalisé la D-School au sud de Paris avec la doyenne Mme Véronique HILLEN, nous nous basons sur des concepts de design thinking qui nous sont très chers puisque nous en sommes de grands adeptes. Nous avons déjà réalisé la D-School de Stanford, nous avons donc fait la même chose à Paris.

M. FIORINA.- Merci. Monsieur AMIEL, quel sera le prochain événement de la French Touch ?

M. AMIEL.- Le prochain événement aura lieu les 17 et 18 décembre avec une quarantaine d'intervenants, de dirigeants d'école, de DRH et de start-up qui se rencontreront. Cela se passera à Paris, à l'École 42.

M. FIORINA.- Sur le mur tweet, une question concernait la géopolitique du savoir et cela tombe bien car j'aime bien la géopolitique.

Effectivement, dans l'école du futur se posera la question de l'influence et des contenus anglo-saxons versus d'autres types de contenus. C'est aux politiques de s'en emparer puisque nous sommes dans un organe politique. Peut-être que la question posée méritera d'être traitée parce qu'il existe une grosse influence dans ce domaine.



Merci à vous et merci à Monsieur FIORINA et Monsieur AMIEL.

(Applaudissements)

M. LAURENT.- Un grand merci à nos trois intervenants car ils ont récupéré le retard que nous avons.

Avant de nous quitter, je vais donner la parole à M. LESORT pour conclure ce colloque. Je suis chargé de vous demander de bien laisser devant vous, sur les tables, les boîtiers de vote car nous les récupérerons. Quittez la salle sans les emporter et sans les ranger ailleurs s'il vous plaît.

Sachez que Madame la Présidente et Monsieur le Président vous invitent au cocktail qui suit ce colloque, après la conclusion de M. LESORT.

M. LESORT.- Merci à tous.

Pour ce colloque, nous avons notamment travaillé en petit comité, entre le CESER et l'AGERA, avec M. Gérard COMBE ici présent qui était, à l'époque, le délégué général du CESER, également avec M. Francis NAVARRO qui est le président de la commission enseignement supérieur du CESER à qui je fais un petit salut car il est malade aujourd'hui mais il m'a envoyé un SMS pour me dire qu'il nous suivait sur Internet. D'ailleurs, il se plaignait de ne pas avoir de boîtier de vote mais nous n'avons pas réussi à le faire à distance.

Quand nous avons commencé à travailler, nous ne voulions pas faire un énième colloque sur les MOOC mais travailler sur l'innovation pédagogique en essayant de montrer qu'il s'agissait bien d'autre chose. En effet, l'innovation pédagogique ne se résume pas au numérique et le numérique, lui-même, ne se résume pas aux MOOC.

À la sortie de ces quelques exemples que vous avez vus et de ces quelques éléments de débat, j'ai l'impression que nous avons pu voir qu'il y avait beaucoup de choses autour de la pédagogie et de l'innovation pédagogique. L'exemple d'AMACO me paraît particulièrement éclairant sur le fait que l'innovation pédagogique concerne également des choses extrêmement traditionnelles comme de manipuler des matériaux, de la paille, du roseau,

etc. C'est la magie des Grands Ateliers de l'Isle-d'Abeau.

L'innovation pédagogique peut être partout, sous toutes ses formes, et les outils ne sont là que pour être utilisés, quelle que soit leur nature. Si nous avons réussi à partager cela avec vous, je pense que nous n'aurons pas complètement perdu notre temps.

Merci à tous, vous êtes les bienvenus dans la pièce à côté.

(Applaudissements)

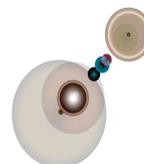
Liste des participants



ABOUCHI Nacer, Cpe Lyon
ARCAMONE Jean, ARDI
AUDINET Françoise, I.A.E. Grenoble Adiae
AUDUREAU Sylvain, Esdes
BACH Philippe, Ensa Paris Val De Seine
BALAIN Jacques, CESER
BANTIGNIE Florence, Membre Du Ca De L'Apel Privas
BARBENSON Gérard, Sas Les Grillons
BARBIER Agnès, Ensacf
BATIER Christophe, Université Claude Beranrd Lyon1
BAUMSTARK Luc, Université Lumière Lyon2
BEAUCOURT Maria-Angéline, Cpe Lyon
BELMONT Yves, DRAC
BENEVENTI Florence, En3S
BERLIOZ CURLET Alain, Chambre Régionale De Métiers Et De L'Artisanat Rhône-Alpes
BERTHET Jean-Pierre, Ecole Centrale De Lyon
BERTUCAT Franck, Université Catholique De Lyon
BEZARD Alain, Cour Administrative D'Appel de Lyon
BILLY François, Isara-Lyon
BOGHOSSIAN Joseph, Sas Les Grillons
BOISSIERE Annick, ISTP
BOLF Edith, CESER
BORDES Claude, CESER
BOUCHET Hubert, Conseil Régional Rhône-Alpes
BOUCHUT Anne-Lise, ITECH
BOUILLON Denis, Région Rhône-Alpes
BOULON Joline, Université Claude Bernard Lyon 1
BOURDEIX Georges, Groupe Sonepar
BOURGEOIS Denis, Université Lyon1
BOUSQUET Luc, Ensal
BOUTIN François, Région Rhône-Alpes
BOUVIER Patrick, ITII
BROUAT François, Ensa Paris Belleville
BROUSSAS Paulette, Ur Cidff et Membre du Ceser
BUCHOT Christian, Cfe-Cgc Rhône-Alpes
CAROLY Sandrine, Polytech Grenoble
CASTAIGNE Jean Loup, Ensal
CHABBAL Jean, CESER
CHALAIS Colette, Université Claude Bernard Lyon 1
CHAPUIS Philippe, Conseil en gestion de patrimoine indépendant
CHARMOT Sylvain, IRUP
CHEMINAT Michel, ISIMA
CHENOT Martin, Ensa Bordeaux
CLEMENT Jean -Charles, Emlyon St Etienne
COHEN ALORO Fabien, Unsa Rhône Alpes et Ceser
CONDAMIN Yvon, CESER
COUSIN Pierre, U.R.A.F. R.A.
DAUTEL Christian, Ensa Nantes
DE QUINSONAS Bruno, Fibra
DEBOST Jean-François, Abmi
DEJEAN Marc, AEH
DEL COS Donatienne, Capacitae
DELAVERNHE Séverine, ECAM
DELMARE Lionel, IDDEST
DEMESNAY Renaud, Em Lyon St Etienne
DEREY Alain, Ensa Montpellier
DESAMAIS Pascal, ISARA
DESLOGES Isabelle, Grenoble Inp Pagora
DIEZ Lorenzo, Ensa Nancy
DUCREUX Jean-Guy, Ucbi Lyon1
DUDON Christophe, Cci Formation - Cci De Lyon
DUIGOU, Yves Actiss Partners

18 novembre 2014

DURAND Michel-André, Les Grands Ateliers
EPIS Elisabeth, Ensa Lyon
EROME Georges, CESER
FABUREL Guillaume, Umr Triangle
FARENC Jean-François, Groupe La Poste
FAUVEAU Alain, Chambre de Commerce et D'Industrie de Lyon
FENDRICH Fabienne, Ensa Normandie
FERNANDEZ Daniel, Cci Formation - Cci de Lyon
FIORINA Jean-François, GEM
FLAUGERE Jean-Luc, CESER
FONTAINE Laetitia, Amàco - Ensa Grenoble et Grands Ateliers
FORICHON Noëlle, ITECH
FOURNIER Pierrick, Tmp Worldwide
FRANCIOSO Antoine, Cci Roanne
FURTER Gregory, Emlyon Business School
FUSAÏ Thierry, Ecole de Santé des Armées
GADOUX Jean-Marc, Cegelec Mobility
GAHIGI Agnes, DRRT
GALLAND Marie-Cecile, Conseil Développement G.L. Conseil Quartier Guille7
GALLIEN Sylvie, CESER
GAUTROT Fabienne, ESDES
GELAS Nadine, CESER
GEOFFRAY Gérard, CESER
GIRARD Stephen, Idrac Business School
GIRAULT Mathilde, Umr Triangle
GRIMANELLI Jeanne-Marie, Cld de Métropole Savoie
GUILLAUMIN Franck, Steelcase
GUYOT Jean-Luc, lesf Lyon-Ra
HALLIER Arnaud, Isara
HANNAS Ali, Idrac
HENRY Nathalie, CESER
HERVÉ Rémy, Insa de Lyon
HEYDE Martine, Université Lyon 2
HEYDE Patrice, Insa Lyon
HOLLARD Virginie, Lyon 2
HUDELOT Marcel, Conseil Local de Développement Centre Ardèche
HUMBERT Marc, Grenoble Em
JACQUOT Pierre-Luc, Aft Délégation Régionale Rhône-Alpes
JAMES Valerie, Université Lyon1
JULLIAN Sophie, Menesr
KIEFFER Norbert, Conseiller Régional Rhône-Alpes
KIEFFERY Yann, Grenoble-Inp Esisar
KINKELIN Konrad, Ex-Insa
KNOP Jean-Michel, Ensa Grenoble
LABAUNE Serge, CESER
LAFERRERE Guillemette, Agera
LAMOTTE Bruno, CESER
LARJATarik Inp, Grenoble
LECOMTE Dominique, Grenoble Inp
LECOMTE Gwenaële, Isara
LEGENDRE Philippe, Isara
LESORT Jean-Baptiste, Entpe
LETORT Anthony, Isara
LIMANE Tahar, CPE Lyon
LOBRY Cathy, Région Rhône-Alpes
LOIRET Paul-Emmanuel, Ensag
LORANS Davy, Université de Lyon
LYAGOUBI Myriam, Emlyon Business School
MAISTRE Sylvain, Uic Rhône-Alpes
MAITRALET Pascale, SEPR
MALLEVAL Jean-Paul, Isema
MANUEL Anne, CESI
MARTINOT Sylvie
MASSON Josiane, ITECH
MENGOLI Bruno, Ensa Paris La Vilette
MERLE Anne, Fondation pour l'Université de Lyon



MEZUREUX Nathalie, CESER
MICHEL Hélène, Gem
MICHEL Vincent, Ensa Versailles
MONTICELLI Christine, ISERA
MORNEAU Jacques, Inp Grenoble
MULLER Philippe, Vetagro Sup
NAVARRO Francis, Mutualité Française Rhône-Alpes
NEYRET Jacques, Aexecutive
NOAH Manuela, UPMF
PAYAN Pascale, AGERA
PEGUY Véronique, ENSAL
PEIGNÉ Joséphine, ISARA
PELAZZO Valérie, IAE Lyon
PERICHON Catherine, Ifsi Esquirol Hcl
PERINEL Bruno, Compétences Et Développement
PERRIN Françoise, CPE Lyon
PETILLOT Olivia, Ecam
PICQ Thierry, EM Lyon
PIGNAULT Gérard, CPE Lyon
POIZAT Denis, Université Lyon 2
POIX Georges, Club de l'OURS
PONCHON Camille, Isara-Lyon
PORTE Jacques, Ensa St Etienne
PROST Michel-Louis, CESER
PRUDHOMME DEBLANC Catherine, ENTPE
QUADRINI Antoine, CESER
REYMOND Marie-Neige, Cci Formation - Cci de Lyon
REYNIER Alain, ITECH
REYRE Monique, Ensa Toulouse
RICHE Marielle, Ensa Marseille
RICHOU Karine, Emse
RICOL Vincent, Ecam
RIMBAUD Christelle, ENTPE
RIVET Philippe, Ecole de Management de L'Ucl
ROULLIN Jean-François, Ensa Bretagne
ROY Jean-Pierre, Idrac Business School
ROY Louis, ITECH
SAIED Karima, Ecam
SALGADO Melchior, Université Lyon 1
SARDIN Jean-Marc, Graphiconseil
SERAJI Nasrine, Ensa Paris Malaquais
SERVANT-VOLQUIN Laura, Esdes
SINOUE Bernard, Fondation pour l'Université de Lyon
SYBORD Christine, Université Lyon 2
SYLVESTRE Alain, Polytech Grenoble
TCHOBOIAN Hilda, Conseil Régional
THÉVENIN Catherine, IPL
THIEVENAZ Marielle, UPMF
THOLLON BAYEUL Virginie, Gfc Construction
TRANCHAND Bernard, Unaf
TSAOUSIS Georges, Trait Union
VALLOD Dominique, ISARA
VANDENBROUCKE Perrine, Isara-Lyon
VESSILLER Béatrice, ENTPE
VIALE Patrick
VIGNAT Josette, CESER
VILLE-GALI Catherine, Aeroports de Lyon
VLIEGHE Estelle, ITECH
WEILL Michel, CESER
WEINLING David, IFAG
WHEAL Paul, EMSE
WILLAIME Charlie, PSA Aménagement
ZURETTI Jean-Marc, Ensa Lille

18 novembre 2014

www.ceser.rhonealpes.fr

www.agera.asso.fr

CONTACTS

CESER Rhône-Alpes

8 rue Paul Montrochet
CS 90051
69285 LYON cedex 02
ceser@rhonealpes.fr
04 26 73 49 73

AGERA

43 boulevard du 11 novembre 1918
Bâtiment Hubert Curien
BP 82077
69616 VILLEURBANNE cedex
contact@agera.asso.fr
04 27 46 57 38

LES PUBLICATIONS

Les avis et contributions

Les Actes

► Colloque "Compétences et
appétences pour l'industrie "
- 31 janvier 2013

Colloque "Innovation -
Entrepreneurs, innovons
ensemble avec
l'enseignement supérieur"
- 5 octobre 2011