

COLLOQUE ANNUEL DE LA CONFÉRENCE DES PRÉSIDENTS D'UNIVERSITÉ

# UNIVERSITÉ 3.0 : NOUVEAUX ENJEUX, NOUVELLES ÉCHELLES À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE

ACTES INTÉGRAUX

LES ACTES

STRASBOURG LES 27, 28 ET 29 MAI 2015



COLLOQUE ANNUEL DE LA CONFÉRENCE DES PRÉSIDENTS D'UNIVERSITÉ

# **UNIVERSITÉ 3.0 : NOUVEAUX ENJEUX, NOUVELLES ÉCHELLES À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE**

STRASBOURG LES 27, 28 ET 29 MAI 2015

ACTES INTÉGRAUX

# SOMMAIRES

<b>OUVERTURE</b> . . . . .	5
<i>OUVERTURE OFFICIELLE DU COLLOQUE</i> . . . . .	6
<i>PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU COLLOQUE</i>	
<i>INTERVENTION DE FRANÇOIS GERMINET</i> . . . . .	18
<i>LES ENJEUX SOCIÉTAUX DU NUMÉRIQUE</i> . . . . .	23
<b>TABLES RONDES ET INTERVENTIONS</b> . . . . .	31
<i>TABLE RONDE 1 : NOUVEAUX PUBLICS, NOUVELLES PÉDAGOGIES, NOUVELLES FORMATIONS, NOUVEAUX MÉTIERS : COMMENT LE NUMÉRIQUE FAIT-IL ÉVOLUER LES MODÈLES TRADITIONNELS ?</i> . . . . .	32
<i>TABLE RONDE 2 : SCIENCE OUVERTE ET MÉGADONNÉES : LE NUMÉRIQUE, UN FACTEUR D'ACCÉLÉRATION DE LA CRÉATION ET DE LA VALORISATION DES SAVOIRS.</i> . . . . .	45
<i>TABLE RONDE 3 : L'ESSOR DU NUMÉRIQUE ET LES DROITS FONDAMENTAUX : QUELS USAGES ET QUELLES BALISES ÉTHIQUES POUR NOS DONNÉES ?</i> . . . . .	58
<i>INTERVENTION DE MADAME NAJAT VALLAUD-BELKACEM</i> . . . . .	70
<i>TABLE RONDE 4 : COMMENT L'UNIVERSITÉ ANTICIPE-T-ELLE LES MUTATIONS SOCIÉTALES INDUITES PAR LE NUMÉRIQUE ?</i> . . . . .	78
<i>TABLE RONDE 5 : QUELLE PLACE POUR L'UNIVERSITÉ DANS L'ÉCOSYSTÈME DU NUMÉRIQUE ? STRATÉGIES UNIVERSITAIRES</i> . . . . .	93
<i>INTERVENTION GRAND TÉMOIN : LOUIS SCHWEITZER</i> . . . . .	105
<b>RESTITUTION ET CONCLUSIONS</b> . . . . .	111
<i>RESTITUTION DES TRAVAUX EN SÉANCE PLÉNIÈRE</i> . . . . .	112
<i>CONCLUSIONS ET PROPOSITIONS DE LA CPU</i> . . . . .	118

STRASBOURG LES 27, 28 ET 29 MAI 2015

# OUVERTURE

# 1



**OUVERTURE OFFICIELLE DU COLLOQUE**

**PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU COLLOQUE**

**LES ENJEUX SOCIÉTAUX DU NUMÉRIQUE**

# 1

UNIVERSITÉ 3.0 : NOUVEAUX ENJEUX, NOUVELLES ÉCHELLES À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE

## OUVERTURE OFFICIELLE DU COLLOQUE



**ALAIN BERETZ**  
PRÉSIDENT DE L'UNIVERSITÉ DE STRASBOURG

Mes chers collègues, puisque tout le monde semble arrivé, je vous propose de prendre place. Je suis désolé du retard que nous avons, cela tient à des mesures de sécurité qui s'imposent et qui sont tout à fait légitimes. Bienvenue à toutes et à tous au Conseil de l'Europe. Tout en la remerciant pour son accueil, je vais tout de suite passer la parole à Madame Gabriella Battaini-Dragoni, secrétaire générale adjointe du Conseil de l'Europe.

**GABRIELLA BATTAINI-DRAGONI**  
SECRÉTAIRE GÉNÉRALE ADJOINTE DU  
CONSEIL DE L'EUROPE

Messieurs les Présidents, Monsieur le Recteur, Mesdames et Messieurs, je me réjouis réellement de pouvoir vous accueillir au palais de l'Europe, pour l'ouverture du colloque sur les enjeux sociétaux du numérique. Alors, bienvenue dans notre maison. Je suis désolée si vous avez eu quelques difficultés pour entrer dans le palais tous ensemble, mais les mesures de sécurité nous y obligent.

En l'espace de 20 ans, le numérique est devenu incontournable : il a intégré la vie quotidienne de la grande majorité des citoyens. Un rapport publié en mai par l'Union internationale des télécommunications (UIT) indique que le nombre d'internautes dans le monde atteindra 3,2 milliards de personnes en 2015, alors que la population mondiale est aujourd'hui de 7,2 milliards.

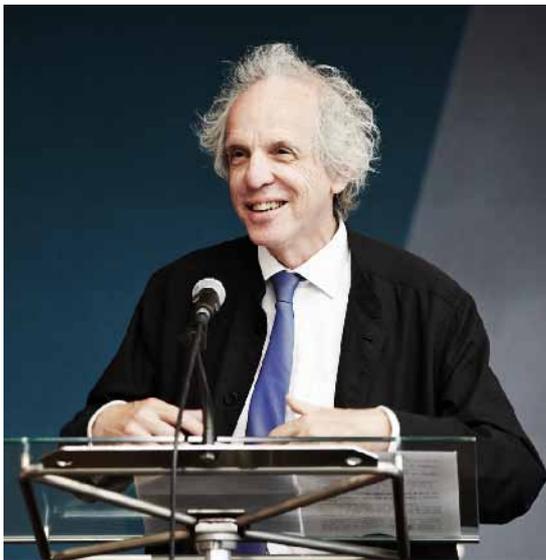
Nous sommes face à un véritable défi, d'autant que la société du numérique entraîne une profonde mutation de nos sociétés traditionnelles. Ce colloque sera une occasion particulièrement intéressante de débattre de cette révolution technologique sans précédent dans l'histoire de l'humanité, et notamment de son impact sur les droits fondamentaux, tels que la liberté d'expression, le droit à la vie privée et la protection des données.

Le Conseil de l'Europe joue un rôle actif, depuis plusieurs années, dans les questions liées à l'évolution des technologies de l'information et de la communication (TIC). Nous avons notamment développé le droit international en adoptant, en 2001, la Convention sur la cybercriminalité afin d'aider les États à combattre ce fléau et, en 2007, la Convention sur la protection des enfants contre l'exploitation et les abus sexuels, y compris sur Internet. Et nous révisons la Convention pour la protection des données à caractère personnel de 1981, afin de prendre en compte les développements technologiques. À cela s'ajoute l'élaboration des lignes directrices d'outils pratiques et de possibilités de coopération pour aider les gouvernements, le secteur privé et la société civile à protéger et respecter les droits de l'homme, l'état de droit et la démocratie sur Internet. Le Conseil de l'Europe contribue également à développer l'éducation à la citoyenneté numérique. La plupart des jeunes Européens sont aujourd'hui des natifs du numérique. Il est donc essentiel qu'ils puissent acquérir, par l'éducation, les normes d'un comportement approprié et responsable concernant l'utilisation des technologies et la participation à la vie numérique. Les valeurs fondamentales de l'éducation à la citoyenneté démocratique restent bien entendu la base et la

# 1

## UNIVERSITÉ 3.0 : NOUVEAUX ENJEUX, NOUVELLES ÉCHELLES À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE

# OUVERTURE



*Alain Beretz*



*Gabriella Battaini-Dracconi*

référence pour la citoyenneté numérique. Mais cette dernière ouvre une nouvelle dimension de la citoyenneté, centrée sur les possibilités d'apprentissage, les besoins des étudiants et les modalités d'enseignement, pour leur apprendre à travailler, vivre et partager dans des environnements numériques de manière positive.

Les questions de citoyenneté numérique concernent tous les niveaux d'enseignement, depuis le primaire jusqu'à l'enseignement supérieur. En relation avec ce dernier, il est utile de souligner le rôle essentiel des universités – notamment dans la préparation des futures générations d'enseignants, qui seront appelés à faire face aux défis de l'environnement numérique de manière constante – et la contribution des établissements d'enseignement supérieur à la recherche sur les effets de l'environnement numérique sur les processus d'apprentissage, ainsi que sur les questions éthiques et légales.

De nombreux pays sont en train de passer de politiques de sécurité et de protection à des politiques d'autonomisation visant à garantir, pour tous les enfants, une participation active, pleine et entière à la société numérique. Ces politiques doivent définir les nouvelles responsabilités du secteur de l'éducation, de ses principaux acteurs, y compris les élèves, en ce qui concerne l'utilisation des nouvelles technologies et ressources, et leur dimension éducative. Mais ils doivent aussi redéfinir le concept de citoyenneté démocratique proprement dit, en introduisant de nouvelles perspectives qui tiennent compte de l'interconnexion globale des communautés.

Au Conseil de l'Europe, nous avons d'abord défini et établi le cadre normatif nécessaire pour protéger les enfants à l'ère numérique, avec l'appui de la jurisprudence de la Cour européenne des droits de l'homme, en particulier dans le contexte du droit au respect de la vie privée et familiale (article 8 de la Convention), et de la liberté d'expression (article 10). Mais les stratégies en cours d'élaboration pour les droits de l'enfant et pour la gouvernance de l'Internet vont clairement dans le sens de l'autonomisation.

En 2016, nous lancerons un nouveau projet sur l'éducation à la citoyenneté numérique. Ce projet aura pour objectif d'aider les États membres à prendre les mesures nécessaires pour passer de l'éducation aux médias et à l'Internet, à l'éducation numérique. Il consistera en une analyse du concept de « citoyenneté numérique » dans les structures scolaires, ainsi qu'en

une cartographie des responsabilités administratives et juridiques des chefs d'établissement, enseignants, élèves et parents. Ce projet permettra la promotion et le partage des bonnes pratiques pour l'acquisition des compétences citoyennes numériques par les élèves, et par les enseignants, et la définition d'un ensemble de descripteurs des compétences requises pour la citoyenneté numérique et l'intégration de ce type de descripteurs dans les programmes actuels d'éducation à la citoyenneté.

Enfin, ce nouveau projet aidera les instances scolaires à faire face aux défis auxquels elles sont confrontées aujourd'hui : cyberbrimades, y compris cybermisogynie ; cyberharcèlement d'enseignants ; respect de la vie privée ; textopornographie ou *sexting* (textos dont le contenu est sexuellement explicite) ; addiction numérique ; relations élèves/enseignants via les réseaux sociaux de type Facebook ou autres ; établissements scolaires et sécurité de l'Internet ; liberté d'expression en ligne ; droits humains des élèves dans les dispositifs numériques. Cette liste, un peu longue, vous donne la mesure de la richesse de ce projet qui commencera donc en 2016.

Vous le voyez, le Conseil de l'Europe est bien placé, de par sa dimension paneuropéenne, pour développer non seulement des instruments juridiques, mais également de nouvelles orientations et approches concernant les défis à relever par la société en matière d'éducation numérique.

Messieurs les Présidents, Monsieur le Recteur, Mesdames et Messieurs, permettez-moi de vous souhaiter des débats fructueux, ici, dans notre belle maison des droits de l'homme. Je pense que vous trouverez l'inspiration nécessaire. Mes collègues et moi-même, qui travaillons sur ces questions, ne manquerons pas de suivre avec le plus vif intérêt les résultats de vos travaux. Merci de votre attention.

#### **ALAIN BERETZ**

Madame la Secrétaire générale adjointe, merci beaucoup pour votre intervention. Je pense que c'est important aussi pour nos collègues de se rendre compte de l'intérêt du Conseil de l'Europe, que l'on ne connaît pas très bien en dehors de Strasbourg et c'est fort dommage. Les travaux du Conseil de l'Europe sont en effet très précieux dans le domaine des droits de

l'homme, mais aussi dans celui de la formation et de la recherche.

J'ai maintenant le grand plaisir de passer la parole à Robert Herrmann, président de l'Eurométropole de Strasbourg.

#### **ROBERT HERRMANN**

##### **PRÉSIDENT DE STRASBOURG EUROMÉTROPOLE**

Madame la Secrétaire générale adjointe, Monsieur le Président de la Conférence des présidents d'université (CPU), Monsieur le Président de l'université de Strasbourg, Monsieur le Recteur d'académie et Chancelier des universités, cher Jacques-Pierre, Mesdames et Messieurs, permettez-moi de vous remercier d'avoir choisi Strasbourg pour organiser ce colloque de la CPU, et de vous dire la joie sincère qui est la nôtre de vous accueillir pour ces deux jours de débats, consacrés à l'université et à ses nouveaux enjeux, notamment ceux de la transition numérique.

J'imagine volontiers que chaque maire ou président de métropole qui vous accueille insiste forcément sur la place unique et importante qu'occupe l'université dans sa commune. Je me plierai donc à cet exercice, mais, si je le fais, c'est justement parce que, à Strasbourg, dans la métropole, l'université occupe une place véritablement à part, une place déterminante, et je dirais même plus, une place stratégique et structurante dans le développement du territoire.

C'est d'abord le fruit de l'histoire. Depuis le Moyen Âge, le développement de l'université a accompagné le développement urbain de Strasbourg et de son agglomération. Cela a commencé à proximité de l'actuel hôpital civil du centre-ville, avec l'ancienne faculté de médecine, puis la construction du campus de l'esplanade a accompagné le développement de la ville vers l'est – au cours des années 70 –, enfin la création du campus du CNRS a suivi le développement de la ville vers l'ouest, dans le quartier de Cronembourg.

Aujourd'hui, l'Eurométropole, en lien avec la ville de Strasbourg, poursuit ce dialogue et ce partenariat, entretenus au fil des siècles entre l'université et les autorités politiques locales, en faveur du développement de l'université, notamment à travers la mise en œuvre du Plan campus, opération urbaine par excellence, puisqu'elle a permis le réaménagement et

# 1

## UNIVERSITÉ 3.0 : NOUVEAUX ENJEUX, NOUVELLES ÉCHELLES À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE

# OUVERTURE

la redynamisation de la place centrale du campus, pour en faire un campus vert et ouvert. Il était jusqu'alors considéré comme peu accueillant, fermé sur le reste de la ville. Je vous invite, si vous en avez l'occasion, à faire la visite de ce très bel espace, belle place désormais réaménagée sous la forme d'un parc urbain tout particulièrement accueillant.

Au-delà de la dimension essentielle de l'Eurométropole dans le développement urbain, l'université est un acteur déterminant dans la stratégie de développement économique que je mène conjointement avec une vice-présidente de grand talent, que vous connaissez, que vous aviez invitée auprès de vous, qui est Catherine Trautmann. Comme les autres grandes métropoles françaises, Strasbourg est confrontée aux nouveaux enjeux de la mondialisation. Je suis convaincu que les territoires qui sortiront renforcés de cette période historique particulière sont ceux qui auront su créer des alliances, basées sur des stratégies partagées. C'est ce que nous avons fait avec l'université, mais aussi avec les autres collectivités, avec les chambres consulaires, avec l'État, bref, avec l'ensemble des acteurs du territoire.

Nous avons travaillé ensemble pour développer une stratégie qui ne soit pas celle d'une collectivité appliquée à un territoire, mais qui soit la stratégie de tout un territoire, partagée par l'ensemble des collectivités et des acteurs. Cela s'est notamment traduit par la capacité que nous avons eue, collectivement, à aller chercher les investissements auprès du contrat de plan État-Région (CPER), du contrat triennal « Strasbourg, capitale européenne », mais aussi dans le cadre du Programme d'investissements d'avenir (PIA), où l'Alsace – et plus particulièrement Strasbourg – a pu attirer plus de 1 milliard d'euros d'investissements.

Cela nous a permis d'engager des projets concrets qui profitent aujourd'hui – et qui profiteront demain – à l'ensemble du territoire. En l'espace de moins d'un an, nous avons posé la première pierre de l'usine-école EASE (European Aseptic and Sterile Environment), de l'institut hospitalo-universitaire (IHU) près du centre-ville, et, tout récemment, du CRBS (Centre de recherche en biomédecine de Strasbourg). Aujourd'hui, l'université est pour nous une priorité, à cause du rôle déterminant qu'elle joue dans la formation, par sa capacité à préparer l'avenir à travers des programmes menés par ses chercheurs. C'est aussi un acteur fondamental en faveur de l'attractivité et du développement économique du territoire. En effet, avec trois prix Nobel en exercice,

plus de 50 000 étudiants accueillis chaque année, dont 10 000 étudiants étrangers, la 97<sup>e</sup> place au classement de Shanghai, qui fait de l'université de Strasbourg la première université française hors de Paris, le projet de campus européen porté par le président Alain Beretz et son équipe, repris par le président de la République, l'implication des entreprises dans le projet de développement économique comme dans le projet French Tech, pour lequel nous attendons la labellisation très prochainement, ou encore la création du Campus des technologies médicales, l'université joue, vous l'aurez compris, un rôle majeur, pour permettre à notre métropole d'être un territoire toujours plus attractif, plus compétitif. Il faut y voir une dynamique et un élan uniques qu'il nous faut faciliter et accompagner.

Mesdames et Messieurs, je voudrais conclure mon propos en témoignant de la capacité qui est la nôtre en Alsace à savoir nous allier entre collectivités en particulier, mais aussi avec l'ensemble des acteurs, au-delà des divergences et des opinions politiques. Pour nous, l'université fait partie de ce socle qui assure le développement du territoire et je suis convaincu qu'elle doit occuper une place essentielle dans la stratégie de compétitivité et de redressement économique engagée par notre pays. Il n'existera pas de sortie de crise durable sans un investissement massif dans ce qui fait l'avenir du pays, je veux parler de sa jeunesse et de sa recherche, en un mot, de l'université. Je vous souhaite de très belles journées d'étude à Strasbourg, en espérant que vous aurez malgré tout un peu de temps pour visiter notre ville. Merci de votre attention.

### ALAIN BERETZ

Merci Monsieur le Président, cher Robert, pour ces mots. Je vous signale que l'on est la seule ville qui met des affiches disant : « Strasbourg aime ses étudiants ». Je crois que ça, c'est un des exemples de la bonne relation que nous entretenons avec notre ville. J'ai maintenant le grand plaisir de passer la parole à Jacques-Pierre Gougeon, recteur de l'académie de Strasbourg et chancelier des universités d'Alsace.

**JACQUES-PIERRE GOUGEON**  
RECTEUR DE L'ACADÉMIE DE STRASBOURG,  
CHANCELIER DES UNIVERSITÉS D'ALSACE

Madame la Secrétaire générale adjointe du Conseil de l'Europe, Monsieur le Président de l'Eurométropole de Strasbourg, Monsieur le Président de la CPU, Monsieur le Président de l'université de Strasbourg, cher Alain Beretz, Mesdames et Messieurs les Présidents d'université, Mesdames et Messieurs, en tant que recteur de l'académie de Strasbourg, c'est avec grand plaisir que je vous souhaite la bienvenue. Cela me donne aussi l'occasion de remercier la secrétaire générale adjointe du Conseil de l'Europe d'être ici ce soir et de mettre souvent à disposition ces très beaux locaux pour des réunions universitaires et culturelles.

C'est déjà en soi un signe fort à l'égard de l'histoire, car nous sommes ici dans l'espace rhénan, où de grandes universités ont marqué très tôt l'identité européenne – pensons à des lieux comme Heidelberg ou Fribourg. Ici plus qu'ailleurs, on mesure combien le champ du savoir est d'abord européen. Le titre de recteur comporte la belle appellation de « chancelier des universités ». Cela implique, dans le respect de l'autonomie des universités, un intérêt particulier du recteur pour la réalité universitaire, tant elle est liée à des enjeux majeurs pour notre société : la formation, la recherche, le rayonnement scientifique et – sans doute est-ce le plus beau, et il nous est commun – l'avenir de la jeunesse. À propos de l'école, Gambetta avait la belle formule : « *C'est le séminaire de l'avenir.* » Je trouve qu'elle sied également parfaitement à l'université.

J'ai d'autant plus de plaisir à vous saluer que nous sommes ici réunis sur une terre dont l'histoire est marquée par l'innovation. On pense bien sûr à de grands savants, comme Pasteur, qui a séjourné à l'université de Strasbourg, sans oublier les trois prix Nobel d'aujourd'hui (Jean-Marie Lehn, prix Nobel de chimie en 1987; Jules Hoffmann, prix Nobel de médecine en 2011; Martin Karplus, prix Nobel de chimie en 2013), avec lesquels j'ai eu personnellement plaisir à échanger, sur le rayonnement scientifique de la France, la situation de la recherche et l'avenir de la jeunesse. On ne saurait non plus oublier que la première chaire de chimie appliquée à l'industrie du textile a été fondée à Mulhouse en 1822, posant là les jalons de ce que l'on appelle aujourd'hui communément la « recherche appliquée ». Bref, vous l'aurez compris, nous sommes sur une terre de découvertes.

La thématique qui oriente vos travaux dans ce colloque porte autour de l'université 3.0, sujet stratégique, sur lequel nous aurions beaucoup de choses à dire. Pour ma part, permettez-moi de vous faire partager quelques points d'ancrage, des priorités académiques, que je développe pour le supérieur avec l'enseignement supérieur, tant, à mes yeux, l'ensemble de la chaîne éducative constitue un tout. L'innovation, la recherche, l'enseignement, voilà trois clés qui font consensus pour faire réussir la France dans la révolution intellectuelle globale du XXI<sup>e</sup> siècle. Au regard d'une telle problématique, la terre d'Alsace qui vous accueille peut proposer une double expertise puisée aux sources de son ancrage historique et géographique.

J'ai souhaité engager mon action comme recteur d'académie autour de quatre thématiques que nous pouvons partager avec le monde universitaire :

- l'innovation pédagogique pour lutter contre l'échec scolaire qui se poursuit, on le sait, jusque dans les premières années du post-bac, notamment à l'université ;
- la valorisation des formations efficaces en matière d'insertion professionnelle, c'est aussi un enjeu que relèvent les universités ;
- le développement de l'apprentissage des langues vivantes ;
- l'accès réussi des élèves au post-bac, notamment des élèves de toutes conditions.

Je porte ainsi une attention toute particulière à la continuité des parcours de formation de nos élèves et étudiants de bac -3 à bac +3, du lycée à la licence en quelque sorte. Nous avons récemment signé, à l'université d'Alsace, des conventions favorisant concrètement cette continuité dans les domaines littéraires et numériques. Cela allège la relation que le secondaire et le supérieur doivent nouer au quotidien.

Je garde également en mémoire de bons moments vécus cette fois avec le président de l'université de Strasbourg : la visite de lycéens initiés par de jeunes doctorants à la manipulation scientifique, dans le cadre de l'opération OpenLab (ouverture pédagogique et novatrice des laboratoires), et l'accueil de lycéens à la faculté des sciences économiques, lycéens que j'étais venu accueillir avec le doyen de cette faculté. La poursuite d'études réussie dans l'enseignement supérieur passe également par le travail des services d'information et d'orientation, pour faire découvrir aux jeunes et à leurs familles la diversité des parcours

# 1

## UNIVERSITÉ 3.0 : NOUVEAUX ENJEUX, NOUVELLES ÉCHELLES À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE

# OUVERTURE

d'excellence qui se présentent à eux. La découverte des métiers et du monde professionnel est d'ores et déjà expérimentée dans l'académie. De même, je l'ai illustré précédemment, les manifestations sont nombreuses pour faire découvrir les universités et leurs offres de formation, et nous y sommes présents, là aussi, aux côtés des établissements de l'enseignement supérieur. J'évoquerai évidemment, et c'est un enjeu essentiel, l'école supérieure du professorat et de l'éducation (ESPE) de l'académie de Strasbourg. Là encore, c'est une illustration du travail partenarial que nous menons, puisque c'est ensemble que nous formons les enseignants d'aujourd'hui et de demain, en veillant en commun à la qualité de leur formation – initiale et continue, car les deux sont intimement liées – et en souhaitant l'ancrer tant dans les pratiques pédagogiques que dans les recherches les plus avancées.

Concernant plus particulièrement le numérique, les atouts de l'université française – on le sait – sont nombreux : capital humain de rang mondial, recherche de pointe, développement de nouvelles pratiques... Ils vont, là encore, j'en suis sûr, s'articuler avec la mise en place du Plan pour le numérique à l'école, qui bénéficiera aux élèves et aux pédagogues. Le pédagogue et le numérique sont intimement liés. Et en interrogeant les jeunes enseignants qui sortent de l'ESPE, on voit à quel point cette préoccupation est essentielle chez eux. Le numérique nous ouvre ainsi une formidable occasion, comme pour l'université, de conquérir de nouveaux territoires, dans une logique qui devrait à mon sens s'orienter vers deux directions :

- l'échelon de proximité (cette académie est essentiellement urbaine, avec entre autres deux grandes métropoles, mais il y a aussi des territoires de ruralité, et le numérique est un moyen d'accéder davantage à ces territoires que l'Éducation nationale ne saurait oublier) ;
- les bassins de vie de l'intérieur (pour beaucoup de chefs d'établissements, l'accès au numérique est une ouverture vers la métropole et le moyen d'accéder à des savoirs qui étaient jusqu'ici plus difficiles à acquérir).

Le numérique est aussi une opportunité pour faire accéder le plus grand nombre à l'émancipation. Il porte ainsi les espoirs de l'accomplissement des missions de l'université : élever le niveau général de connaissances et de qualification de la population par la formation initiale et continue, promouvoir l'égalité des chances, favoriser l'insertion professionnelle, la recherche scientifique et technologique, et diffuser ces

résultats, notamment à destination du monde socio-économique, pour que celui-ci puisse s'emparer des innovations, prendre sa part dans la construction de l'espace européen de l'enseignement supérieur et de la recherche, qui demeure aujourd'hui encore indéfini.

En tant que recteur de l'académie, j'ai l'occasion de rencontrer des chefs d'entreprise de la région. À chaque fois, je leur demande leur avis sur l'appareil de formation, sur toute la chaîne aussi : le primaire, le collège, le lycée et l'enseignement supérieur. Et je mesure combien ils sont attentifs à chaque étape. Dans leur esprit, cela fait un tout.

Dans cette académie, au cœur de l'Europe, à la confluence des cultures françaises, allemandes et suisses, cela prend un sens tout particulier, car nous avons l'opportunité de voir comment nos voisins travaillent. Je suis récemment allé à l'université de Bâle, de Fribourg, de Karlsruhe et j'ai pu discuter avec les responsables. Il nous est donné de mesurer ce que font les autres et, éventuellement, de nous en inspirer. Là encore, vous l'aurez compris, Mesdames et Messieurs les Présidents, un défi commun nous attend : l'éducation et la formation du citoyen européen de demain. Je vous souhaite, en cette belle capitale, d'excellents travaux. Merci.

### ALAIN BERETZ

Merci, Monsieur le Recteur, à mon tour de vous adresser quelques mots de bienvenue. Je vais m'associer aux salutations qui ont déjà été faites avec brio, ça nous permettra d'entrer tout de suite dans le vif du sujet. Et puis je voulais simplement vous dire à quel point nous sommes heureux et fiers de vous accueillir ici.

Alors on pourrait se demander pourquoi le colloque de la CPU se tient cette année à Strasbourg. Mais je pense que Robert Herrmann a déjà donné tous les éléments publicitaires pour notre ville et notre université. Je n'ai donc plus grand-chose à dire. Mais c'était un des arguments. J'en ai peut-être deux autres : parce que Strasbourg est la ville de naissance de l'imprimerie, et parce que c'est une des capitales européennes.

Je vais essayer de vous expliquer comment mon esprit tordu est arrivé à dire qu'un rapport existait entre l'université 3.0, l'imprimerie et l'Europe. Ces trois éléments sont très voisins, plus qu'il n'y paraît, et nous permettent une réflexion que j'espère globale et qui correspondra, j'en suis sûr, à la réflexion que nous

aurons pendant ces deux jours. Vous le savez, c'est apparemment à Strasbourg – parce qu'il reste quelques doutes – que Gutenberg a conçu son invention. Une place porte son nom, avec une statue qui le représente avec sa presse à imprimer. À l'époque, d'ailleurs, cette entreprise qui était assez secrète semblait porter un nom qui pourrait nous inspirer, puisqu'elle s'appelait « Aventure et Art ». C'est peut-être aussi notre aventure actuellement, je crois que c'est même une bonne manière de décrire une bonne partie des objectifs de l'université.

Soyons honnêtes aussi, ce n'est pas à Strasbourg qu'il a concrétisé son entreprise, puisque s'il a découvert l'imprimerie à Strasbourg, il l'a finalement mise en œuvre dans sa ville natale, Mayence. C'est un premier clin d'œil et nous devons y réfléchir. Je m'adresse en particulier à Robert, qui a parlé tout à l'heure de développement économique. Rien de nouveau sous le soleil, il me semble. Nous concevons des choses en France, nous en faisons le développement économique ailleurs. C'est la fuite classique des cerveaux. Aujourd'hui, dans le numérique, nos meilleurs inventeurs, nos meilleurs programmeurs et nos meilleurs développeurs vont dans la Silicon Valley. En 1444, un grand inventeur avait déjà choisi Mayence... C'est peut-être déjà un point dans la relation entre le développement du numérique et son rôle économique qui a été souligné. Pensons aussi à essayer de le développer ici, cela pourra sans doute nous aider un peu. Comment Gutenberg a-t-il eu l'idée de l'imprimerie à Strasbourg ? La légende – disons que c'est la légende, mais ce doit être vrai – serait que c'est en voyant fonctionner un pressoir à vin. Vous savez que le pressoir à vin lui a donné l'idée de la presse à vis qui fait partie de ses innovations technologiques majeures. Cela lui a permis de concevoir un procédé d'impression qui permettait de produire 180 Bibles en l'espace de trois ans, alors qu'un moine prenait trois ans pour n'en recopier qu'une seule.

Nous n'allons pas vous montrer un pressoir, mais nous aurons l'occasion de nous confronter aux vins d'Alsace demain soir. J'espère que cette dégustation vous donnera la même inventivité et vous permettra aussi d'aller vers un rapport final, Monsieur le Président, qui sera au même niveau de qualité que ce que Gutenberg a pu produire.

Pour revenir peut-être à un peu plus de sérieux, l'imprimerie est comme le numérique. Il s'agit d'abord de technologies innovantes. L'imprimerie n'était pas

qu'une idée, il a fallu inventer des technologies, inventer les caractères métalliques adaptés à cette nouvelle technologie, avec une consistance particulière. Il a aussi fallu la presse à vis et des encres totalement différentes des encres que l'on utilisait avec la plume, beaucoup plus grasses et rémanentes. Il fallait donc de la technique.

Ensuite, à part la technique, cette invention a aussi été une double révolution : une révolution commerciale, bien sûr, j'en ai déjà parlé, mais surtout une révolution culturelle, même si le terme n'est pas exactement le bon. Le livre est devenu public, il s'est diffusé dans les villes commerçantes, dans les villes universitaires. Les ateliers d'imprimerie se sont multipliés. Le nombre de livres a augmenté, et ce, dans toute l'Europe, principalement en Italie et aux Pays-Bas, les pays de circulation des idées et des personnes.

C'est donc une véritable révolution culturelle et politique, puisqu'avec la nouvelle technologie de l'imprimerie, le savoir n'est plus réservé aux clercs. Se développent alors l'accès à la connaissance, le partage des idées, l'esprit critique et avec lui l'humanisme, l'humanisme rhénan qui est ici au cœur de notre histoire et de nos convictions.

Mon discours semble un peu facile, mais si vous remplacez les arguments de l'imprimerie par les arguments du numérique, nous allons retrouver peu ou prou les mêmes éléments, les mêmes idées, les mêmes défis, les mêmes conséquences sociales.

Je voudrais insister sur quelques points. Pour faire du numérique, d'abord il faut de la recherche. Nous sommes dans des universités, il ne faut pas tomber dans le panneau de la « toute technologie ». Il nous faut de la recherche, une recherche de base, une recherche que l'on a tort d'appeler « fondamentale », mais ainsi on comprendra de quoi on parle. Les grands outils du numérique n'ont pas été développés pour faire du numérique. Le laser, le CD, qui sont aujourd'hui par exemple des technologies de base du numérique, n'ont pas été développés pour reproduire de la musique. Ils ont été développés comme des avancées de la physique. Je crois que nous, universitaires, nous devons le rappeler. Nous sommes là pour développer des applications, à condition que l'on nous laisse faire de la recherche fondamentale, y compris à l'ère du numérique, cela me paraît absolument essentiel.

Ensuite, d'une technologie, nous avons fait un outil, cela a déjà été dit par Madame la Secrétaire générale, mais un outil de formation, un outil de connaissance.

# 1

## UNIVERSITÉ 3.0 : NOUVEAUX ENJEUX, NOUVELLES ÉCHELLES À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE

# OUVERTURE



Jacques-Pierre Gougeon



Jean-Loup Salzmann

Comme pour l'imprimerie, ce nouvel outil dont nous allons abondamment débattre nous montre bien que les conséquences de la révolution numérique de l'université 3.0 ne sont pas que techniques. Elles sont culturelles, elles sont sociologiques, elles sont éminemment politiques.

Ce n'est pas un hasard si le bâtiment Atrium, que vous avez peut-être fréquenté, s'appelle le « Centre de culture numérique ». Je crois que cela montre bien que le numérique n'est pas qu'un outil, cela développe une culture globale pour nous-mêmes, universitaires, mais aussi pour toute notre société.

La seconde analogie un peu artificielle que je voulais faire est avec l'Europe, bien sûr, et je suis ravi de le faire ici. L'imprimerie s'est développée, comme je vous l'ai dit, sur un axe nord-sud européen, de l'Italie aux Pays-Bas. Vous savez qu'aux portes de Strasbourg coule le Rhin, un fleuve symbolique à bien des égards. Je garderai simplement le symbolisme de la circulation des idées – et non pas le symbolisme guerrier ou défensif. Ce Rhin qui a permis à Gutenberg de voyager de Mayence à Strasbourg et de retourner à Mayence, mais qui a aussi permis à un nom éminemment connu dans le milieu, Érasme, de diffuser la connaissance dans toute l'Europe. Ce n'est pas pour rien que, aujourd'hui, son nom est donné à un des plus beaux outils de l'Union européenne : le programme Erasmus. C'est ce Rhin historique qui nous montre une voie de construction d'une université qu'il faut vouloir authentiquement européenne.

Je le dis, c'est peut-être très strasbourgeois comme discours, on adjoint souvent « européen » à un certain nombre de nos actions, comme un adjectif, pas toujours assez réfléchi. Il me semble que l'Europe ne peut pas être qu'un adjectif. L'Europe est un mode de pensée, l'Europe est une conviction, l'Europe est un objectif. Je voudrais souligner à nouveau le rôle important du Conseil de l'Europe. Nous ne parlerons pas du Parlement aujourd'hui. Un point important, le Conseil de l'Europe – ce n'est pas que de l'anecdote – a été fondé en 1948, au sortir de la guerre, avec une volonté de sortir par le haut des affrontements entre les peuples. Il a été fondé dans un lieu que vous fréquenterez demain soir, qui est l'aula du palais universitaire. C'est là qu'a eu lieu la session inaugurale. Ce n'est pas un hasard. Nous en avons beaucoup parlé, Madame la Secrétaire générale adjointe nous a fait l'honneur de venir à une cérémonie l'an dernier à ce sujet. Elle a un tableau dans son bureau

qui représente ce moment dans le palais universitaire. C'est pour cela que je tenais vraiment symboliquement à remercier à la fois Monsieur le Secrétaire général, M. Jagland, qui ne peut pas être avec nous, mais je sais qu'il soutient fortement aussi notre travail, et bien sûr Madame la Secrétaire générale adjointe, pour venir à nouveau manifester son attachement à l'ensemble des sujets académiques qui nous concernent.

Mesdames et Messieurs, je crois qu'en ouvrant collectivement ce colloque ici et non à l'université, nous voulons aussi affirmer que l'université est un des plus beaux instruments de la construction d'une Europe citoyenne. C'est aussi – et cela a été cité tout à l'heure par Monsieur le Recteur – l'idée de ce campus européen, que le président de la République a reprise, qui n'est pas juste un gadget administratif. C'est bien l'idée que nos voisins – nos universités voisines – sont d'abord Karlsruhe, Fribourg, Bâle et Mulhouse, c'est-à-dire trois pays dans un périmètre d'environ 1 h 30 de transport. C'est un défi pour nous, mais aussi une opportunité.

Madame la Secrétaire générale adjointe, c'est un défi pour nous – et je pense pour tous les autres qui n'ont peut-être pas la chance d'avoir des frontières aussi poreuses à proximité – de considérer aujourd'hui que les objectifs et les engagements du Conseil de l'Europe pour l'éducation, les objectifs et les engagements du Conseil de l'Europe pour les droits de l'homme et pour la diffusion de la connaissance, nous devons, nous pouvons les partager.

En effet, comme l'imprimerie, le numérique éloigne les frontières, il lève les barrières de la diffusion de la connaissance et nous devons donc collectivement en faire un outil de construction et de paix au niveau européen.

Merci donc, encore une fois, chers collègues, chers amis, cher Président, d'avoir choisi Strasbourg pour réfléchir ensemble à ce que doit être demain une université numérique, mais aussi une université citoyenne et européenne. Je vous souhaite, je nous souhaite surtout, un très beau colloque.

J'ai le plaisir d'inviter en conclusion notre vénéré Président à s'adresser à vous.

#### **JEAN-LOUP SALZMANN**

**PRÉSIDENT DE LA CPU,  
PRÉSIDENT DE L'UNIVERSITÉ PARIS 13**

Si j'y arrive, vu mon extinction de voix ! Madame la Sénatrice, je l'ai vue arriver, au moins je vais pouvoir refaire les salutations protocolaires. Madame la Secrétaire générale adjointe du Conseil de l'Europe, d'abord, merci de nous accueillir ici, et surtout, merci pour votre magnifique exposé introductif sur la citoyenneté numérique qui, je l'espère – je voyais François derrière qui prenait des notes –, pourra servir à alimenter nos débats.

Monsieur le Président de l'Eurométropole de Strasbourg, vos paroles ont fait couler du miel dans nos oreilles, à nous, présidents d'université. Quelle satisfaction de voir à quel point les collectivités territoriales peuvent valoriser la présence des universités et d'entendre vos dernières paroles sur l'investissement nécessaire de l'État et des collectivités territoriales pour le développement de la jeunesse. Je regrette juste que l'ensemble du gouvernement ne vous ait pas entendu, mais je ne manquerai pas d'en parler demain, quand j'accueillerai Madame la Ministre.

Monsieur le Recteur de l'académie de Strasbourg, Chancelier des universités d'Alsace, merci pour toutes vos paroles d'encouragement et surtout d'avoir bien montré le continuum bac -3/bac +3 (issu de l'un des colloques de la CPU, à Toulouse si je me souviens bien) et d'avoir insisté sur le rôle des ESPE. J'espère que François en tirera la substantifique moelle lors de nos conclusions.

Monsieur le Président de l'université de Strasbourg, cher Alain – il faut dire que sont présents l'actuel président de l'université de Strasbourg et quatre anciens présidents, ce qui montre à quel point cette université est importante pour la CPU – donc cher Alain, merci d'avoir fait acte de candidature, de nous avoir convaincus et d'avoir gagné. Nous pouvons ainsi faire ce colloque dans des lieux magnifiques, dans un environnement somptueux qui nous donne envie d'être présidents d'universités unifiées dans une capitale aussi accueillante.

Messieurs les Présidents, Mesdames les Présidentes, chers collègues, chers amis, Mesdames et Messieurs, il y a bien longtemps que la CPU ne s'était pas rendue à Strasbourg et nous le faisons avec grand plaisir. J'en profite donc, sans attendre la fin du colloque, pour

# 1

## UNIVERSITÉ 3.0 : NOUVEAUX ENJEUX, NOUVELLES ÉCHELLES À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE

# OUVERTURE

remercier dès à présent les équipes de Strasbourg et de la CPU qui ont rendu ce colloque possible : François Germinet, Christine Crespy, qui a vraiment assuré la continuité de ce colloque, Stéphane Amiard, Jean-Yves Pabst, Tania Martins Vieira, Claudine Wernert, Sihame Azzouzi et bien entendu Johanne et Denis, sans qui rien ne serait possible. Nous avons pu mesurer et apprécier leur investissement au cours de ces derniers mois.

Enfin, je salue nos partenaires fidèles, qui accompagnaient cette année encore notre réflexion collective : la Caisse des dépôts et consignations, la MGEN, la MAIF et les Banques populaires, ainsi que la trentaine d'entreprises – et c'est une originalité – qui seront présentes demain au Village numérique pour nous présenter leurs innovations. Je vous conseille tous d'aller y faire un tour, parce qu'il y aura des choses assez exceptionnelles.

Je remercie donc à nouveau le Conseil de l'Europe de nous accueillir pour cette soirée d'ouverture officielle du colloque annuel de la CPU. Être ici ce soir a du sens pour les universitaires que nous sommes tous. Le Conseil de l'Europe a un rôle éminent en matière de défense des droits de l'homme en Europe, en matière de culture et d'enseignement. Les valeurs qui l'animent sont des valeurs dans lesquelles nous nous retrouvons tous, en tant qu'universitaires. Nous l'avons rappelé, lorsque nous avons été frappés par les attentats contre *Charlie Hebdo*, puis contre le musée du Bardo à Tunis et ensuite à l'université de Garissa au Kenya : les droits de l'homme, le respect de l'autre, le respect du savoir en construction dans nos établissements sont des principes sur lesquels nous ne saurions transiger.

Nous avons décidé d'organiser, à la suite de ces événements tragiques, des actions afin de montrer la place que doit avoir l'université dans la société et l'éclairage et la distance que doit fournir la science. Une de ces actions a été la tenue d'un premier colloque scientifique présentant des résultats de la recherche sur l'intégrisme, le terrorisme et la radicalisation, en collaboration avec Athéna (alliance nationale des sciences humaines et sociales) et le CNRS. Il s'agissait d'une première occurrence et nous sommes fermement décidés à continuer à mettre en valeur et à défendre l'autonomie de nos établissements, de nos chercheurs et des libertés universitaires.

Pourquoi parler de libertés universitaires quand on parle de numérique ? Je vous en avais parlé tout à fait clairement, Madame la Secrétaire générale adjointe.

Sans doute parce que le numérique nous amène à nous réinventer dans nos activités d'enseignants, de chercheurs, de citoyens. Parfois vu comme une menace ou la mise à bas d'un ordre établi, le numérique est au contraire une formidable source de progrès pour nos sociétés et, comme pour toute source de progrès, il est naturel que l'université soit au cœur de ces transformations.

L'université est le réceptacle du savoir, le lieu de production et de diffusion des connaissances. Ces activités, inscrites dans le temps long, semblent de prime abord peu compatibles avec le zapping qui est induit par le numérique. Comment en réinventer la pensée et la concentration à l'ère du numérique ? Quel rôle les enseignants peuvent-ils jouer pour orienter les étudiants vers les savoirs, avec la distance et l'esprit critique qui feront d'eux des citoyens responsables, sans forcément aller jusqu'à en faire des enseignants-chercheurs, mais des citoyens et des personnes aptes à entrer dans la société et à être des acteurs majeurs ?

Stephen Hawking a récemment publié une tribune dans laquelle il affirme que l'intelligence artificielle sera peut-être la plus grande création de l'homme, mais pourrait aussi être la dernière. Avec tout le respect que j'ai pour ce grand physicien, je crois que ce type de chiffon rouge que l'on agite ressemble beaucoup aux tribunes qui affirmaient au XIX<sup>e</sup> siècle que l'invention du train et la vitesse qu'il induisait allaient faire subir aux hommes des dégradations corporelles et donc qu'il s'agissait d'une invention à éviter.

Nous avons confiance dans le progrès induit par la science et nous avons confiance en l'homme pour le contrôler. Je ne dirai pas : « *N'ayez pas peur !* », mais plutôt, pour reprendre un mot qu'avait cité Alain Mérieux en ouverture de notre colloque sur l'innovation l'an dernier à Lyon, nous n'avons ni le droit ni le temps d'être moroses et tristes. Les données auxquelles a accès la recherche permettront sans nul doute des découvertes et des progrès considérables dans tous les domaines : de la science et de la médecine aux sciences humaines et sociales. La construction des systèmes d'information, système nerveux des universités, et la mutualisation de logiciels fluides, conviviaux, nous rendront plus forts.

Mohamed Amara, président de l'association Cocktail, est ici. Il se trouve que je préside l'Amue (Agence de mutualisation des universités et établissements d'enseignement supérieur et de recherche).

Ces deux structures, qui sont des structures de mutualisation des universités, ont décidé de faire un pas ensemble, justement pour disposer de logiciels agiles qui nous permettront de mieux aborder la révolution du numérique. Je voulais donc remercier les équipes de Mohamed et les équipes de l'Amue pour tout le travail qu'ils ont effectué.

L'émergence d'une citoyenneté virtuelle s'accompagnera de règles et de responsabilités sur lesquelles nos chercheurs devront travailler. Il existe là des champs considérables de recherche et d'humanité à ouvrir. Enfin, pour nos communautés, là encore, le numérique sera l'occasion de donner corps à ce projet commun qui est un projet universitaire.

Tous ces sujets seront vus demain et après-demain et nous nous retrouverons vendredi, en fin de matinée, pour la présentation des propositions politiques que la CPU aura tirées non seulement du colloque, mais aussi des nombreuses séances de préparation de ce colloque. Bon débat d'ici là. Merci pour votre présence à toutes et à tous.

# 1

UNIVERSITÉ 3.0 : NOUVEAUX ENJEUX, NOUVELLES ÉCHELLES À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE

## OUVERTURE

# PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU COLLOQUE

INTERVENTION DE FRANÇOIS GERMINET

**ALAIN BERETZ**

PRÉSIDENT DE L'UNIVERSITÉ DE STRASBOURG

Bonjour à toutes et à tous. Et merci pour ce clip avec la musique de Pierre Henry qui, pour les moins jeunes d'entre nous, nous rappelle quand même des choses. Pierre Henry était en concert à Strasbourg il y a deux ans, au Festival Musica, qui fait d'ailleurs beaucoup appel aux technologies numériques. Un des plus beaux festivals de musique contemporaine. Donc voilà, retour vers le futur.

Bienvenue à toutes et à tous. Merci d'être bien venus dans cet amphithéâtre Cavaillès de l'université de Strasbourg. Je vois, de cette position privilégiée, que les présidents d'université sont à la page du numérique, puisque la plupart d'entre vous ont un clavier et un écran devant eux, avec une prédominance de la marque à la pomme. Mais pas de publicité !

Je vais essayer d'être bref, mais je voudrais vraiment d'abord vous dire à quel point l'université de Strasbourg est heureuse de vous accueillir. On a déjà dit beaucoup de choses hier soir et donc je ne vais pas revenir dessus. Il est d'usage, comme le président de l'Eurométropole l'a dit hier, de faire de la publicité pour sa ville. Il est d'usage pour le président accueillant de faire de la publicité pour son université. Nous sommes dans un milieu assez traditionaliste. Je vais donc essayer de le faire, mais très rapidement, et surtout pour en tirer plutôt quelques leçons générales.

Le numérique ne nous est pas étranger, mais je pense que la plupart des établissements sont dans la même position. À Strasbourg, on a mis en place un schéma directeur numérique dès 2009-2010. Un schéma directeur est un schéma, mais ça souligne deux choses : d'abord une volonté de structuration d'une politique, et puis aussi une vision que l'on espère réaliste sur les moyens de cette politique. Ce schéma évolue, il n'est

jamais respecté. On sait tous, mais je crois que c'est un élément important à souligner, que l'université voulait non seulement faire du numérique, mais se doter d'une politique du numérique, ce qui n'est pas forcément tout à fait la même chose.

Cette politique est structurée autour de deux services : une direction informatique indispensable (j'allais dire de manière assez classique que nous en avons tous) et une division des usages du numérique, qui porte le joli nom de DUN (elle est là pour travailler davantage sur les usages que sur les outils). C'est une stratégie intéressante et originale que je vous recommande, parce que je pense qu'elle permet aussi peut-être plus de pluridisciplinarité justement dans les usages du numérique. Nous avons aussi élu une vice-présidente numérique dès 2009. Je crois que lorsque l'on élit un vice-président avec une étiquette, c'est que l'on tente d'avoir une politique sur le sujet. Je crois que c'est bien, mais c'est à double tranchant – je n'ai pas peur de le dire, parce que l'on a été plutôt dans les précurseurs dans ce domaine. Je pense que l'on sera tous d'accord pour le dire, mais je vais quand même enfoncer la porte ouverte : le numérique n'est qu'un outil et l'individualiser comme une fin en soi, c'est prendre le risque de l'isoler de nos missions fondamentales. Je le dis d'autant plus qu'on l'avait fait. Je pense que nos missions fondamentales, ce n'est pas le numérique, c'est la formation et la recherche, dans l'ordre que vous voulez.

Justement, pour renforcer ces éléments de cohésion interne, nous avons mis en place un observatoire des usages du numérique qui fait une veille la plus active possible sur ces usages. Une veille interne, mais aussi une veille avec vous toutes et vous tous. En effet, cet observatoire a de fortes relations avec l'ensemble des acteurs sur le champ national. Je crois que c'est important, il ne faut pas faire ce genre de choses de manière isolée.

Il y a un autre sujet sur lequel on essaie de travailler régulièrement : les problèmes d'ajustement à des ambitions que l'on ne peut pas toujours suivre. Je crois que l'on aura l'occasion d'en reparler. Les modèles extérieurs dans certaines universités d'autres pays qui ont plus de moyens au-delà de certains océans, ou même dans certaines entreprises, nous en aurions l'ambition, l'utilité, mais on n'a tout simplement pas les moyens d'accomplir des virages numériques. Autrement dit, les universités ne sont pas encore « googlisables ». C'est peut-être bien par certains côtés, mais il faut aussi se poser la question des moyens.

Et puis, j'en ai déjà parlé hier, l'autre point, bien sûr, ce n'est pas que la technique, le numérique – on va beaucoup parler de technique, heureusement – c'est l'imprégnation culturelle, l'évolution culturelle. Comment avons-nous essayé de l'aborder à Strasbourg ? C'est complexe, car il y a des questions d'information des usagers, d'accompagnement. Ces missions génériques importantes sont accomplies par une unité que l'on appelle le « Centre de culture numérique », qui est juste à côté, dans le bâtiment Atrium, que vous pouvez aller voir rapidement, si vous le souhaitez. Ce centre est justement là pour ces tâches transversales, ces tâches d'intégration plus que de conception, et il s'appuie aussi sur d'autres services. Je vais n'en citer qu'un : c'est un service que l'on a créé avec l'initiative d'excellence qui s'appelle l'IDIP (Institut de développement et d'innovation pédagogiques). Comme son nom l'indique, il s'agit d'un service pédagogique, mais qui s'appuie fortement sur l'ensemble des structures numériques.

Je voudrais aussi dire, comme vous toutes et vous tous, que l'on essaie d'encourager le numérique sur des usages moins traditionnels ou moins évidents, à côté des cours en ligne massifs dont tout le monde parle. Effectivement, il y a d'autres usages du numérique qui peuvent créer de nouvelles habitudes et je vous encourage, toujours dans la séquence publicitaire, à aller voir les deux stands au Village 3.0 de l'université de Strasbourg. L'un concerne l'application Navi-Rando, due à une équipe autour d'une collègue de la faculté des sciences du sport, Laurence Rasseneur. C'est une application sur smartphone qui vise à permettre la mobilité autonome des étudiants et des personnels aveugles (ou avec déficit visuel important) sur le terrain du campus, mais aussi dans les bâtiments. Ça n'a l'air de rien, mais c'est une application qui rend vraiment des services. Il y aura un petit film, peut-être même une

démonstration là-dessus. L'autre centre d'intérêt, c'est notre application qui s'appelle EVER. C'est un campus virtuel qui a été développé dans l'université numérique régionale avec l'université de Haute-Alsace et qui se base à la fois sur une virtualisation du campus, mais aussi la création d'espaces virtuels d'enseignement par les enseignants. Vous verrez, je pense que c'est assez parlant, assez intéressant et assez inventif.

Avant de conclure, je veux vraiment adresser des remerciements très sincères à tous ceux qui ont permis l'organisation de cette manifestation, et en particulier à François Germinet – à qui je vais passer la parole tout à l'heure – et à tout le comité de pilotage du colloque. Ce sont eux qu'il faut féliciter pour le programme, la qualité du programme et sa structuration. Je voudrais aussi féliciter et remercier toute l'équipe permanente de la CPU, qui fournit un énorme boulot en back-office pour assurer le succès de cette manifestation. Et puis, bien sûr, je voudrais remercier tous ceux qui, à Strasbourg, ont pris le relais dans l'équipe de présidence, en particulier mes vice-présidents, Jean-Yves Pabst et Mathieu Schneider, et toute l'équipe du cabinet de la présidence. Vous verrez des collègues de la division des affaires logistiques intérieures, du service de la communication, de la direction des usages du numérique, de la direction informatique, du service congrès, et j'en oublie. Je veux vraiment les remercier très sincèrement, parce que la période n'est pas facile, il y a des tas d'autres obligations. Je suis très fier de ce qu'ils font.

Pour terminer, pour vous souhaiter la bienvenue vous avez eu dans vos sacs un petit cadeau de l'université, qui symbolise aussi, je pense, ce qui nous unit. Il y a trois éléments :

- notre histoire qui est aussi l'histoire de cet amphithéâtre et un petit bouquin sur l'université de Strasbourg, deux éléments qui montrent que, au-delà du numérique, il y a de l'humain dans nos relations ;
- un petit coup de schnaps si vous êtes déprimé, pendant le congrès je ne pense pas, mais dans certaines de vos autres tâches, à la fin du congrès ou quand vous retournerez à vos tâches quotidiennes ;
- un pain d'épice en forme de cœur pour dire que, quand même, entre nous, il y a peut-être autre chose que la relation professionnelle et je crois que ce qui caractérise aussi une communauté, ce sont les relations humaines. En tout cas, bienvenue à toutes et à tous, et un très bon congrès.

# 1

## UNIVERSITÉ 3.0 : NOUVEAUX ENJEUX, NOUVELLES ÉCHELLES À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE

# OUVERTURE



François Germinet

**FRANÇOIS GERMINET**  
PRÉSIDENT DE L'UNIVERSITÉ DE CERGY-PONTOISE,  
PRÉSIDENT DU COMITÉ NUMÉRIQUE DE LA CPU

Bonjour, chers collègues. Je suis ravi d'être avec vous. On a pris un peu de retard, Alain me disait que c'était traditionnel en Alsace.

Nous sommes vraiment ravis de vous avoir tous parmi nous avec la CPU, le comité de pilotage, l'équipe permanente et puis les collègues de Strasbourg qui ont beaucoup œuvré pour monter ce colloque.

Alain vient juste de dire que nos missions principales sont la formation et la recherche, et pas le numérique. Il a raison. Il se trouve que vous n'êtes pas ici à un colloque sur le numérique. En fait, ce n'est pas un colloque sur le numérique. Alors là, vous vous dites : « *Mince, ça fait trois mois que l'on nous rebat les oreilles sur le fait que c'est le colloque annuel de la CPU, sur le numérique, et puis, finalement, ce n'est pas un colloque sur le numérique.* »

Restez quand même, ce n'est pas grave.

Il ne s'agit pas d'un colloque sur le numérique. Pourquoi ? Parce que c'est un colloque sur les mutations auxquelles nous faisons face, auxquelles la société fait face. Et lorsque la société fait face à des mutations, ça nous interpelle, ça nous concerne, nous, universités. Ce sont donc les mutations qui se généralisent, qui s'accroissent,

auxquelles la société fait face localement, mais aussi globalement et qui sont induites par des révolutions numériques de plus en plus rapides. En fait, on peut dire par exemple que vous avez l'impression que vous écrivez un texte, hier ou aujourd'hui, lorsque vous tapez du texte dans un fichier Word. En fait, aujourd'hui on n'écrit plus un texte, on produit de la donnée. Quand vous mettiez un PDF sur votre plate-forme numérique il y a quelques années, vous aviez l'impression de réaliser un acte pédagogique innovant pour vos étudiants. Aujourd'hui, vous faites un MOOC (Massive Open Online Course), un SPOC (Small Private Online Course) et vous êtes en relation avec des dizaines, des centaines, parfois de milliers de personnes. Hier, et peut-être encore un peu aujourd'hui, pour construire votre recherche, vous deviez – les biologistes, les chimistes, les sociologues, les psychologues... – construire vos propres données de recherche, la méthodologie, etc. Et puis, vous basiez vos résultats uniquement sur vos propres données de recherche. Aujourd'hui, on peut convoquer des jeux de données à une échelle beaucoup plus large à partir d'autres équipes de recherche dans le monde ou bien d'autres individus qui ont pu produire de l'observation. Personne ne sait ce qu'est le numérique. Faut-il dire « numérique » ou « digital » ? Le numérique existe-t-il vraiment en tant que tel ? Les ordinateurs, ça n'existe plus. Vous en avez devant vous, mais, finalement, les ordinateurs, ça n'existe plus. Maintenant, vous avez des téléphones, des tablettes, des montres. D'ailleurs, j'ai aperçu au moins deux présidents dans notre assemblée avec une montre connectée. Bref, tout ça produit maintenant de la donnée, de l'échange d'information à chaque instant. Hier, on le produisait juste pour nous et, aujourd'hui, on le produit à un niveau massif et connecté un peu partout dans le monde.

Internet, ce n'est plus ou ce n'est pas la page qui s'affiche dans votre navigateur. Internet, c'est l'échange massif d'informations entre des objets qui produisent et puis qui lisent et restituent cette information : les ordinateurs, les montres, les puces, beaucoup de puces dans tous nos appareils, nos cartes, les téléphones... On est 7,5 milliards d'individus. On disait hier qu'il y avait 2,5 ou 3 milliards de personnes connectées à Internet. Pour vous donner un ordre de grandeur, l'Internet des objets, aujourd'hui, c'est 15 milliards d'objets connectés et puis, d'ici 2020, ça devrait être au-dessus de 50 milliards. Si vous pensez que l'Internet des objets, ça ne vous concerne pas, éteignez vos téléphones

et demandez-vous aussi pourquoi des appareils, au moment des changements d'heure, se mettent à l'heure tout seuls, sans que vous ne fassiez rien. Ça ne se fait pas par l'opération du Saint-Esprit !

Alors, pourquoi « 3.0 » ? Eh bien, c'est tout simplement notre nouvel environnement. Il va y avoir 4.0, etc. Pour les néophytes que nous sommes, nous, présidents d'université et responsables, voici rapidement quelques éclaircissements :

- 1.0, en gros, c'est les pages Internet et la mise en ligne d'informations plutôt passive (comme des affiches collées sur un mur) ;

- 2.0, c'est le collaboratif, la mise en réseau, les blogs, les gens qui commencent à s'exprimer et d'autres qui réagissent, donc, c'est le début des réseaux sociaux ;

- 3.0, c'est la production en masse de données et l'analyse massive de ces données. C'est l'avènement du *big data* avec sa déclinaison en *open data*. C'est le lien entre l'individu qui est producteur local de données, et puis tous ces grands *clouds* dont on nous parle, qui sont construits par Amazon, Google, etc. Et ça génère évidemment beaucoup d'innovations, dans les espaces publics, mais aussi beaucoup d'innovations dans les espaces privés. Par exemple Google – vous avez un article dans *Le Point*, je ne fais pas de publicité, sur Google et puis tous ses travaux –, c'est 10 milliards de dollars par an d'investissement en R&D, ce qui peut faire rêver beaucoup de gouvernements dans ce monde.

Le 3.0, c'est un nouvel environnement dans lequel tout individu et les citoyens du XXI<sup>e</sup> siècle vivent, après l'écriture et après l'imprimerie. On a parlé d'imprimerie et de Gutenberg hier avec Alain, c'est un nouvel environnement qui arrive et, comme à chaque fois, ça change nos modes de transformation, ça structure la société d'une manière différente. En effet, on ne vivait pas de la même manière avant et après l'écriture, on ne s'organise pas de la même manière avant et après l'imprimerie. C'est la même chose avec le numérique et l'avènement d'Internet, on ne vit pas de la même manière, on ne s'organise pas de la même manière avant et après. Donc, il s'agit de mutations profondes. Et lorsqu'il y a des mutations – de nos comportements, de nos attentes, de nos modes de fonctionnement – avec de plus en plus de données produites (des données et des métadonnées), ça permet de faire des analyses de nos comportements et de nos attentes. Dès que l'on a des mutations de ce type-là, c'est le rôle de l'université de faire appel à tout ce qu'elle sait faire en matière

de sciences, de technologies, de droit, d'économie, de sociologie, de sciences humaines, etc., pour analyser ces mutations et éclairer la société. De fait, on est au cœur de notre mission d'université en faisant cela.

Mais il y a une autre raison pour laquelle nous sommes directement impactés par ces mutations. C'est parce que nous ne faisons pas qu'observer, analyser, chercher et transmettre : nous sommes nous-mêmes aussi des organisations. Nous sommes donc nous-mêmes traversés par ces mutations dans nos modes de gouvernance. Et comme toute organisation, ça nous transforme, ça transforme nos pédagogies, ça transforme notre manière de faire de la recherche. Parfois, ça nous stimule. Parfois, ça nous inquiète. Bref, le *big data*, la recherche participative et les réseaux sociaux transforment nos modalités de recherche. Peut-être que les réseaux sociaux de chercheurs vont venir bouleverser la bibliométrie dont nous nous croyons prisonniers, nous, chercheurs, à l'heure actuelle.

Ça transforme aussi nos modalités pédagogiques. D'accord, il y a les MOOCs (Massive Open Online Courses), on en parle beaucoup, c'est très important. Il y a les nouvelles pratiques pédagogiques. Mais il y a d'autres choses qui peuvent se profiler. Quand est-ce que l'on aura l'Uber ou l'Airbnb de l'éducation ? Ça, on n'en parle pas beaucoup. Mais je crois que l'on sait que Google travaille à des choses comme ça, c'est-à-dire à la production de masse complètement distribuée et pas forcément dans les offices ou les officines qui construisent les savoirs, la production et la distribution d'éducation. Ensuite, son déploiement à une échelle massive, complètement participatif, échappe aux structures qui produisaient cela. Airbnb est passé devant le site de réservations hôtelières Booking.com, qui était déjà lui-même passé devant les hôtels, par exemple.

Comment refonder notre projet d'université dans ce nouvel environnement sans céder à la crainte, mais plutôt en étant force de propositions ? C'est exactement ça l'objet de notre colloque. Comment apporter notre part à cette fondation d'un nouvel environnement planétaire qu'induit le 3.0 ? Qu'est-ce que nous avons à dire ? Qu'est-ce que nous avons à faire ? C'est donc l'objet de ce colloque, qui va se dérouler en trois temps. La première phase sera celle d'ouverture où l'on remet ses schémas et ses modèles en question, où l'on s'interroge sur l'avenir, sur ce qui se passe. Bref, on ouvre nos oreilles et nos yeux en essayant de se faire peur un

# 1

## UNIVERSITÉ 3.0 : NOUVEAUX ENJEUX, NOUVELLES ÉCHELLES À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE

# OUVERTURE

petit peu – c'est bien parfois de se faire un peu peur. Le philosophe Bernard Stiegler interviendra. Et il y aura trois tables rondes sur la formation, la recherche et le statut de la donnée.

Ensuite, la seconde phase sera celle des ateliers : bref, on bosse ! On revient sur quatre grands thèmes et l'on regarde comment ils sont « traversés » par le numérique et par ces mutations, et comment nous les travaillons dans nos établissements. Puis viendra le moment des propositions. On regardera alors quelles sont les stratégies qui existent déjà dans un certain nombre d'universités et quelles sont celles que nous nous proposons de mettre en place dans nos établissements. Le bouquet final, ce sera évidemment les propositions de notre cher président de la CPU.

Voilà quelques mots d'introduction sur ce colloque et son déroulement.

Vous avez un code Wi-Fi et vous avez également Eduroam dans l'établissement. Pratiquement tous les établissements de la planète bénéficient de ce service, sauf le mien ! Enfin, vous avez l'application CPU, qui nous permet d'être connectés à PowerVote. Vous avez déjà dessus des sondages pour les différentes tables rondes. On vous demandera d'y répondre pour avoir vos avis et vous aurez l'occasion de poser des questions.

Je cède maintenant la parole à Thibault de Maison Rouge, notre collègue de PowerVote, qui va nous dire en deux minutes un peu comment ça se passe.

### **THIBAUT DE MAISON ROUGE** ACCOUNT MANAGER – EVENT CONSULTANT

Cette année, nous avons une nouveauté : une application interactive. Avec toute l'équipe de la CPU, on travaille sur cette application depuis quelques mois. Vous avez pu la découvrir depuis votre inscription, avec tout le formulaire que vous avez rempli. Cette application est là pour vraiment participer, pour rendre interactives la conférence et les tables rondes. Donc, vous allez pouvoir poser vos questions, répondre à des sondages. Tout ceci sera vraiment fait en direct, puisque, lors des tables rondes, les sondages seront mis à l'écran.

Pour cela, je vous invite à saisir, si ce n'est déjà fait, l'adresse qui est derrière moi ([colloquecpu2015.powervote.com](http://colloquecpu2015.powervote.com)). Vous pouvez y accéder depuis n'importe quel support. Et ensuite, vous allez pouvoir découvrir l'ensemble de

l'environnement. Cette application n'est pas seulement là pour l'interactivité, elle est aussi là pour vous aider (agenda, programme, plan, informations pratiques...).

J'attire votre attention sur les deux choses essentielles :

– l'onglet « Posez vos questions » qui vous permet de poser vos questions en direct (il suffit de les écrire et de les envoyer pour qu'elles soient affichées, et vous pourrez les « liker » et ajouter un « + 1 », si la question vous semble pertinente) ;

– les sondages qui auront lieu pendant les différentes tables rondes. Dans chaque session de l'application, vous aurez un sondage en direct et vous pourrez y répondre, avec un choix simple ou multiple en fonction des questions. Vous pourrez modifier vos choix s'ils vous paraissent erronés et on aura un point pendant les tables rondes pour voir si les résultats évoluent avec le temps.

Si vous avez des questions sur l'utilisation, n'hésitez pas. PowerVote sera présent aussi au Village 3.0. Et j'ai un collègue, qui va arriver, qui sera en haut de l'amphithéâtre pour répondre à vos questions, s'il y en a. Je vais laisser la main à Monsieur Stiegler, qui va venir pour présenter la suite du colloque. Merci beaucoup.

# LES ENJEUX SOCIÉTAUX DU NUMÉRIQUE

INTERVENTION DE BERNARD STIEGLER



Bernard Stiegler

## **FRANÇOIS GERMINET**

PRÉSIDENT DE L'UNIVERSITÉ DE CERGY-PONTOISE,  
PRÉSIDENT DU COMITÉ NUMÉRIQUE DE LA CPU

Le temps qu'il s'installe, on a le plaisir d'accueillir Bernard Stiegler de l'UTC (Université de technologie de Compiègne). On trouvait très intéressant de demander à un philosophe – qui est réfléchi et très actif sur ces mutations numériques à la fois en recherche et en formation – de venir nous éclairer sur la manière dont on doit prendre notre destin en main vis-à-vis de ce sujet.

## **BERNARD STIEGLER**

DIRECTEUR DE L'INSTITUT DE RECHERCHE ET  
D'INNOVATION (IRI) DU CENTRE POMPIDOU

Bonjour à tous. Merci à la CPU, à son président et à François Germinet, pour leur invitation et leur confiance. Je dois dire que mes propos vont être un peu un développement de ce que François Germinet a commencé à exposer lui-même.

À cause de nous, le monde n'est pas strictement rationnel. Il a donc besoin de nous, les universitaires, pour le rester. Je dis « à cause de nous » parce que les êtres humains font des tas de choses irrationnelles. On peut difficilement dire qu'une mouche fait quelque chose d'irrationnel, mais un être humain, oui, il peut faire des choses irrationnelles. Et donc, il faut des êtres humains qui essaient de corriger en permanence l'irrationnel que les êtres humains produisent.

Du point de vue de la raison, introduire le numérique à l'école – comme c'est par exemple le souci ici de cette

# 1

# OUVERTURE

annonce de Vincent Peillon par rapport à une filière du numérique éducatif sur laquelle je vais revenir –, cela suppose de l'avoir d'abord introduit au Collège de France, à l'École normale supérieure (ENS), à l'École polytechnique, dans les grands établissements scientifiques et, bien entendu, dans toutes les écoles doctorales. Cela suppose d'avoir fait du numérique l'objet central de la recherche tous azimuts parce que, comme François Germinet vient de le dire, le numérique est une déferlante absolue qui modifie totalement la vie académique, mais aussi la vie tout court, et pas simplement d'un point de vue pédagogique, bien loin de là. Il est impossible et inadmissible d'introduire le numérique dans le système académique. J'entends par là ce qui va du Collège de France à la maternelle, ou l'inverse. Il est impossible d'introduire le numérique dans ce système sous la pression du marché, et sans que soit certifié ce que l'on appelle le « numérique », par une démarche heuristique rationnelle, et pas seulement empirique.

Pour cela, il faut :

- Premièrement, bâtir des théories non seulement du numérique, mais de ce que j'appellerai la « matériologie des savoirs », c'est-à-dire que les savoirs sont toujours matérialisés, quels qu'ils soient, et le numérique en est la dernière instance, mais une instance qui impose de penser maintenant cette matériologie en tant que telle. Ce qui n'était pratiquement pas fait du tout, en tout cas jusqu'au xx<sup>e</sup> siècle.
- Deuxièmement, engager des recherches sur cette question, du point de vue numérique dans toutes les disciplines. À Rennes, par exemple, il y a un gymnase numérique et le sport est, aujourd'hui, le sport du corps augmenté, connecté, etc.
- Troisièmement, faire coopérer toutes les disciplines et ne pas travailler simplement avec les informaticiens ou les spécialistes des STIC (Sciences et technologies de l'information et de la communication).
- Quatrièmement, créer des écoles doctorales pratiquant la recherche contributive, car le numérique exige une transformation des modalités de la recherche.
- Cinquièmement, financer ces recherches sur des terrains pour y opérer des transferts de savoirs et de technologies ultrarapides, car nous sommes en guerre. J'ai appelé ça, dans un livre, la « guerre des esprits ». Et il faut combiner recherche-action et technologies contributives sur ces terrains. C'est cela que nous appelons la « recherche contributive » à l'IRI.

– Sixièmement, éditorialiser ces travaux au fil de l'eau, en direct et en associant des médias intelligents. Ce que j'appelle des « médias intelligents », ce ne sont pas des trucs automatiques avec des systèmes experts ou des systèmes de pilote artificiel, non, ce sont des gens qui, dans les médias, ont l'intelligence de comprendre qu'ils ont un nouveau rôle à jouer. Et il y a plein de gens comme ça dans les médias.

Et, à partir de là, on peut développer une industrie éditoriale savante, une nouvelle industrie éditoriale savante. François a parlé de la bibliométrie qui est peut-être quelque chose qui est en train de passer en deuxième point, en point historique. Je vais y revenir très sommairement.

C'est en essayant de concrétiser des démarches, comme celles que je viens d'évoquer, que j'ai engagé depuis trois ans des recherches pratiques et théoriques. Elles m'ont conduit – avec l'IRI, mais aussi avec Pharmakon (école de philosophie) et tout un réseau international – à formuler des propositions heuristiques, didactiques et pédagogiques qui passent par une méthode et des outils, que je vais présenter dans un instant. J'ai aussi porté ça au sein du Conseil national du numérique, dont je suis membre.

Avant de vous parler de ces outils et de cette méthode, je voudrais partager avec vous quelques considérations très générales, qui sont au fondement de cette approche. Les techniques, aussi triviales qu'elles puissent paraître, ne sont pas des moyens. Ce sont des « milieux », au sens où l'entendait Georges Canguilhem, que Jean Cavallès connaissait. Ces milieux, dans lesquels l'homme évolue, sont produits par l'homme, autrement dit, sous la pression des milieux qu'il produit lui-même, avec des boucles de rétroaction. D'abord biologiquement, à l'époque du début de l'hominisation, et physiologiquement, mais ensuite psychosocialement et épistémologiquement, c'est-à-dire au niveau de ses capacités à développer du « savoir » au sens où l'entendait Canguilhem. En effet, Canguilhem dit : « *La biologie, c'est vital pour l'être humain.* » Ce n'est pas un truc en plus que l'on fait comme ça, c'est aussi important que des antennes pour une fourmi, par exemple.

La technologie numérique, c'est une mathématisation et une automatisation de la « catégorisation objectivée ». Qu'est-ce que j'appelle ainsi ? Tous les psychologues savent que tout être vivant catégorise, plus ou moins. Mais nous, les êtres humains, objectivons les catégories, c'est-à-dire que nous les partageons, nous les traçons

et, cette objectivation, cette catégorisation objectivée qui s'est automatisée avec le numérique, cette machine est une machine à catégoriser. Elle s'inscrit dans une longue histoire, une très longue histoire et même une préhistoire. En effet, elle commence au Paléolithique supérieur selon Marc Azéma, anthropologue spécialiste des grottes ornées. Il montre le mouvement discrétisé par des hommes préhistoriques. Il soutient, d'ailleurs, que le cinéma commence à ce moment-là. Ça, on pourrait en discuter.

Ceci appartient à ce que j'appelle – après Sylvain Auroux, qui a été directeur de l'ENS de Lyon et qui est un grand penseur de l'histoire des langages et des philosophies du langage – un « processus de grammatisation ». J'élargis un petit peu le concept d'Auroux. Pour moi, la grammatisation, c'est ce qui, d'une façon générale, produit des *grammata* (les « lettres » en grec), mais aussi tout ce qui produit de la discrétisation du continu. Elle commence donc, par exemple, avec la discrétisation des mouvements de la lionne en train de courir sur un bas-relief (pour reprendre l'exemple des grottes ornées). En passant par la protohistoire, la grammatisation continue évidemment avec l'écriture de la Haute Antiquité, de l'Antiquité grecque, qui est à l'origine des universités. L'université, c'est l'Académie, le « jardin d'Akadêmos » où Platon réunissait ses disciples, la première université d'une certaine manière. On peut discuter là-dessus. En tout cas, le monde académique commence à cette époque-là.

Ce processus de grammatisation se poursuit avec la mathématisation et la discrétisation non seulement du mouvement de mes paroles, en ce moment, c'est ce que l'on voit là sous cette forme écrite, mais du mouvement en général de la mobilité, de la motricité et d'abord avec le fameux canard. Et pourquoi est-ce que je parle de « canard » ? Parce que tous ceux qui ont un tout petit peu étudié l'histoire de l'informatique savent bien que de Vaucanson (créateur d'un canard mécanique digérateur et de deux autres automates, le joueur de flûte traversière et le joueur de tambourin) on passe à Jacquard (qui a mis au point le métier à tisser), et de Jacquard on passe à la machine-outil. Le machinisme industriel, c'est une discrétisation du mouvement. À partir des années 1880, cette discrétisation du mouvement va conduire à la mécanographie, et la mécanographie – via l'informatique, via l'ordinateur réticulé (j'aurais voulu développer ce point de la réticulation, mais je n'en ai pas le temps) – a conduit

à un nouveau type de robot. Ça, c'est le robot de chez Foxconn, que ce groupe industriel taïwanais envisage de développer à 1 million d'exemplaires pour remplacer les 1,5 million d'employés. Et c'est en route. Et il y a eu un investissement, selon certains, de 12, 15 ou 17 milliards de dollars de Foxconn pour cela.

Tout cela suscite toutes sortes de questions théoriques qui ont été posées par Chris Anderson, par exemple, dans son article « The End of Theory: The Data Deluge Makes the Scientific Method Obsolete » paru dans le magazine *Wired* au mois de juin 2008. J'aurais aimé vous commenter ce texte, mais je n'en ai pas le temps. Je vais faire un peu de publicité pour mon livre, *La Société automatique* (Fayard, mars 2015), qui commence par un commentaire de cet article, avec lequel je suis en désaccord absolu – et je ne suis pas le seul. Chris Anderson montre qu'il y a des questions d'épistémologie absolument fondamentales qui sont posées par le numérique.

Le World Wide Web commence en 1993 et, pour moi, c'est là que commence le numérique. Avant, c'est autre chose ; avant, c'est l'informatisation de la société qui est un autre problème. Le Web est un instrument de publication conçu dans une perspective scientifique par ceux qui l'ont développé au service des débats et des controverses qui fondent toute avancée rationnelle. La rationalité, c'est ce qui est basé sur la critique par les pairs. Et si la raison a un rapport avec la parité des pairs, et si le Web est un système de construction pair-à-pair, évidemment il y a quelque chose à faire entre le Web et la raison. Il s'agit à l'époque – pour le CERN (Organisation européenne pour la recherche nucléaire), pour Tim Berners-Lee, Robert Cailliau et Jean-François Abramatic en particulier, qui sont les trois principaux animateurs de cette équipe – de doter les communautés scientifiques et technologiques d'instruments de débat public qui permettent de tirer parti de la réticulation hypertextuelle que constitue le Web, en vue de créer ce que l'on appelle depuis 1944 l'« entropie négative » ou la « négentropie ». Le Web est fait pour produire du nouveau à partir d'une technologie qui est une technologie d'automatismes. Il s'agit de mettre des automatismes, des algorithmes, au service de la délibération collective, c'est-à-dire de la désautomatisation raisonnée. Selon Alfred Whitehead, raisonner, faire fonctionner sa raison, c'est désautomatiser le fonctionnement de la raison, puisque la raison a toujours tendance à se mettre en

# 1

## UNIVERSITÉ 3.0 : NOUVEAUX ENJEUX, NOUVELLES ÉCHELLES À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE

# OUVERTURE

mode irrationnel, c'est-à-dire en mode automatique, et la raison c'est ce qui doit faire face à ce qui n'est pas prévisible, à ce qui est incalculable. Et Kant précise que c'est l'entendement qui gère les aspects analytiques, mais pas la raison. La raison a d'autres ambitions.

Au cours des vingt-deux ans qui nous séparent de la socialisation originelle du Web, cette idée s'est retournée. L'idée de Tim Berners-Lee et de ses amis s'est mise au service d'une logique entropique et non plus néguentropique, imposant par mille facettes qui se complètent, dont l'effet de réseau, la destruction des organisations ne se soumettant pas aux standards du World Wide Web qui est devenu, en fait, ce que l'on appelle maintenant les « plates-formes ».

C'est ce qui instaure ce que deux chercheurs belges, Antoinette Rouvroy et Thomas Berns, ont appelé une « gouvernementalité algorithmique », qu'il s'agirait aujourd'hui de commencer à critiquer sérieusement. Et le premier à l'avoir fait, je crois, d'un point de vue un peu dramatique pour ne pas dire presque tragique, en mettant en évidence que le calcul automatisé peut se substituer à la prise de décision et devenir irrationnel, c'est Alan Greenspan, ancien président de la Réserve fédérale américaine (Fed). Ainsi, le 23 octobre 2008, au Sénat américain, il explique que la crise catastrophique de 2008 – dont nous payons encore ici en Europe très, très, très cher les pots cassés – est provoquée par une pratique irrationnelle des automatismes d'offshore financier.

L'Europe est la grande perdante de ces évolutions. C'est très paradoxal, car c'est elle qui a inventé le Web – et non les États-Unis, contrairement à ce que dit Obama. D'abord, le problème, ce n'est pas Internet, c'est le Web, qui est à l'origine de la numérisation généralisée, et c'est l'Europe qui est à l'origine de cette invention. Mais l'Europe a abandonné toute ambition de recherche industrielle, de recherche publique, de politique publique. C'est Al Gore qui a récupéré absolument tout ce qui s'est fait dans cette logique européenne de service public du CERN.

On parle d'introduire aujourd'hui le numérique à l'école et à l'université. Mais c'est d'abord par une politique de recherche industrielle qu'il faut le faire, avec une vraie grande ambition qui rende un peu le moral aux Français, parce que nous ne le disons pas – quand on a une responsabilité, on ne peut pas le dire –, mais on n'a pas le moral. Vous le savez bien, vous êtes inquiets, comme moi, comme tout le monde,

parce que nous avons le sentiment que l'Europe est en pleine régression, et ici, à Strasbourg, il faut le dire fortement. À travers une grande politique de recherche industrielle européenne, dont la France et l'Allemagne devraient être à mon avis les moteurs, il faut faire en sorte que le système académique dans son ensemble – et d'abord les universités – devienne une plate-forme de solvabilisation de ces recherches industrielles, pour les industriels eux-mêmes et pour les mettre sur une nouvelle logique de rupture avec la logique entropique qui se développe avec les plates-formes dominantes des fameux GAFA (Google, Apple, Facebook et Amazon).

Pour cela, il faudrait faire des universités européennes, et notamment françaises, le plus grand laboratoire contributif du monde pour monopoliser très vite, en situation d'extrême urgence, des milliers et des milliers de chercheurs français et européens et faire en sorte par là même de sauver du naufrage annoncé les industries éditoriales françaises et européennes, car tout va très mal. Vous connaissez bien entendu l'annonce de Mathias Döpfner, PDG du groupe de presse Axel Springer, dans une lettre ouverte à Éric Schmidt : « *Nous avons peur de Google.* » Un PDG d'une grosse boîte comme ça, c'est inimaginable qu'il dise qu'il a peur de quelque chose, mais il l'a fait, parce qu'il a vraiment peur de Google. Depuis des années, les États européens – et la commission européenne encore plus – ont renoncé à toute politique publique dans ce domaine. Or, selon Herbert Schiller de San Diego, pour le développement du multimédia en Californie entre 1976 et 1996 – c'est l'année où je fus nommé directeur général adjoint de l'INA (Institut national de l'audiovisuel), donc c'est des sujets que j'ai étudiés de très près – l'État américain a investi, à travers l'armée américaine, 1 000 milliards de dollars en vingt ans. La bibliométrie Google, etc., c'est le résultat de ces choses-là. Aujourd'hui, l'Europe est dans une situation catastrophique, et elle doit reconstruire une véritable politique des savoirs à l'heure des technologies numériques, en missionnant spécifiquement pour cela les universités et les grands établissements scientifiques avec une feuille de route extrêmement claire.

Donc, j'ai tenté d'introduire quelques éléments de base moi-même dans le plan d'action 2014 de l'ANR (Agence nationale de la recherche). J'ai proposé de lancer quelque chose qui s'appelle les « études numériques » ou les « études digitales ». Je pose ces questions dans le contexte post-MOOC, je dis bien « post-MOOC », parce

que, six mois après la création de Coursera (société pionnière des cours en ligne ouverts et massifs), à Harvard on disait déjà : « *Les MOOCs, c'est "has been", c'est les SPOCs qui comptent.* » Et donc, deux ans ou trois ans après Stanford, nous sommes encore en train de parler des MOOCs, mais ce n'est pas le sujet. Le contexte des MOOCs, qui ont été considérés longtemps comme une panacée pour l'introduction massive du numérique comme dispositif pédagogique révolutionnaire, c'est un contexte dans lequel il faut produire notre disruption, comme cela s'est produit à Athènes – et ne pas se faire disrupter par les MOOCs qui sont un grand *storytelling*. C'est une représentation très très aménagée de l'Académie de Platon, mais il s'est passé des choses importantes à l'Académie de Platon. Léon Robin l'avait montré en 1925, dans son *Platon* : c'était une petite maison d'édition, qui essayait de socialiser tout à coup une nouvelle technologie liée à l'époque. Comme l'a dit Marcel Detienne, l'écriture, c'était une « nouvelle technologie ».

Alors, il se trouve que les MOOCs sont apparus un peu par hasard et à l'aveugle, de manière accidentelle, comme le raconte très bien Daphne Koller, cofondatrice et présidente de la plate-forme Coursera. En sortant d'une réunion organisée à Mountain View par Google, elle s'est dit : « *Tiens, mais après tout, sur YouTube, est-ce que je ne pourrais pas faire un truc ?* » Ce qu'elle fit et ce que l'on appela un « MOOC ». J'ai moi-même eu des idées semblables un petit peu avant, il y a cinq ans. En effet, deux ans avant Coursera, j'ai créé Pharmakon.fr et c'est une démarche de diffusion de cours que j'ai étendue cette année à mes étudiants de l'université de Compiègne. Maintenant, je fais des cours à Compiègne qui sont enregistrés, mais qui sont aussi dotés d'une plate-forme dont je vais vous parler maintenant.

Pharmakon.fr est une petite école : 1 000 étudiants en ligne, 16 nationalités. C'est aussi une école doctorale maintenant, avec un séminaire en anglais et en plusieurs langues. Et à travers cette école doctorale, nous avons commencé à pratiquer, il y a maintenant un an et demi, l'annotation contributive des cours. La plate-forme a été développée à l'IRI. Ars Industrialis (association internationale pour une politique industrielle des technologies de l'esprit), Pharmakon (créée en 2011 au sein d'Ars Industrialis) et l'IRI sont partenaires de cette démarche au sein d'un réseau beaucoup plus vaste, le Digital Studies Network, qui associe toutes sortes d'universités. Certaines sont toutes petites, même pas

encore vraiment nées, comme l'université de l'Équateur à Quito, et d'autres sont beaucoup plus importantes, comme l'université Todai de Tokyo avec laquelle, j'en reparlerai dans ma conclusion, nous coopérons très étroitement pour développer toutes sortes de technologies. Un séminaire Digital Studies, organisé par l'IRI, associe Cambridge, Berkeley, etc. Un professeur de Berkeley, David Bates, engage une profonde réflexion – en impliquant une bonne centaine de chercheurs – sur des protocoles d'annotations contributives, mais aussi sur le rôle de la matérialité, par exemple, dans la théorie d'Alan Turing dont la pensée a énormément évolué au fil des années. On a figé Turing dans une histoire complètement mythique, d'ailleurs le film qui lui est consacré (*Imitation Game*, de Morten Tyldum) est parfaitement représentatif de cette mythologie de Turing, mais ce dernier a remis perpétuellement en chantier et en question ses propositions, notamment sur la question de la matérialité des savoirs.

Je voudrais redire que les Digital Studies – les études digitales qui constituent la base conceptuelle – s'attachent, avec David Bates et beaucoup d'autres, à poser des problèmes d'épistémologie fondamentale au sens où l'entendait Gaston Bachelard, qui a posé le problème de ce qu'il appelle la « phénoménotéchnique du savoir ». Il dit, par exemple, que l'on ne peut plus considérer les instruments scientifiques comme des moyens. Ce sont des éléments de la théorie même, les matérialisations théoriques. C'est aussi un point de vue que Michel Foucault a développé vingt ou trente ans plus tard, d'abord dans *Les Mots et les Choses*, en développant le concept d'« épistémè », qui n'est pas la même chose que l'épistémologie de Bachelard, mais aussi en développant la théorie de l'« archive », de l'archive biologique, dont je parlais, dans le livre *L'Archéologie du savoir*. Ce sont là des approches. Mais, il y a aussi d'autres approches qui sont bien connues :

- celle de Jack Goody en anthropologie, qui parle des technologies de la connaissance ;
- les travaux d'historiens ou d'historiennes, comme Elisabeth Eisenstein (ça, ce sont des choses encore anciennes) ;
- plus récemment, les travaux de Maryanne Wolf, par exemple, qui est une neuroscientifique de Boston, dont le livre va bientôt paraître en français et qui est un travail absolument formidable sur ce qui se passe dans le cerveau des enfants quand ils apprennent à lire et à écrire, mais aussi quand ils pratiquent l'ordinateur

# 1

# OUVERTURE

et dont on peut retirer énormément d'enseignements épistémologiques ;

– et puis, bien entendu, il y a ce texte d'Edmund Husserl qui est un texte pour moi fondamental où il montre que la géométrie apodictique (c'est-à-dire la géométrie démonstrative, ce qui la distingue, à mon avis, et la rend plus puissante que la géométrie chinoise) n'est rendue possible que par l'écriture alphabétique. Et Husserl, dans *La Crise des sciences européennes et la phénoménologie transcendantale*, exactement à la même époque d'ailleurs, va réfléchir aussi à ce qui se passe avec la modernité en matière de transformation des instruments de la connaissance.

Alors, dans le sillage de Platon et de ce fameux texte *Phèdre* où Socrate dit que l'écriture est la meilleure et la pire des choses – soit un *pharmakon* (en grec, mot employé pour toute substance qui altère la nature d'un corps, en bien, « remède », ou en mal, « drogue », « poison », « venin ») –, nous pensons, nous, que le numérique est la meilleure et la pire des choses et que, par conséquent, il faut avoir une approche pharmacologique du numérique. Nous posons en principe que toute technologie de l'intellect – que ce soient les cauris, c'est-à-dire les coquillages dont parle Jack Goody dans son étude des sociétés africaines dans leur manière de compter, l'écriture alphabétique, l'ordinateur, la mécanographie ou tout ce que l'on veut, les télégraphes, par exemple – est toujours aussi une technologie de l'anti-intellect. Il est fondamental que les gens qui défendent l'intellect, par exemple les universitaires, sachent que d'autres gens utilisent les mêmes technologies qu'eux pour combattre l'intellect. Pourquoi le combattre ? Parce que l'intellect est « long-termiste ». Penser, c'est toujours penser à très long terme ; non seulement à très long terme, mais en « infinitisant » sa pensée, en l'absolutisant. C'est ça une hypothèse de pensée rationnelle, et, évidemment, la réalité est « court-termiste ». En effet, quand on commence à avoir faim, nous sommes tous en train de nous dire : « *C'est bien, c'est intéressant ce que dit ce type-là, mais j'ai faim !* » Il y a un conflit temporel et, dans ce conflit temporel, ce que Platon appelait le *pharmakon* est absolument décisif et sert les deux causes simultanément.

Par ailleurs, la question scientifique consiste toujours à limiter ou à contrôler autant que possible les effets antirationnels des techniques, des *pharmaka*, et à augmenter leurs effets que j'appelle « herméneutiques »,

c'est-à-dire interprétatifs, et, par là, apodictiques. Je reprends ici la terminologie de Platon, d'Aristote, mais aussi de Husserl dans ce texte-là, en ancrant les savoirs dans des formes de droits rationnellement débattus. Toute science et tout savoir rationnels sont constitués par un débat public entre « pairs ». Ça, c'est l'Académie royale de Londres. Et j'use ici d'un mot qui est évidemment d'une grande actualité, les pairs, la parité, le *peer-to-peer*, dans les réseaux numériques. Ce débat public culmine lorsque, au moment où la science atteint son acmé – son entéléchie (du grec *entelekheia*, signifiant « énergie agissante et efficace ») comme disait Aristote –, les grandes controverses se tiennent. Et là s'opèrent des changements paradigmatiques qui font l'histoire du savoir et qui sont des bifurcations néguentropiques, si l'on veut parler dans la théorie des systèmes, et c'est comme ça que j'analyse les choses pour ma part.

La soumission de la publication scientifique de tous les champs du savoir à la compétition – et non plus à l'émulation via la bibliométrie –, qui domine aujourd'hui le champ académique au niveau mondial et la scientométrie appliquée, a conduit à un véritable nivellement des controverses. L'évolution entropique, qui résulte du fait de la technologie de traçabilité des controverses, ne s'est pas développée. Le W3C (World Wide Web Consortium) a évolué au cours des vingt dernières années. Je le connais un peu parce que je suis contributeur et associé au W3C – l'IRI est associé au W3C, nous avons un chercheur en commun. Ainsi, le W3C a évolué au cours des vingt dernières années sous la pression hégémonique des marchés et des opérateurs, qui sont toujours court-termistes par nature, parce qu'ils sont sous la pression de leurs actionnaires. Donc, ils sont entropiques. On finit toujours par s'en apercevoir, mais c'est souvent trop tard. C'est pour ça qu'il faut toujours un tiers, un étalon fondé sur une norme extra-mercantile qui dépasse le seul calculable, lui-même toujours entropique. Le calculable, purement calculable, est structurellement et axiomatiquement entropique. C'est pour cela qu'il faut de l'interprétation, c'est-à-dire aussi, pour Aristote, de l'axiomatique. Aristote, vous le savez, dit que les axiomes c'est du vraisemblable, fruit d'une interprétation, d'un débat entre autorités... qui réintroduisent les bifurcations néguentropiques ouvrant des perspectives d'avenir au-delà des horizons bouchés du seul calcul. Et c'était déjà le problème que posait Max Weber en 1905 sur le

paradoxe du capitalisme, à savoir du calcul, dans son ouvrage *L'Éthique protestante et l'esprit du capitalisme*. Depuis ces considérations (qu'il faudrait évidemment étayer avec d'autres arguments que je n'ai pas le temps de vous soumettre), à l'IRI et Ars Industrialis, nous posons que l'Europe doit réinventer le Web, que c'est pour elle absolument vital et qu'elle doit, pour cela, mobiliser l'ensemble extraordinaire que constituent ses universités (car il y a énormément d'universités en Europe), dans un nouveau projet de civilisation qui ne rejette pas la technologie, mais qui ne se soumet pas non plus à elle, en particulier lorsqu'elle est prescrite par les modèles des États-Unis. Nous en reparlerons les 14 et 15 décembre 2015 au Centre Pompidou, où nous organisons – en présence de Tim Berners-Lee, d'industriels, d'acteurs économiques et de chercheurs – la neuvième édition des Entretiens du nouveau monde industriel qui aura pour thème : « La Toile que nous voulons ».

Je soutiens, avec l'IRI et Pharmakon, qu'il est possible de reconstituer le projet initial du Web en en faisant une plate-forme d'annotation contributive permettant de réinventer, très en profondeur, l'heuristique, la didactique et la pédagogie dans le contexte d'une recherche contributive, conduisant dans le champ scientifique à des pratiques de catégorisation contributive et permettant aussi de constituer une nouvelle réticulation basée, non pas sur les graphes de Moreno – qui sont à la base du modèle de Facebook, mais pas simplement de Facebook, de la plupart aujourd'hui des réseaux sociaux –, mais sur le concept d'« individuation collective » de Gilbert Simondon, Yuk Hui et Harry Halpin. Ils ont mené à l'IRI, en collaboration avec W3C – avec d'ailleurs des financements de l'armée américaine, c'est bien triste –, des travaux sur ce sujet, faisant suite aux premiers travaux que nous avions lancés sur les réseaux sociaux en 2009 et qui nous avaient conduits avec Twitter à développer Polemic Tweet (application qui permet aux spectateurs d'un événement de twitter en donnant une teneur polémique à leur propos). Et tout cela se fait dans une perspective où nous disons, nous, que les grandes polémiques scientifiques, artistiques, etc., disons de la vie de l'esprit telle qu'elle produit de la néguentropie, sont toujours basées sur des processus d'annotation, de près ou de loin. Les annotations mobilisent toujours des modèles de catégorisation explicites ou implicites, conscients ou inconscients qui sont extrêmement divers. Il y a une catégorisation évidemment à la base

de l'*Encyclopédie* de Diderot et d'Alembert et puis à l'origine de la philosophie. Ça, c'est la catégorisation telle qu'Aristote la voit, Emmanuel Kant la remettra en question.

C'est pourquoi nous avons développé, avec le numérique, une nouvelle théorie et une nouvelle pratique de la catégorisation, qui reposent sur un langage graphique extrêmement simple que je demande à mes étudiants d'utiliser systématiquement. Tout ça, ce sont des poursuites de travaux que j'avais commencés en 1989 avec la Bibliothèque nationale de France (BNF), parce que l'on m'avait demandé de concevoir un poste de lecture assisté par ordinateur. C'était tombé à l'eau parce que le gouvernement de l'époque, enfin Édouard Balladur, avait décidé d'arrêter tout ça. C'est bien dommage, parce que l'on travaillait sur un moteur de recherche et l'on posait qu'il était très important de développer des moteurs de recherche. C'était en 1989, quatre ans avant la naissance du Web. Quoi qu'il en soit, depuis est arrivé ce que Frédéric Kaplan, de l'EPFL (École polytechnique fédérale de Lausanne), a appelé le « capitalisme linguistique » et qui a beaucoup bouleversé toute cette scène. Mais, nous pensons que maintenant il est très important de revenir à ces travaux qui se sont beaucoup développés autour de l'analyse des processus d'annotation. D'ailleurs, il y a une centaine d'équipes dans le monde aujourd'hui qui travaillent sur ces questions. Il y a eu un grand colloque à San Francisco l'année dernière, organisé par W3C.

Le réseau Digital Studies travaille sur ces questions et il le fait d'une manière extrêmement théorique et pratique. Qu'est-ce que font les lecteurs de la BNF ? Ils ne lisent qu'en écrivant. Un lecteur, nous avons appelé ça un « grand lecteur », c'est quelqu'un qui écrit, qui prend des notes, qui partage ses notes à travers des articles scientifiques, ou autrement, et nous pensons qu'aujourd'hui le numérique doit devenir une nouvelle plate-forme de production et de partage de notes. Avec l'université Todai de Tokyo, nous avons développé des programmes qui concernent la bibliothèque de Tokyo, qui sont basés sur ce que Hidetaka Ishida, qui est vice-doyen de Todai, appelle *hybrid reading*, qui permet de partager des notes et, à partir de ces partages de notes, de produire une herméneutique contributive qui utilise aussi des technologies de *mapping*, et ensuite de mettre tout cela en réseau. C'est ce que nous faisons, nous aussi, avec Pharmakon, et nous commençons à le généraliser en Équateur, en Chine, en Angleterre en utilisant ces technologies, que je ne

# 1

## UNIVERSITÉ 3.0 : NOUVEAUX ENJEUX, NOUVELLES ÉCHELLES À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE

# OUVERTURE

vais pas vous détailler parce que l'on n'a pas le temps. Voilà, tout ça constitue une nouvelle épistémè, au sens de Foucault, qui permet, par exemple, ce que j'appelle une « certification contributive » issue des étudiants qui travaillent à un endroit, et qui ensuite partagent leurs notes. À partir de partages de notes, ils produisent des projets de positions collectives d'interprétation sur la base d'un nouveau type de réseau social. En ce sens, ils contribuent à la certification, et évidemment, c'est moi qui valide ou invalide ces processus, parce que je pense qu'il faut que le prof garde un rôle important. Il faut des instances qui tranchent, mais on garde la trace des débats et c'est ça qui est important. Comme le disait Hegel, dans une science, ce qui est important ce n'est pas le résultat, c'est le parcours qui conduit au résultat. Il est fondamental de tracer ça. On faisait ça dans les sciences dites « dures » autrefois, un peu systématiquement ; maintenant, on peut le faire dans tous les domaines, et c'est fondamental.

J'ai proposé au Conseil national du numérique, dans un rapport d'octobre 2014 qui s'appelle « Jules Ferry 3.0, bâtir une école créative et juste dans un monde numérique » – donc ce n'est pas sans rapport avec le titre de ce colloque – que le gouvernement français lance une grande campagne de thèses, 500 thèses par an, avec allocation de ressources dédiées au numérique tous azimuts. On a absolument toutes les disciplines pour dire ce que le numérique fait à la discipline et ce que la discipline peut faire avec le numérique, mais en y imposant des critères d'allocation de ressources qui fassent que ce soit de la recherche contributive, faite de manière transdisciplinaire, sur un terrain avec une historisation au fil de l'eau. Ça n'a pas encore vraiment eu beaucoup d'effet sur le ministère. Je voulais vous inviter à le relayer, si j'ai réussi à vous convaincre un peu... Je vous remercie beaucoup de votre attention.

# 2

# TABLES RONDES ET INTERVENTIONS

**TABLE RONDE 1 - NOUVEAUX PUBLICS, NOUVELLES PÉDAGOGIES, NOUVELLES FORMATIONS, NOUVEAUX MÉTIERS : COMMENT LE NUMÉRIQUE FAIT-IL ÉVOLUER LES MODÈLES TRADITIONNELS ?**

**TABLE RONDE 2 - SCIENCE OUVERTE ET MÉGADONNÉES : LE NUMÉRIQUE, UN FACTEUR D'ACCÉLÉRATION DE LA CRÉATION ET DE LA VALORISATION DES SAVOIRS**

**TABLE RONDE 3 - L'ESSOR DU NUMÉRIQUE ET LES DROITS FONDAMENTAUX : QUELS USAGES ET QUELLES BALISES ÉTHIQUES POUR NOS DONNÉES ?**

**INTERVENTION DE MADAME NAJAT VALLAUD-BELKACEM**

**TABLE RONDE 4 - COMMENT L'UNIVERSITÉ ANTICIPE-T-ELLE LES MUTATIONS SOCIÉTALES INDUITES PAR LE NUMÉRIQUE ?**

**TABLE RONDE 5 - QUELLE PLACE POUR L'UNIVERSITÉ DANS L'ÉCOSYSTÈME DU NUMÉRIQUE ? STRATÉGIES UNIVERSITAIRES**

**INTERVENTION GRAND TÉMOIN : LOUIS SCHWEITZER**

# 2

UNIVERSITÉ 3.0 : NOUVEAUX ENJEUX, NOUVELLES ÉCHELLES À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE

TABLE RONDE 1

## NOUVEAUX PUBLICS, NOUVELLES PÉDAGOGIES, NOUVELLES FORMATIONS, NOUVEAUX MÉTIERS : COMMENT LE NUMÉRIQUE FAIT-IL ÉVOLUER LES MODÈLES TRADITIONNELS ?



Gilles Roussel

### GILLES ROUSSEL

PRÉSIDENT DE SÉANCE  
PRÉSIDENT DE L'UNIVERSITÉ PARIS-EST -  
MARNE-LA-VALLÉE ET PRÉSIDENT DE  
LA COMMISSION FORMATION ET INSERTION  
PROFESSIONNELLE DE LA CPU

Cette première table ronde, que j'ai l'honneur d'animer, va s'intéresser aux questions de l'enseignement, en particulier.

On va s'interroger sur les nouveaux publics, sur les nouvelles questions que posent les nouveaux publics que nous accueillons à l'université, les fameux *digital natives*. Ils ont de nouvelles attentes vis-à-vis de l'université. Comment l'université ou les autres acteurs dans l'enseignement supérieur y répondent-ils, notamment autour des nouvelles pédagogies ?

On va également aborder la question des métiers. Le numérique fait émerger à la fois de nouveaux métiers, et modifie profondément, on l'a vu tout à l'heure, les métiers existants. Et donc comment les formations prennent-elles en compte ces dimensions ?

Pour répondre à ces questions, nous avons la chance d'accueillir Loïc Rivière, délégué général de l'Association française des éditeurs de logiciels et solutions Internet

(AFDEL) ; Anne Lalou, directrice de la Web School Factory ; Henri Isaac, chargé de la transformation numérique à l'université Paris-Dauphine et Paris Sciences et Lettres (PSL) ; Mona Laroussi, directrice exécutive de l'Institut de la francophonie pour l'ingénierie de la connaissance et la formation à distance (IFIC).

Pour commencer cette table ronde, on va partir plutôt de l'aval, c'est-à-dire de la question des métiers, et je propose un premier tour de table autour de la question. Comment mieux répondre aux attentes du milieu économique, avec les questions des nouveaux métiers et des évolutions que ça peut introduire dans nos formations ? Peut-être pouvons-nous commencer par l'AFDEL qui peut nous donner son avis sur la question.

### LOÏC RIVIÈRE

DÉLÉGUÉ GÉNÉRAL DE L'ASSOCIATION FRANÇAISE DES ÉDITEURS DE LOGICIELS ET SOLUTIONS INTERNET (AFDEL) ET VICE-PRÉSIDENT DU COMITÉ STRATÉGIQUE DE LA FILIÈRE NUMÉRIQUE

Bonjour à tous et merci à la CPU et aux organisateurs de se pencher sur ce sujet primordial comme l'a rappelé Bernard Stiegler. Je ne suis pas le président de l'AFDEL, juste le délégué général. Je voulais le préciser, pour mon président, notamment.

Il y a effectivement une problématique qui, si elle n'est pas appelée par l'enseignement, est appelée par l'amont, par l'aval, par le métier, parce que, comme le disait monsieur Stiegler tout à l'heure, c'est une déferlante à laquelle nous assistons et c'est une déferlante de technologies, une déferlante de nouveaux usages, une déferlante de nouveaux modèles économiques. Or, forcément, quand la société et l'économie se transforment comme ça, cela ne peut qu'impacter l'enseignement, cela ne peut donc qu'impacter l'école et l'université.

Pour entrer directement dans le vif du sujet, tout individu a besoin aujourd'hui d'un socle de compétences générales pour se sentir à l'aise dans l'espace numérique, se sentir participatif, capable d'être autonome, de s'émanciper justement des technologies. Heureusement, par rapport à la période de l'informatique, la période du numérique, c'est la période de la simplification à l'extrême des usages. C'est aussi, aujourd'hui, la période de la démocratisation de l'accès à l'équipement.

On a organisé récemment la venue de collégiens dans

les universités qui sont membres de l'AFDEL. On a demandé à ces collégiens – donc de 12, 13, 14 ans – s'ils étaient équipés d'un smartphone, devant la ministre du Numérique Axelle Lemaire qui était là. Ils ont tous levé la main. On leur a ensuite demandé s'ils étaient équipés d'une tablette. Ils ont pratiquement tous levé la main. C'étaient des collégiens de Seine-Saint-Denis.

Donc, aujourd'hui, il n'y a plus cette « fracture numérique », ce *digital divide*, résultant d'une difficulté d'accès à l'équipement. Elle subsiste encore, mais il y a vraiment une diversité sur le marché qui fait que, pour nous, l'enjeu n'est plus là aujourd'hui.

Dans ce socle de compétences générales, il y a la culture du numérique qui va faire que l'on va avoir un comportement civique, un comportement responsable dans le monde numérique. Et là-dessus, il y a de gros enjeux, en particulier vis-à-vis des jeunes publics, mais on y reviendra peut-être un peu plus tard, et je crois que ce sont des thèmes que vous abordez dans d'autres conférences.

Alors, évidemment, quand après on parle des métiers, on parle de compétences plus spécialisées, au-delà du socle de compétences générales dont tout un chacun doit disposer aujourd'hui. La digitalisation de l'économie, c'est un mouvement qui emporte toutes les entreprises – et pas seulement les entreprises technologiques que je représente – et quand Mathias Döpfner, patron du groupe Axel Springer, dit qu'il a peur de Google, il a surtout peur en réalité de la capacité – ou de l'incapacité – des entreprises qu'il dirige à se transformer, à se digitaliser et, finalement, à arriver à rivaliser avec les entreprises qui sont les leaders de ce développement technologique (les entreprises du logiciel, de l'Internet, les acteurs du *hardware*, des équipements...). Ces entreprises recrutent à tour de bras, pas seulement des robots comme le disait Bernard Stiegler, mais des êtres humains, des individus. Et il y a de véritables besoins qui ne sont pas satisfaits aujourd'hui.

### GILLES ROUSSEL

Je souhaiterais intervenir. On entend beaucoup parler, effectivement, d'énormes besoins en matière de numérique dans les entreprises, mais d'un autre côté, on entend également un certain nombre de personnes qui nous disent : « Il y a aussi beaucoup d'informaticiens au chômage aujourd'hui, les compétences ne correspondent

# 2

## UNIVERSITÉ 3.0 : NOUVEAUX ENJEUX, NOUVELLES ÉCHELLES À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE

### TABLE RONDE 1



Henri Isaac



Loïc Rivière

*pas à ce qui est attendu par les entreprises ». Voilà, il y a beaucoup de besoins, mais on n'a pas forcément des gens qui répondent à ces besoins-là.*

#### **LOÏC RIVIÈRE**

Oui. Alors, il y a un certain nombre de controverses entre les organisations professionnelles et les organisations syndicales sur le chômage, concernant l'évaluation du chômage des informaticiens en particulier. Ce qui est certain, c'est que l'on est dans un environnement où il y a un renouvellement permanent des technologies et des savoirs. Il se trouve que mon père a enseigné l'informatique à Jussieu. Il a eu une formation de physicien, il a dû apprendre l'informatique pratiquement par ses propres moyens, l'enseigner et apprendre de nouveaux langages tous les cinq à dix ans par ses propres moyens également pour pouvoir les enseigner à ses élèves. Aujourd'hui, on est dans un rythme d'innovations qu'il est difficile de suivre. L'enjeu de la formation continue, au-delà de la formation initiale, est donc absolument essentiel. Et ceux qui n'arrivent pas à s'insérer dans cette évolution peuvent effectivement se retrouver sur le côté de la route. De fait, il y a effectivement un certain chômage sur un certain nombre de métiers dans cette profession. Mais la réalité, c'est que l'on dit quand même qu'il manque 100 000 développeurs en France. Aujourd'hui, on ne sait pas comment répondre à cette demande avec les formations existantes.

#### **GILLES ROUSSEL**

Quand on parle de ces développeurs et de ces niveaux de formation, est-ce que l'on parle bien d'enseignement supérieur ? Quels sont les niveaux qui sont attendus par les entreprises ? Est-ce que ce sont des niveaux master, des niveaux licence, des niveaux DUT ? Comment percevez-vous ces différences de niveaux par rapport à la demande des entreprises ?

#### **LOÏC RIVIÈRE**

Les profils que l'on trouve actuellement dans les entreprises du numérique sont des profils plutôt

hautement qualifiés, enfin à partir de bac +5. Je rappelle qu'il y a 150 000 étudiants/élèves qui sortent du système scolaire ou éducatif sans diplôme et sans perspective. Pour autant, il y a, en parallèle, un mouvement d'écoles de la deuxième chance. Un certain nombre de structures assez innovantes cherchent à offrir une nouvelle opportunité à ces étudiants, à ces jeunes, en les formant justement au développement de logiciels ou au développement de sites Web. C'est le cas par exemple, de la Web Académie, mais il y en a d'autres. Aujourd'hui, ce sont quand même de tout petits effectifs, mais ça marche formidablement bien. Pour avoir été sur les sites de certaines de ces écoles, c'est assez enthousiasmant par ailleurs, parce que ce sont des parcours assez exemplaires au final et qui répondent effectivement aux besoins des entreprises.

Je voudrais juste dire que, sur le besoin des entreprises, il ne faut pas le penser uniquement dans une logique économique. Il faut se rappeler que la généralisation de l'école, historiquement, est venue aussi d'un besoin du secteur économique d'avoir des profils, des personnes socialisées, éduquées et que l'école s'est développée avec la révolution industrielle. Aux États-Unis, ça a été un mouvement encore plus important. Mais voilà, il y a toujours un appel du secteur économique pour l'éducation qui doit être perçu positivement de ce point de vue là, et pas comme la simple réponse à un besoin capitalistique.

#### **GILLES ROUSSEL**

Comme il commence à y avoir des gens qui posent des questions, et pour essayer de motiver tout le monde à en poser, je vais en lire quand même une. Vous évoquez des besoins importants, mais lesquels ? A-t-on besoin de programmeurs, de concepteurs ?

On parle beaucoup de l'informatique quand on parle de numérique. Cependant, il me semble que les métiers du numérique vont bien au-delà des questions de programmation.

#### **LOÏC RIVIÈRE**

Oui. Alors ça, c'est ce que je commençais à dire tout à l'heure. Sur la partie programmation, développement, il y a un véritable besoin dans les entreprises que je représente aujourd'hui, sur des technologies où il n'y

a pas suffisamment de profils. Il y a donc une bataille entre les entreprises en termes d'attractivité pour attirer ces profils, et c'est assez difficile. Après, il y a d'autres enjeux sur lesquels on pourra revenir (comme se demander comment faire venir dans une start-up un jeune développeur qui va être plus attiré par Google, Microsoft...).

Ensuite, ce que je disais par rapport aux mouvements de digitalisation des entreprises, c'est que, en réalité, le numérique irradie tout l'organigramme de l'entreprise. Et donc, si vous voulez, aujourd'hui, une direction marketing sans numérique, ça n'existe pas. Aujourd'hui, les profils dans le marketing sont des profils qui maîtrisent les outils numériques. Le marketing digital, c'est essentiel. Par conséquent, là aussi, il y a une question d'adéquation des formations et, pour le constater à l'échelle de l'équipe de l'AFDEL que je dirige, on voit que c'est vraiment capital et que la « formation sur le tas » – de façon encore un peu empirique, en allant sur le Web, en essayant de découvrir de nouveaux usages et de nouvelles technologies – reste essentielle, parce que l'on n'a pas forcément tous les moyens disponibles pour apprendre ces technologies dans les universités, dans les écoles.

#### **GILLES ROUSSEL**

Est-ce qu'il y a quelqu'un d'autre autour de la table qui souhaiterait intervenir sur cette dimension « emploi et besoins » des entreprises ?

#### **ANNE LALOU**

##### **DIRECTRICE DE LA WEB SCHOOL FACTORY**

Je souhaiterais intervenir sur la dimension « métier ». En réalité, je crois que ce sur quoi il faut insister, c'est que les métiers et les référentiels métiers, irrigués par cette révolution digitale, sont eux-mêmes en constante évolution. De ce fait, la problématique des formateurs que nous sommes, c'est d'apprendre à apprendre. Face à ces référentiels métiers qui changent, il faut identifier les socles de compétences/connaissances nécessaires.

Je crois que cette notion de « métier » évolue en permanence. En effet, on parle d'évolution du marketing avec le digital, il y a un an on aurait parlé de Web marketing, de SEO (Search Engine Optimization), de SMO (Social Media Optimization), aujourd'hui on parle

# 2

## UNIVERSITÉ 3.0 : NOUVEAUX ENJEUX, NOUVELLES ÉCHELLES À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE

### TABLE RONDE 1

de *content marketing*, et l'année prochaine on parlera d'autre chose. Et à chaque fois, il y a quand même, pour les gens que nous formons, la nécessité d'arriver à isoler des socles de connaissances, qui se réfèrent à la culture générale et à l'histoire d'un métier, mais également d'apprendre à apprendre.

#### **HENRI ISAAC**

CHARGÉ DE MISSION TRANSFORMATION  
NUMÉRIQUE, UNIVERSITÉ PARIS-DAUPHINE ET PSL

Je souhaiterais intervenir. Une des difficultés effectivement à laquelle les universités sont confrontées, et la mienne en particulier, c'est de savoir s'il faut que nous affichions ou élaborions des masters, puisque c'est principalement là que nous sommes présents en termes de formations spécifiques au digital. Nous nous sommes dit que non, tous les métiers sont touchés par ces questions-là, aussi bien les gens qui vont faire de l'audit comptable, que ceux qui vont faire du marketing ou de la gestion des ressources humaines et ils doivent comprendre quelles transformations leur entreprise subit. De ce fait, on se demande comment introduire des cours qui permettent de développer les compétences digitales de ces métiers dans les différents masters. Mais le paradoxe, c'est que l'on nous reproche de ne pas former au digital. Il y a donc ici une véritable quadrature du cercle en termes de visibilité des compétences et des formations que nous délivrons dans nos universités.

Il y a quelque chose qui est assez intéressant dans le dispositif national français : le portail des métiers de l'Internet ([www.metiers.internet.gouv.fr](http://www.metiers.internet.gouv.fr)). Je ne sais pas si les présidents d'université qui sont ici présents le connaissent, c'est quand même un dispositif qui est mis à jour constamment, qui est régulièrement complété et qui, effectivement, donne une très bonne visibilité des métiers du digital. Les universités y sont largement représentées et les personnes qui gèrent la plate-forme identifient correctement les métiers vers lesquels nos formations conduisent.

En revanche, j'avais eu un débat avec une autre association professionnelle qui n'est pas ici représentée, le Syntec, pour ne pas le nommer. Il avait un guide des formations sur les métiers du numérique. L'université en était quasiment absente et je m'en étais étonné auprès de son président.

Cela étant, je crois qu'une des problématiques que

nous avons, c'est de bien comprendre comment nous devons former des compétences digitales et fournir des compétences à des entreprises que représente ici l'AFDEL, par exemple. Aucune des formations que nous pilotons n'échappe à cette problématique. C'est un enjeu de communication extrêmement sérieux pour nos universités, que de valoriser les compétences que nous produisons.

#### **MONA LAROUSSE**

DIRECTRICE EXÉCUTIVE DE L'INSTITUT DE LA  
FRANCOPHONIE POUR L'INGÉNIERIE DE LA  
CONNAISSANCE ET LA FORMATION À DISTANCE  
(IFIC)

Pour ceux qui ne connaissent pas l'IFIC, c'est l'organe de la politique numérique de l'Agence universitaire de la francophonie (AUF). Donc, l'AUF brasse un public très large, on a aussi bien des universités avec des besoins très basiques en termes de numérique que des universités qui ont des besoins et des services beaucoup plus sophistiqués. Travailler avec le numérique, c'est très dur, parce que le numérique, c'est pratiquement la seule discipline qui a commencé à être enseignée en étant rattachée à l'informatique, en mathématiques, pour avoir son indépendance plus tard, en tant que science à part entière, pour être industrialisée comme la chimie. Et puis maintenant, on parle de culture numérique. Donc, travailler sur des compétences, qui sont liées aussi bien à l'industrialisation qu'à la culture, c'est encore plus difficile.

À l'AUF, nous avons essayé de travailler sur un référentiel de compétences évolutif, qui tienne compte aussi bien de besoins très basiques (un non-informaticien qui veut seulement apprendre à utiliser un ordinateur), que des nouveaux métiers de l'Internet. Et c'est là toute la difficulté. Nous nous sommes inspirés du portail des métiers de l'Internet, qui est très bien, et du référentiel des compétences TIC de l'UNESCO. Mais surtout, nous avons découvert qu'il faut travailler en étroite collaboration avec tous ceux qui participent à la R&D. Ce sont eux qui peuvent prévoir les défis du futur, nous les traduire en termes de compétences pour que l'on puisse les réintégrer continuellement au niveau du référentiel de compétences. Et donc ça, c'est un peu ce qui manque, à mon avis. Et on n'a jamais travaillé ensemble pour regrouper les deux, les compétences et

les recherches, pour prévoir un peu les besoins futurs. Moi aussi, je suis informaticienne et j'ai dû apprendre, tous les deux ans, les évolutions en matière d'informatique pour pouvoir répondre aux questions de mes étudiants.

### GILLES ROUSSEL

Dernière question peut-être sur la question des métiers et de l'emploi. On a beaucoup parlé des demandes des entreprises, mais on voit que, dans la sphère des métiers du numérique, il y a tout un tas de nouveaux métiers qui n'existent pas dans les entreprises et beaucoup de jeunes montent leur propre activité, ou bien travaillent en free-lance.

Est-ce que vous avez des éléments par rapport à la proportion de jeunes qui ont une activité indépendante ?

### LOÏC RIVIÈRE

Non. Il y a très peu d'études sur le sujet en termes de chiffres et de proportions, même sur les besoins des entreprises. Et puis, les chiffres qui sont donnés ne sont pas du tout les mêmes, donc c'est difficile d'avoir autre chose que des enquêtes sur la base de sondages pour évaluer vraiment le « stock d'emplois ».

Le numérique est un véritable effet de levier en matière d'entrepreneuriat. Aujourd'hui, il y a énormément de créativité en France à ce niveau-là. Il y a beaucoup de jeunes qui se lancent directement dans la création d'innovations numériques et d'entreprises numériques basées sur de nouveaux usages, avec des compétences qui ne sont pas forcément technologiques à la base.

C'est un mouvement qui est très important, et que nous essayons d'accompagner en tant qu'organisation professionnelle, puisque l'on regroupe un certain nombre de grands groupes, mais aussi beaucoup de start-up. Cette tendance apporte également une nouvelle culture de l'entreprise, avec de nouveaux modes de management, des gens qui cherchent à se défaire un petit peu du salariat classique (télétravail, économie collaborative...). Au-delà des besoins en termes d'emploi, en termes de métier, c'est un vrai mouvement créatif en termes d'entreprise, un entrepreneuriat différent, peut-être plus démocratique aussi, qui n'impose pas d'avoir fait Polytechnique ou HEC, mais qui donne sa

chance à beaucoup de personnes, puisque ce sont des innovations qui peuvent ne partir de rien ou de très peu, qui démarrent parfois avec deux salariés, capables en quelques mois de proposer un produit, une innovation, un usage. Cela peut démarrer très vite comme ça.

Il y a donc vraiment un appel d'air qui est très important et je pense que l'université doit être en phase avec ce besoin et y répondre.

Mais, je sais qu'il y a un certain nombre de choses, comme les Junior-Entreprises, qui se sont quand même développées depuis l'époque où j'étais étudiant.

### HENRI ISAAC

Pour compléter, je voudrais dire que je constate, en tant qu'enseignant, que, effectivement, il y a plein d'étudiants qui viennent me voir à la fin du cours en disant : « *Voilà, j'ai monté ma petite boîte, je développe une application mobile. Et puis, là, je suis un peu dépassé. Est-ce que vous pouvez m'aider ?* »

C'est une réalité quotidienne que je n'avais pas il y a dix ans dans mon université. Alors oui, les universités ont fait des incubateurs comme beaucoup d'écoles. Et pour compléter le dispositif classique bien connu de l'incubation, à l'université Paris-Dauphine, on a mis en place D-Start, un programme de préincubation lancé en janvier 2015 pour permettre aux étudiants entrepreneurs qui le souhaitent de passer de l'idée à l'action dans les meilleures conditions possible. D'ailleurs, on était surpris, on a eu 200 demandes d'étudiants cette année, ce qui devient sensiblement significatif sur 8 000 étudiants en formation initiale.

### ANNE LALOU

Mais, sur ce sujet-là, il faut aussi adapter les formations pour accompagner tous nos étudiants vers ce statut d'étudiant-entrepreneur.

### GILLES ROUSSEL

Et tout le réseau des PEPITE (pôles étudiants pour l'innovation, le transfert et l'entrepreneuriat) qui a été mis en place doit aussi prendre en compte cette dimension, il me semble.

# 2

## UNIVERSITÉ 3.0 : NOUVEAUX ENJEUX, NOUVELLES ÉCHELLES À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE

### TABLE RONDE 1

Maintenant, on va passer à une deuxième partie de la table ronde, peut-être plus en lien avec les questionnements des enseignants et certaines questions que je vois apparaître. Je suis en train de réaliser que le nombre 28 correspond au nombre de gens qui ont validé la question. On apprend au fur et à mesure, c'est comme ça avec le numérique !

Abordons donc notre deuxième partie. Il y a un métier qui est aussi en train de changer, c'est celui d'enseignant. Comment l'université peut-elle essayer de répondre à la mutation des publics et des méthodes d'enseignement avec l'arrivée du numérique ? On voit bien qu'il y a un certain nombre d'actions, de formations, d'écoles qui se mettent en place, parce que l'université n'arrive pas forcément à répondre exactement à toutes les demandes aujourd'hui. Comment l'université peut-elle prendre place peut-être en coopération ou à côté des autres acteurs ?

#### ANNE LALOU

Je voudrais faire un témoignage. Déjà, je vais vous présenter très rapidement la Web School Factory, puisque je ne suis pas une université, je suis très honorée d'être ici aujourd'hui. La Web School Factory est une école post-bac en cinq ans, qui est une école de management du numérique.

Premier parti pris, on part du postulat qu'il faut de la pluridisciplinarité. En effet, on ne peut plus, demain, prétendre être un dirigeant en entreprise si l'on ne sait pas tenir l'échange et faire des arbitrages en matière de technologies et de choix techniques. Par conséquent, ce n'est pas parce que l'on fait du marketing que l'on ne doit pas être capable d'avoir cette compréhension-là. On ne peut pas ignorer toutes les méthodologies, toutes les connaissances et tout le savoir du design si l'on est dans la logique de la compréhension du parcours client, du besoin et de la problématisation du besoin. Pour exister, il faut vendre et donc toutes les méthodes du marketing et du commerce sont bonnes. Cette pluridisciplinarité s'organise autour des trois disciplines clés du digital et du numérique que sont le design, l'e-business et la technologie. À la fin de la première année, l'étudiant choisit une majeure (design/e-business/techno), mais conserve les autres disciplines en matières mineures afin d'être capable de gérer un projet dans sa globalité avec la vision créative, commerciale et technique.

Le deuxième parti pris, c'est celui du collaboratif et de la compréhension de l'intelligence collective qui passe par des méthodologies et par du savoir-être. Et le positionnement du savoir-être est aussi important que le savoir-faire dans la formation de nos étudiants.

Enfin, le troisième parti pris, c'est l'inscription de la phase d'apprentissage dans la suite, avec un tiers du temps pédagogique qui porte sur de vrais projets avec des entreprises partenaires, qui s'inscrivent dans le CV de l'étudiant dès le début. De ce fait, l'école s'est inscrite au sein d'un écosystème numérique avec une trentaine d'entreprises partenaires, mais également des enseignants-chercheurs et des *think tanks*. Objectif : échanger, coconstruire des projets innovants et favoriser l'émergence des innovations de rupture.

Tout récemment, nous avons mis en place un lieu dans lequel évoluent les étudiants avec les entreprises, les chercheurs, les professeurs et les *think tanks*. Nous sommes en train de développer une plate-forme collaborative avec la vision que je peux avoir (à savoir donner le pouvoir à chacun de mes étudiants sur sa vie professionnelle). À tout moment, un étudiant ou une entreprise peut dire : « *J'ai une idée, je cherche des compétences* » ou « *J'ai des compétences, je cherche une idée* ». Nous avons décidé de collaborer avec un certain nombre de masters de Paris 1 sur ce sujet-là pour voir comment on va arriver à faire travailler ensemble les étudiants et l'université sur des projets de création d'entreprises avec les entreprises de notre écosystème et les étudiants de l'école.

#### MONA LAROUSSE

Pour rester dans les nouvelles méthodes pédagogiques et la mutation pédagogique, je vais vous décrire peut-être vos enfants, vos étudiants. Les étudiants d'aujourd'hui ne lisent pas beaucoup, mais par contre passent leur temps à écrire des SMS. Donc, quand ils écrivent, ils n'écrivent pas un paragraphe entier, mais ils peuvent échanger des milliers et des milliers de SMS dans l'année. Ce sont des étudiants qui ouvrent très rarement un dictionnaire, mais qui vont directement sur [dictionnaire.fr](http://dictionnaire.fr) et qui trouvent le mot plus rapidement que nous (nous, nous passons du temps pour chercher dans un dictionnaire ou pour trouver une référence quelconque).

Cette mutation n'a pas commencé aujourd'hui. Elle a



Anne Lalou et Mona Laroussi

commencé depuis trois, quatre, cinq ans, ce qui est lent en termes de numérique. En fait, il y a aussi le savoir-être et le savoir-faire et, avec ces nouvelles compétences, on parle du « savoir-agir ». Ainsi, ce sont les étudiants qui agissent et nous, enseignants, on est malheureusement en retard par rapport à leurs compétences acquises actuellement.

Cela étant, ce que nous avons essayé de faire, ce sont des recherches en termes de pédagogies innovantes pour savoir comment exploiter leur potentiel à utiliser la mobilité pour induire une collaboration et une coopération entre les étudiants. Il y a donc beaucoup de pratiques que l'on a essayé de tester au niveau des universités à l'AUF. Par exemple, on a essayé d'inciter les étudiants à prendre leurs notes de cours sous forme mobile, à les envoyer, à avoir ce que l'on appelle une « annotation collaborative » du cours. On a essayé aussi de les faire travailler en collaboration en amphi, au lieu qu'ils bavardent, puisque le bavardage fait partie aussi de la pédagogie. Ainsi, au lieu de faire un bavardage réel, il s'agit d'en faire un avec les dispositifs mobiles et de les utiliser. C'est vrai qu'ils ont tous accès maintenant, avec la démocratisation, à des téléphones intelligents, à des tablettes, donc autant les utiliser à bon escient. Ces pratiques pédagogiques, on ne les a pas inventées. On a regardé faire les étudiants, puis on a

analysé leurs usages. On est toujours en phase de test, la technologie évolue. Ce que nous sommes en train de faire aujourd'hui ne sera peut-être plus valable demain ou après-demain, mais le tout c'est de se baser un peu sur ce qu'ils sont en train de faire pour leur proposer des méthodes et des modalités pédagogiques.

#### HENRI ISAAC

Si je peux compléter, j'étais content d'entendre dans l'intervention de Bernard Stiegler qu'il n'y a pas que les MOOCs, et que ces derniers ne vont pas forcément « ubériser » l'université. Le constat que l'on fait, c'est d'abord qu'il n'y a jamais eu autant de présence de nos étudiants sur les campus. Le numérique ne vide pas les amphis, ne vide pas les universités, bien au contraire, les étudiants viennent y faire quelque chose. Ils sont là tout le temps. On a une bibliothèque qui est totalement saturée.

Plus il y aura de digital, plus il y aura d'accès à la connaissance sous forme de MOOCs, de SPOCs, peu importe le format, plus l'université devra se demander ce qu'il lui reste à faire avec ses étudiants quand ils viennent sur le campus. Je crois que le numérique – et la forme entrepreneuriale n'en est qu'une variation –

# 2

## UNIVERSITÉ 3.0 : NOUVEAUX ENJEUX, NOUVELLES ÉCHELLES À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE

### TABLE RONDE 1

oblige à une pédagogie du faire, et à une pédagogie de la réflexivité des pratiques de nos étudiants. Nous leur proposons cela dans les projets pédagogiques. Le numérique débouche, si vous le regardez à l'extérieur de l'université, sur le mouvement des *makers*, du DIY (Do It Yourself). Si l'on veut avoir un rôle pédagogique pertinent, il faut que nous fassions et que nous fassions faire à nos étudiants des projets qui les amènent à développer leur réflexivité et à avoir une posture critique sur leur apprentissage. C'est là que nous aurons une valeur ajoutée.

Et je ne crois pas que le numérique va tuer l'université. Le numérique va transformer nos métiers. Effectivement, le vrai sujet c'est comment reprendre une posture en tant qu'enseignant dans des dispositifs où nous ne sommes pas les sachants, mais des accompagnants. Pour cela, il y a différentes formes de dispositifs pédagogiques, dans lesquels les enseignants vont prendre des postures différentes, à différents moments. Et ça, je crois que c'est très compliqué pour beaucoup de nos collègues qui, effectivement, ne sont pas préparés à ces transformations de leur métier et donc de leur identité professionnelle. C'est ça qu'il faut accompagner, me semble-t-il.

Pour mettre en place des pédagogies du faire – classe inversée, *learning by doing*, *project-based learning* –, il y a des modalités très variées qui peuvent être mobilisées, quelles que soient les disciplines. Comment va-t-on retrouver du sens en tant qu'enseignant-chercheur dans ces nouvelles postures pédagogiques que nous sommes obligés de mettre en place si nous voulons rester pertinents pour nos étudiants ? Ils désertent l'université si nous ne faisons pas cela, c'est certain.

#### GILLES ROUSSEL

Pour poursuivre un petit peu sur cette question, est-ce que ces nouveaux modèles pédagogiques évacuent pour autant totalement les modèles pédagogiques traditionnels ?

#### HENRI ISAAC

Le cours d'amphi à 800, je ne suis pas certain que cela produise encore quelque chose d'efficace pour nos étudiants. Je l'expérimente encore de temps en temps

puisque, malheureusement, on y est encore contraints sous certaines formes, mais c'est la dernière année. Je suis absolument convaincu que cela ne fonctionne plus. L'année prochaine, ce sera de la classe inversée.

#### ANNE LALOU

La classe inversée, cela peut être d'être en amphi pour poser des questions au professeur. On reste en amphi, mais on a modifié l'ordre des choses.

#### LOÏC RIVIÈRE

En complément et par rapport à ce qui vient d'être dit sur la façon dont le numérique peut changer le rôle de l'enseignant et de la pédagogie, je pense qu'il y a une vision un petit peu extrémiste qui s'est exprimée dans certains dispositifs expérimentaux testés aux États-Unis, qui tendaient à faire de l'enseignant un animateur. Moi, j'ai vu des images d'école qui ressemblent plus à des *open spaces* ou des centres d'appels qu'à des classes, avec très peu d'enseignants et des processus très automatisés sous forme de logiciels, d'e-learning, d'apprentissage. Par ailleurs, les quelques études qui ont été faites et les quelques retours d'expérience montrent que ça ne fonctionne pas très bien, même pas bien du tout. Il y a assez peu d'enseignants qui sont satisfaits de ces dispositifs.

Au regard de ce que disait Henri Isaac sur le fait que les campus sont pleins aujourd'hui, ce que cherchent les étudiants maintenant sur les campus, c'est de la relation, de la relation avec les enseignants évidemment. Et cette relation s'incarne dans un enseignement dont les méthodes doivent forcément changer, mais cela ne peut pas venir relativiser la position de l'enseignant, ni réduire son rôle et lui substituer un automatisme. Je pense que ça, c'est vraiment essentiel.

La technologie, comme ce que représente le Web dont nous parlait Bernard Stiegler, est un accès formidable au savoir et, effectivement, l'enseignant n'est plus forcément aujourd'hui le sachant par rapport à l'ignorant. L'accès au savoir est décuplé, démultiplié et peut se faire en temps réel. En revanche, l'engagement que suppose l'enseignement – cette relation qui doit avoir une part forcément individualisée – est essentiel et va se maintenir. Et la technologie, elle, vient en

appoint, et certainement pas en substitution. Enfin, je pense que l'on est d'accord là-dessus.

### HENRI ISAAC

Je suis complètement d'accord. S'il y a une chose dont je suis certain – je le vois bien avec mes étudiants –, c'est qu'ils ont besoin d'un enseignant et qu'ils attendent beaucoup de choses de nous : que nous leur donnions des repères, des avis ; que nous soyons capables de décider, de trancher, de les aider, de les accompagner. Ils n'attendent pas de l'automatisation. Je pense qu'il y a des erreurs d'appréciation qui ont été faites sur la capacité d'autonomie de nos étudiants. Oui, les dispositifs pédagogiques doivent être plus autonomisants, mais il faut un accompagnement et l'enseignant a toute sa place là-dedans.

### GILLES ROUSSEL

Je voudrais vous entendre sur deux points importants. Quelle place peut prendre la question des *learning analytics* dans cette question d'automatisation ? Même si l'on ne va pas sur l'automatisation totale, on peut utiliser des outils qui permettent d'accompagner un certain nombre de choses au niveau de la formation. Et puis, la seconde question aussi me paraît fondamentale : il n'y a pas que la formation, il y a aussi la question de l'évaluation. Avec l'arrivée du numérique, est-ce qu'il y a des choses qui évoluent en matière d'évaluation ?

### ANNE LALOU

Concernant le second point, je pense que l'évaluation par ses pairs doit être aujourd'hui quelque chose que l'on doit mettre en place aux côtés de l'évaluation par l'enseignant. Et l'on voit de plus en plus cette nécessité. En plus, quand on veut travailler sur le collaboratif et sur l'esprit d'équipe, il y a aussi toutes ces composantes-là qui ne peuvent être évaluées que par les pairs.

### MONA LAROUSSE

Avec les MOOCs aussi. En fait, pour compléter

l'évaluation par les pairs, c'est surtout au niveau des MOOCs. On a 1 000 étudiants, on ne peut pas les faire évaluer tous par un tuteur ou par un enseignant, donc l'évaluation par les pairs trouve tout son but au niveau de l'évaluation, au niveau des MOOCs.

Concernant les *learning analytics* – tout ce qui est « analyse des usages », pour être dans le contexte francophone –, ce n'est éthiquement pas très correct, mais, pédagogiquement, c'est très utile, parce qu'analyser un comportement d'étudiant ou d'enseignant est intéressant pour remédier à un scénario pédagogique. Nous avons justement travaillé sur un projet où l'on capitalise, on stocke tout ce qui est scénarios pédagogiques produits par des enseignants. On observe comment ils sont abordés et appréhendés par les étudiants. On regarde aussi ce que l'on appelle les « points de rupture », parce que dans tout apprentissage, il y a toujours un point de rupture où l'étudiant n'arrive pas à avancer. Pourquoi ? On s'est posé les questions. Dans ce cas-là, on se rend compte que la présence de l'enseignant est fortement appréciée, parce qu'un étudiant, même si l'on automatise au maximum un scénario d'apprentissage, a toujours besoin d'un enseignant – ou de ce que l'on appelle en anglo-saxon un *big brother*, le grand frère, le coach – pour l'aider à dépasser la difficulté rencontrée.

On a aussi remarqué que les étudiants apprécient mieux les ressources sur dispositif mobile. Donc, quand on met des ressources téléchargeables sur téléphone, ils les téléchargent très rapidement. On s'est également rendu compte que certains étudiants aimaient bien discuter avec des personnes qui sont loin, pas forcément autour de la même table.

Et avec toutes ces analyses des usages, on est arrivé à comprendre comment ils fonctionnent et comment aussi certains enseignants corrigent, évaluent, sous quelle forme, etc. Donc, les *learning analytics*, c'est intéressant pédagogiquement. Éthiquement, il faut se prononcer là-dessus.

### HENRI ISAAC

Il y a une forme d'évaluation à laquelle nous sommes soumis, en tant qu'universités. Il y a des classements, des classements mondiaux. Moi, je voudrais attirer l'attention sur le fait qu'il y a d'autres classements qui sont en train d'émerger et qui sont liés au numérique.

# 2

## UNIVERSITÉ 3.0 : NOUVEAUX ENJEUX, NOUVELLES ÉCHELLES À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE

### TABLE RONDE 1

Je vais prendre le cas de l'insertion professionnelle de nos étudiants qui nous préoccupe tous. Nous produisons des statistiques qui donnent à voir une efficacité mesurée par des indicateurs (taux d'insertion, part d'emplois stables, part d'emplois à temps plein...). Un opérateur de réseau social professionnel américain, LinkedIn, est en train de produire aujourd'hui un classement totalement différent. Cette plate-forme – puisqu'il s'agit bien d'une plate-forme – a 338 millions de profils dans le monde et est en train de faire un classement – déjà disponible aux États-Unis et en Angleterre – permettant à des étudiants en recherche d'un établissement de se dire : « *Si je veux devenir directeur financier dans telle région du monde, quelle est l'école ou l'université qui va me donner la probabilité la plus forte d'atteindre ce métier ?* »

Là, on n'est pas simplement sur des enquêtes d'insertion professionnelle d'étudiants après leur sortie de l'université, mais sur des carrières entières, statistiques dont aucune autre plate-forme ne dispose sur le sujet. Grâce à la collecte de tous ces profils de carrières, les classements obtenus vont donner à voir quelles sont les universités qui conduisent à différents types de postes dans différents pays. Vous pouvez déjà vous amuser, puisque sur LinkedIn vous avez d'ores et déjà les outils à disposition (même si le classement n'est pas fait sur la France). Ils vous permettent de voir quelle université française offre les meilleures chances d'accéder au métier choisi.

Je crois que c'est une forme d'évaluation nouvelle à laquelle nous allons être confrontés. En tant qu'institution universitaire, que fait-on avec nos étudiants ? Faut-il les inscrire systématiquement ? Parce que si nous ne sommes pas présents sur ces plates-formes, le risque c'est que nous n'y apparaissions plus et que, de ce fait, nous apparaissions comme étant *irrelevant*, comme diraient les Anglais. Par conséquent, on a un défi majeur. Il faut être présent, mais, en même temps, plus nos étudiants seront présents, plus nous donnons des éléments à ces plates-formes qui nourrissent leur puissance. Et je suis à peu près convaincu que LinkedIn va venir voir tous les présidents d'université pour leur demander un accès direct à leurs bases d'étudiants. Derrière ces questions d'évaluation – que ce soit celle des étudiants ou celle de nos établissements –, il y a quand même le problème de la maîtrise de nos données. Comment la donnée pour nous, universités, devient-elle totalement stratégique ? Cela doit faire l'objet d'une réflexion par les instances

de gouvernance des universités. Et je ne suis pas certain que l'on soit encore très mature sur ces sujets dans nos universités. En tout cas, je pense que c'est un défi stratégique absolument majeur pour l'avenir de nos établissements.

#### GILLES ROUSSEL

Je vais rebondir sur cette intervention. Là, on évoque les classements ou les questions d'insertion professionnelle. On peut se poser des questions aussi sur l'évaluation des formations quand on est enseignant. Quelle est la place des réseaux sociaux dans l'environnement des formations ?

#### HENRI ISAAC

Aujourd'hui, on parle d'e-réputation, on forme nos étudiants pour qu'ils sachent comment apparaître et être visible dans les réseaux sociaux. Comment les responsabiliser sur ces éléments-là ? C'est bien de le faire pour nos étudiants, je pense aussi qu'il est très important que l'on y réfléchisse pour nos établissements. On a tous développé des stratégies de communication dans nos établissements, on a tous développé une présence sociale plus ou moins forte sur les réseaux sociaux, mais il est évident que cela devient une dimension très stratégique de la visibilité des établissements et que cela doit être discuté par la gouvernance de l'université. La réputation des universités va se faire. Elle se fait déjà sur les réseaux sociaux.

#### ANNE LALOU

Concernant les étudiants, je pense que c'est un des premiers outils que l'on peut leur donner. À la Web School Factory, c'est un projet de première année, on leur apprend à construire leur identité numérique. Et donc, ils doivent créer leur profil en ayant compris les différences de posture. Nous considérons presque que c'est à travers cela qu'ils représentent l'école sur les réseaux sociaux. Ils font donc notre e-réputation par la cohérence de leur présentation et de leur identité numérique.

### MONA LAROUSSI

Et à mon avis, il faut coupler l'e-portfolio (qui se construit au fur et à mesure que les étudiants avancent à l'université) avec les réseaux sociaux et l'identité numérique pour travailler, justement, sur l'e-réputation des étudiants et des universités.

### GILLES ROUSSEL

Dernière partie que je voulais évoquer, c'est la question de l'international. Le numérique, c'est international par définition.

Des questions peut-être pour l'AUF. Est-ce que vous constatez de vraies différences parmi les choses qui sont attendues dans les pays dans lesquels vous êtes présents, ou est-ce que les comportements sont les mêmes ? Et que peut-on en tirer ?

### MONA LAROUSSI

En fait, à l'AUF, quand on a commencé les formations à distance en 2004, il n'y avait aucune formation dans les pays du Sud. Aujourd'hui, en 2015, nous comptons 82 formations à distance, parrainées et diffusées par l'AUF. La moitié sont des formations émanant d'universités du Sud. Donc, vous savez un peu en 10 ans ce qui s'est passé au niveau du numérique...

De 2004 à 2015, nous avons inscrit 12 000 étudiants, dont 85 % ont moins de 35 ans et 30 % sont des femmes. C'est donc un public d'étudiants qui sont majoritairement en situation d'apprentissage dans les écoles et qui continuent un peu à valoriser leur formation à travers les formations à distance.

La langue française n'a pas du tout perdu son aura dans les pays d'Afrique subsaharienne. Les gens continuent à parler français, travaillent en français et avec des diplômes français. En Afrique, on observe une grande « massification » au niveau des étudiants. Nous avons aussi remarqué que l'Afrique est le plus grand marché en termes de téléphonie mobile.

Dans ces pays-là, les étudiants voient dans la formation à distance qui est donnée – enfin, qui est un peu parrainée par l'AUF – une opportunité et une chance pour accéder à des savoirs qu'ils ne peuvent pas avoir chez eux.

C'est aussi un contexte très difficile, parce que ce sont des pays où il n'y a pas forcément de réseau filaire. Les gens sont connectés par le mobile, mais il y a très peu de débit, donc on ne peut pas envoyer de vidéos et demander à ces étudiants de les télécharger pour apprendre. Nous avons également constaté des problèmes d'électricité. On peut leur demander de faire une séance synchrone à 17 heures et se retrouver seulement avec les étudiants qui sont en France ou dans une partie du Maghreb. Le débit que nous offrons sur la plate-forme n'est pas forcément compatible avec ce qu'ils peuvent faire.

Mais ce sont aussi des étudiants très passionnés par ce qu'ils font. Nous voulons donc les aider. La technologie ne suit pas toujours, ils ont beaucoup de volonté.

### GILLES ROUSSEL

Merci beaucoup. François me fait signe qu'il faut que l'on arrête. Je vais quand même poser une question de la salle, celle qui a reçu le plus de votes.

Prendre des notes et les partager ne fait qu'augmenter le nombre de données à lire. Comment choisir la donnée à lire au milieu du *big data* ?

### ANNE LALOU

Il faut demander aux étudiants de faire une application qui, justement, va hiérarchiser en fonction de quelque chose et je suis sûre que l'on aura des étudiants qui vont trouver de bonnes idées.

### HENRI ISAAC

C'est vrai qu'il y a encore des dispositifs à imaginer. J'ai un collègue à Dauphine qui a mis en place de la prise de notes collaborative dans un cours. J'ai été assez intéressé par ce que Bernard Stiegler a présenté, parce que nous, on a testé, ce n'est pas si simple. Les étudiants ont beaucoup apprécié de travailler collectivement sur la prise de notes. Après, ils ont encore du mal à se réapproprier les notes des autres. La technologie pourrait peut-être nous aider sur ce plan-là.

# 2

## UNIVERSITÉ 3.0 : NOUVEAUX ENJEUX, NOUVELLES ÉCHELLES À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE

### TABLE RONDE 1

#### MONA LAROUSSI

J'ai eu une donation d'une université américaine il y a quatre ou cinq ans, parce que j'ai proposé un projet à la société Hewlett-Packard sur, justement, comment utiliser les tablettes HP pour permettre aux étudiants de prendre des notes collaboratives.

Il m'a fallu analyser plusieurs éléments : comment s'approprier les notes des autres – en plus, c'était du manuscrit –, comment faire avec ceux qui refusent les fautes, comment choisir les notes pertinentes ? J'ai fini par installer des tags au niveau de chaque note et donc les étudiants n'allaient pas voir les notes des autres, mais les tags marqués par les enseignants par rapport au cours de l'enseignant. Finalement, ce n'était pas du tout utile !

Tout ça pour vous dire que, concernant la prise de notes, ça reste toujours quelque chose de personnel.

#### GILLES ROUSSEL

Le numérique, c'est aussi savoir rédiger pour le numérique. Est-ce que ces métiers sont en évolution ? Est-ce qu'il faut former pour ces nouveaux métiers ? Y a-t-il des besoins ?

#### HENRI ISAAC

Une entreprise m'a sollicité récemment pour me dire : « *Je cherche des compétences rédactionnelles.* » Et j'étais bien en peine de lui dire que, effectivement, j'ai le sentiment que nous avons reculé là-dessus. Mais Anne, elle, dans son école, a une prise de conscience sur ce sujet-là. Le numérique, c'est beaucoup d'écrits et il faut que l'on comprenne que l'on a peut-être baissé la garde sur les compétences rédactionnelles. Il faut que l'on reprenne le sujet.

#### ANNE LALOU

Le numérique est un vrai lieu d'ascenseur social. Il faut donc arriver à rendre compatible cet objectif d'ascenseur social avec cette maîtrise de la langue, qui est l'outil essentiel. Moi, j'ai choisi d'utiliser le certificat Voltaire et tous mes étudiants en première année le passent.

Tous ceux qui ne sont pas au niveau professionnel se voient offrir, à la place de vacances, deux semaines d'apprentissage de l'expression et de la langue française.

#### LOÏC RIVIÈRE

Je suis totalement en phase avec ce qui a été dit sur la compétence rédactionnelle, c'est essentiel. Aujourd'hui, pour toutes les entreprises, il y a un enjeu autour du contenu. Pour exister sur Internet, dans ce flot de données, dans cette concurrence permanente, le contenu est devenu décisif et le contenu, souvent, c'est du contenu rédactionnel. Aujourd'hui, il y a des agences spécialisées, et les entreprises sont peut-être assez immatures en recrutant toujours majoritairement dans le domaine de la technologie, du commercial, du management, et encore trop peu dans le domaine des compétences rédactionnelles. Or, c'est essentiel. Il y a donc une prise de conscience qui débute à ce niveau-là. Moi, la dernière personne que j'ai recrutée, c'est pour développer une stratégie de contenu, parce que l'on a besoin d'exister également dans ce flot de paroles. Il faut donc produire des contenus pour être entendu.

#### GILLES ROUSSEL

Pour la pause qui va avoir lieu dans quelques minutes, je vais vous lire une dernière question.

Même en insérant du numérique en interdisciplinarité, les universités peuvent-elles suivre l'évolution rapide du secteur du numérique, compte tenu de la rigidité des *make-it* pédagogiques ?

Je pense que l'on peut en discuter autour d'un café.

Merci à tous pour vos interventions.

# SCIENCE OUVERTE ET MÉGADONNÉES : LE NUMÉRIQUE, UN FACTEUR D'ACCÉLÉRATION DE LA CRÉATION ET DE LA VALORISATION DES SAVOIRS



*Brigitte Plateau*

## **BRIGITTE PLATEAU**

PRÉSIDENTE DE SÉANCE  
ADMINISTRATRICE GÉNÉRALE DE GRENOBLE INP,  
PRÉSIDENTE D'ALLISTENE

Bonjour à tous, merci d'être ici. Nous allons ouvrir cette deuxième table ronde, dont le titre est « Science ouverte et mégadonnées : le numérique, un facteur d'accélération de la création et de la valorisation des savoirs ».

Nous allons donc parler de « science ouverte ». Le mot « ouvert » fait référence au fait que le public auquel s'adresse cette activité de science ouverte est un public large, qui est une communauté de spécialistes ou bien le grand public, pour lequel nous parlons parfois de « science participative ». Ce sujet fera donc partie des débats de cette table ronde.

Ensuite, nous parlons de science et, dans ce contexte, il est fait référence à des questions partagées, à des données partagées. Ce partage était librement consenti ou non. Nous parlons de « méthode partagée », avec éventuellement les algorithmes, les logiciels associés et nous parlons aussi des infrastructures numériques qui accueillent toutes ces activités. Enfin, nous parlons de la publication, de la diffusion des résultats issus

# 2

## UNIVERSITÉ 3.0 : NOUVEAUX ENJEUX, NOUVELLES ÉCHELLES À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE

### TABLE RONDE 2

de ces recherches. Il y a donc un panel de sujets assez important.

Nous allons d'abord essayer de dresser un état des lieux à travers des expériences, identifier des problématiques liées à la science ouverte, et enfin dégager des recommandations.

Je vais vous présenter les participants.

François Taddei est polytechnicien, ingénieur des Ponts, des Eaux et des Forêts, et docteur en génétique moléculaire et cellulaire. Il a fondé le Centre de recherches interdisciplinaires (CRI), il est membre du comité STRANES (stratégie nationale de l'enseignement supérieur) et membre du conseil scientifique de la DGESCO (Direction générale de l'enseignement scolaire) du ministère de l'Éducation nationale. Il est aussi titulaire de la chaire UNESCO en « sciences de l'apprendre ».

Catherine Rivière est présidente de GENCI (Grand équipement national de calcul intensif), infrastructure de recherche qui donne accès pour les scientifiques aux supercalculateurs et aux masses de données. GENCI est le représentant français dans l'infrastructure européenne de calcul PRACE (Partnership for Advanced Computing in Europe) et Catherine en a été présidente pendant deux ans. Par ailleurs, elle est ingénieure de l'ENSIMAG (École nationale supérieure d'informatique et de mathématiques appliquées de Grenoble), école issue de l'Institut polytechnique de Grenoble. Vous comprendrez plus tard pourquoi j'apporte cette précision.

Jean-Gabriel Ganascia est spécialiste d'intelligence artificielle, il est professeur à l'université Pierre-et-Marie-Curie (UPMC) et chercheur au LIP6 (laboratoire d'informatique de Paris 6). Il est également directeur adjoint du Labex OBVIL (Observatoire de la vie littéraire) qui fait collaborer les équipes de littérature de l'université de Paris-Sorbonne sur les humanités numériques. Il est aussi membre du comité d'éthique du CNRS (Comets) et de la CERNA, qui est le comité d'éthique d'ALLISTENE (alliance de recherche dédiée aux sciences et technologies du numérique).

José Cotta est chef de l'unité « sciences numériques » de la DG Connect à la Commission européenne. Il est docteur en mathématiques de l'université de Lisbonne et il a été chercheur au Laboratoire national de génie civil (Laboratório Nacional de Engenharia Civil).

Je m'appelle Brigitte Plateau, je suis présidente de l'Institut polytechnique de Grenoble. Je suis

informaticienne et présidente d'ALLISTENE, qui réunit les opérateurs d'enseignement supérieur et de recherche, dans le domaine des sciences du numérique.

Je vous propose de commencer par quelques questions. François, pourrais-tu nous décrire quelques expériences de « science ouverte » ou *open science*, emblématiques de cette démarche et nous dire quels sont les publics, les données, les infrastructures et la mise à disposition des résultats de ces expériences ?

#### FRANÇOIS TADDEI

DIRECTEUR DU CENTRE DE RECHERCHES INTERDISCIPLINAIRES (CRI)

Un exemple assez connu est celui de Foldit, un jeu de découverte scientifique. Plusieurs centaines de milliers de joueurs ont contribué au progrès de la recherche dans le domaine du repliement des protéines, soit comment passer d'une structure unidimensionnelle à une structure tridimensionnelle.

Ce jeu a beaucoup fait parler de lui, notamment au travers de publications dans *Nature*. À noter que tout le monde peut jouer, les premiers niveaux sont très simples, on comprend ce qu'est une protéine, comment elle se replie, comment les différents acides aminés peuvent interagir entre eux. Progressivement, les joueurs sont confrontés à des problèmes dont personne ne connaît la solution. Vous savez que le repliement des protéines est un problème algorithmiquement très complexe et même les plus gros calculateurs ne peuvent calculer les solutions optimales. En revanche, ils peuvent les reconnaître si elles ont été découvertes. En l'occurrence, nous avons pu montrer que les joueurs peuvent faire progresser les choses. Non seulement ils peuvent contribuer à proposer des solutions, mais ils peuvent aussi contribuer à proposer des heuristiques, c'est-à-dire des manières de contribuer à trouver des solutions.

Un autre domaine intéressant concerne tout ce qui gravite autour de l'astrophysique. Dans Galaxy Zoo, par exemple, il y a énormément de choses que je vous invite à regarder. C'est typiquement un domaine où l'on génère plus de données que l'on est capable d'en analyser en termes de capacité de chercheurs. Donc, les gens sont invités à contribuer à analyser ces données. Certains ont contribué à classer des galaxies et ont même découvert qu'il y avait de nouvelles classes de

galaxies qui n'avaient pas été identifiées jusque-là. Un troisième exemple, plus récent et potentiellement plus disruptif, est la plate-forme sur laquelle vous pouvez partager vos données en tant que patients ou personnes bien portantes pour contribuer aux progrès de la recherche sur différentes pathologies. En tant que chercheurs, vous pouvez proposer des infrastructures d'analyse de données épidémiologiques et tout est en *open source, open data*.

Il y a également une plate-forme, appelée Synapse, qui propose des concours d'analyse de données biomédicales ouvertes au monde entier et donne régulièrement naissance à des publications. Il est intéressant de noter que ces concours sont ouverts, chacun voit donc les propositions des autres et essaie de proposer quelque chose de mieux. Vous voyez ce que font les uns et les autres en temps réel. C'est le cas également dans Foldit. Cela donne à ces différents acteurs la possibilité de s'exprimer. Ces derniers sont parfois des spécialistes du sujet et parfois pas du tout, et ont plus ou moins d'expertise. Pour jouer à replier des protéines, il n'y a pas besoin de beaucoup d'expertise ni pour jouer à classifier les données et savoir ce qu'est du *big data*.

Nous voyons donc que des acteurs différents peuvent jouer à différents moments. Il est intéressant de voir comment sont créées ces infrastructures, ce que l'on en fait et si nous laissons uniquement nos collègues américains les développer ou si nous créons nos propres infrastructures et essayons de collaborer avec eux sur ce genre de sujets.

#### BRIGITTE PLATEAU

Merci François. Maintenant que nous avons vu quelques expériences, qui sont très connues, mais essentiellement nord-américaines, José, quels sont les principaux freins au développement de cette démarche de la science ouverte ?

#### JOSÉ COTTA

CHEF DE L'UNITÉ DES SCIENCES NUMÉRIQUES, DG CONNECT, COMMISSION EUROPÉENNE

Je crois que le premier frein, peut-être le frein le plus important, est la reconnaissance par la communauté



François Taddei



José Cotta

# 2

## UNIVERSITÉ 3.0 : NOUVEAUX ENJEUX, NOUVELLES ÉCHELLES À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE

### TABLE RONDE 2

scientifique de ce genre de pratique. La communauté scientifique est très conservatrice, nous le savons tous et d'ailleurs les *publishers* utilisent cet argument assez fréquemment. De mon point de vue, il y a besoin de mettre en place une politique de motivation au partage des connaissances, d'une part, et de motivation de la participation de non-scientifiques dans le processus, d'autre part. Et puis, il y a simultanément, mais sur un autre chapitre, une démarche de mesure alternative de la science qui a d'ailleurs déjà commencé et qui s'appelle *altmetrics* en anglais.

Actuellement, l'évaluation de la science est dans les mains des *publishers*, avec le facteur d'impact des journaux. Historiquement, le facteur d'impact n'a pas été créé pour évaluer les scientifiques, mais pour faciliter le travail des bibliothécaires sur les abonnements et la qualité des revues. Aujourd'hui, il est devenu l'outil d'évaluation des scientifiques.

Ces questions sont pour moi des questions de base pour pouvoir motiver les jeunes scientifiques à adopter des cultures de partage, que ce soit pour l'accès à des infrastructures, à des données scientifiques ou aux résultats scientifiques.

Nous avons également toute une panoplie juridique qui a un impact d'une façon ou d'une autre sur le processus scientifique. Je pense concrètement à toute la politique des droits d'auteur. Je pense que ce dossier est très intéressant parce que j'ai parfois l'impression que, au-delà des spécificités techniques du droit, nous marchons sur la ligne qui divise le virtuel du réel. Là, les problèmes deviennent d'ordre philosophique et c'est extrêmement intéressant parce que les questions soulevées vont au-delà de la mécanique des droits d'auteur en eux-mêmes. En outre, nous avons toute la problématique de la propriété et des données personnelles qui répondent à un autre cadre légal de protection des données. S'il est porté à l'extrême, il peut mettre en danger tout ce qui concerne le partage de données et le développement scientifique dans certains domaines, dont la recherche biomédicale.

Il y a donc pas mal de problèmes de diverses natures et c'est pourquoi le dossier *open science* dont j'ai le plaisir de m'occuper à la commission est passionnant. Certaines dimensions concernent la science et le processus scientifique, d'autres concernent la science en termes de contenu parce que la science ouverte fait évoluer les disciplines, qui font parfois un retour aux sources. J'ai récemment assisté à une conférence à

Rennes sur les logiciels ouverts pour la science. Il y avait toute une communauté de biologistes qui disaient que l'*open source*, pour le *software* académique, allait permettre le retour à la biologie. Ils étaient devenus *computer scientists* parce qu'ils devaient développer leur propre *software* et là il y avait un retour en arrière. Dans d'autres disciplines, nous voyons que cela se mélange, que de l'interdisciplinarité ou de la multidisciplinarité se crée.

D'autres questions, aussi passionnantes, ont à voir avec le financement de la science elle-même. Aujourd'hui, nous parlons de la science participative, qui est pour moi très importante. Nous avons des exemples comme Galaxy Zoo et d'autres qui sont anecdotiques. Ce sont des *success stories* qui ont très bien fonctionné, qui sont superbes, mais loin de la méthodologie. Or, elle est très importante parce que, jusqu'à présent, les modèles de financement de la science sont pilotés par une grande main, qui s'appelle « taxation », qui rentre dans la poche des gens, qui extrait l'argent et qui leur dit : « *Je vais donner cet argent aux scientifiques parce qu'ils savent mieux que vous – le propriétaire de la poche – quoi faire avec.* » Honnêtement, croyez-vous que ces pratiques seront durables quand la poche sera celle de la génération Facebook, c'est-à-dire de ceux qui sont habitués à donner leur avis indépendamment de ce qu'ils connaissent sur les sujets ? Je ne crois pas.

Je pense qu'il faut impliquer le citoyen dès le début dans le processus de construction de la stratégie scientifique. C'est un problème auquel nous sommes quotidiennement confrontés.

#### BRIGITTE PLATEAU

Je vais compléter par une question de la salle. Est-ce que la science ouverte est un catalyseur ou un assassin de la publication scientifique, telle que nous la connaissons aujourd'hui ?

#### JOSÉ COTTA

Je ne pense pas que la science ouverte soit un assassin de la publication scientifique, elle pourrait être l'assassin de ceux qui la publient – ce que je viens de dire n'est pas politiquement correct.

Je veux dire que, au contraire, la science ouverte ouvre de

nouvelles perspectives pour la publication scientifique et le mouvement est en marche, de façon inéluctable. Récemment, le Max Planck Institute a publié une étude dans laquelle il dit que si, du jour au lendemain, on pouvait avoir un interrupteur à l'échelle planétaire et passer du système normal de publication à un système de *gold open access* (les auteurs payent et les lecteurs ont un accès gratuit), cela ne coûterait pas un rond de plus aux gouvernements de la planète. Cela ne coûterait pas non plus un euro au bénéfice des *publishers*. C'est quand même assez étonnant et le calcul est carrément arithmétique, ce qui signifie qu'ils prennent le montant dépensé en abonnement, la quantité d'auteurs et ils divisent l'un par l'autre.

Il y a donc des modèles de publication alternative, ce qui signifie que l'*open access* n'est ni une obligation de publication ni un frein. Maintenant, il est peut-être une atteinte à certains bénéfices de la part d'industries que nous connaissons bien.

### BRIGITTE PLATEAU

Nous allons passer aux questions des supports technologiques. Catherine, qu'est actuellement et que devra être demain une infrastructure ouverte pour la science ouverte ?

### CATHERINE RIVIÈRE

PRÉSIDENTE DE GRAND ÉQUIPEMENT NATIONAL DE CALCUL INTENSIF (GENCI)

Pour répondre à cette question, je vais prendre les définitions de la stratégie nationale et également celles qui sont données dans Horizon 2020 (programme de recherche et d'innovation de l'Union européenne pour la période 2014-2020). Au niveau national, l'infrastructure doit être ouverte, accessible sur la base de l'excellence scientifique, évaluée par les pairs sur le plan international. Elle doit donc disposer d'instances d'évaluation adéquates.

Concernant Horizon 2020, certains objectifs visent à développer des infrastructures européennes de recherche d'excellence pour 2020 et au-delà, et à promouvoir leur potentiel d'innovations et leurs ressources humaines. L'objectif est d'ouvrir ces infrastructures à tous les chercheurs européens,

tant universitaires qu'industriels, et de veiller à leur utilisation optimale.

Si je prends l'exemple que je connais bien du calcul intensif, j'ai une infrastructure nationale, GENCI, partenaire d'une infrastructure européenne, PRACE. Nous nous basons sur l'excellence scientifique et un comité indépendant fait une évaluation. Nous ne procédons pas autrement.

Un autre point important est que l'accès est gratuit, basé sur l'excellence scientifique évaluée par des pairs. Dans certaines infrastructures, est parfois mise en jeu la notion du « juste retour », c'est-à-dire un usage pondéré en fonction du financement apporté par les partenaires. PRACE, au niveau européen, ne l'a jamais fait jouer et GENCI, au niveau national, non plus.

Personnellement, je crois que si nous parlons de science ouverte, l'accès « excellence scientifique » est absolument essentiel. Toutefois, une infrastructure comme PRACE coûte environ 500 millions d'euros sur cinq ans. Elle est aujourd'hui financée majoritairement par quatre États qui n'ont pas fait jouer la notion de « juste retour ». Donc, avoir des infrastructures d'excellence au meilleur niveau mondial nécessite forcément d'importants budgets. Des infrastructures de classe mondiale doivent par ailleurs, de toute évidence, profiter d'une politique européenne.

Pour terminer, je vous ai dit que, concernant le calcul intensif européen, la France est un partenaire important. Nous ne faisons pas jouer le juste retour au niveau des instances de PRACE et le retour national, en termes d'usage, est du même ordre que le retour allemand. C'est-à-dire que nous avons mis le même argent et nous avons une communauté scientifique française sur ce secteur qui a le même degré de maturité que les autres communautés européennes. Je trouve que c'est un point très positif, dont nous pouvons nous féliciter.

### BRIGITTE PLATEAU

Merci Catherine. Maintenant, parlons du public. Jean-Gabriel, à quel moment, pourquoi et comment la science ouverte devient-elle de la science participative, c'est-à-dire ouverte à tous les citoyens, et comment cela fonctionne-t-il ? Comment passer du problème scientifique au problème ouvert à la participation ?

# 2

## UNIVERSITÉ 3.0 : NOUVEAUX ENJEUX, NOUVELLES ÉCHELLES À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE

### TABLE RONDE 2

#### JEAN-GABRIEL GANASCIA

PROFESSEUR À L'UNIVERSITÉ  
PIERRE-ET-MARIE-CURIE (UPMC)

Comme il a été dit tout à l'heure, la science participative est un volet, dans ces questions de science ouverte, qui vise à faire participer l'ensemble du public.

Au départ, la science est naturellement ouverte. Le terme « scientifique », d'ailleurs, n'est substantivé qu'à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle – auparavant, c'était un adjectif qualificatif. Il va d'abord désigner des gens qui s'adonnent essentiellement à la science, puis c'est au cours du XX<sup>e</sup> siècle que nous aurons une profession de scientifiques, mais l'amateur est le statut naturel des personnes qui font de la science. Pour des raisons liées à la complexité des savoirs, à l'énergie nécessaire pour travailler dans le domaine de la recherche, nous en sommes venus à professionnaliser les choses.

Bien sûr, des personnes ont pensé que nous pourrions quand même offrir au grand public la possibilité de travailler sur des questions scientifiques. Cette idée remonte aux années 50, en particulier avec Rick Bonney, aux États-Unis, qui est un ornithologue, qui s'est dit qu'il serait intéressant de faire participer une population assez large à des observations. De même, en astronomie, depuis assez longtemps, des amateurs contribuent aux classifications de comètes, à des observations et à des découvertes. Ce sont là des formes de science participative.

Toutefois, les choses changent avec le numérique. Cela prend une dimension nouvelle avec les technologies de l'information, à commencer par le Web. La notion de *citizen science* (sciences citoyennes) a été introduite peu après l'arrivée du Web, en 1995, par Alan Irwin, qui a écrit un ouvrage précisément appelé *Citizen Science*, dans lequel il explique comment le citoyen peut contribuer à l'activité scientifique.

Le *crowdsourcing*, mot que je ne sais pas traduire en français, mais qui vient d'*outsourcing*, l'externalisation des ressources, et qui concernerait les ressources de la foule, du grand public, y prend une grande part. Avec les techniques du Web participatif, tout le monde pourrait contribuer d'une certaine façon à la science. Bien sûr, cela pose un certain nombre de questions puisqu'il faut normalement des compétences pour contribuer à la science. L'idée est qu'il y a des tâches que l'on peut faire faire à des personnes non compétentes, en les formant progressivement et avec différentes techniques

permettant de confronter les résultats. On peut faire des comptages statistiques ou prendre en considération la formation initiale des participants.

Quelles sont les activités scientifiques qui peuvent s'exercer ? Dans un rapport très intéressant sur ce sujet, la Communauté européenne indique quatre niveaux. Nous pouvons d'abord considérer qu'il y a simplement l'observation. Le citoyen, l'individu, le public, est une espèce de capteur. Ensuite, nous allons avoir l'interprétation des données, ce qui est un niveau plus compliqué. Puis, nous pouvons avoir une analyse des données et aller jusqu'à une coconception, un travail vraiment actif dans certains domaines. Beaucoup de disciplines peuvent en bénéficier, comme les sciences de la nature avec l'écologie, les questions de biodiversité, mais cela peut concerner beaucoup d'autres domaines, l'astronomie, l'étude du repliement des protéines... Même dans le domaine des sciences de l'homme et de la société, il est possible de faire annoter des textes avec ces différentes techniques.

Quels en sont les bénéfices ? Si beaucoup de personnes annotent, on peut arriver à alimenter d'énormes bases de données. Avec la technique de *crowdsourcing*, nous avons déjà des choses impressionnantes. Dans un registre différent, le système Waze permet d'évaluer la circulation en temps réel. Le domaine scientifique connaît un certain nombre de succès grâce aux approches participatives. Cela pose bien sûr des problèmes de rémunération des personnes ou de propriété des données.

Pour finir, je voudrais insister sur ce qui a été dit plus tôt. Mettre cela en œuvre suppose un certain nombre d'infrastructures. Il y a des moteurs de *crowdsourcing* et je crois qu'il serait bon d'avoir des moteurs européens qui facilitent la mise en place de dispositifs de *crowdsourcing* pour des scientifiques dans différents domaines.

#### BRIGITTE PLATEAU

Tu n'as pas abordé le volet éthique qui est sûrement important dans les communautés scientifiques et qui me paraît encore plus important dans le domaine de la science participative. Comment vois-tu cette question ?

### JEAN-GABRIEL GANASCIA

Ce volet éthique est multiple. D'abord il y a la question des données elles-mêmes qui sont récoltées. J'ai évoqué que le citoyen est observateur et va prendre des informations, mais il se peut qu'il accepte d'être lui-même objet d'étude. Par exemple, en médecine, il se peut que l'on accepte d'avoir des capteurs sur soi et que l'on diffuse ses informations personnelles, qui peuvent porter sur sa vie physiologique ou sur l'observation des usages. Il faut bien sûr s'assurer que ce ne sera pas employé pour des objectifs contraires à ceux de l'individu. Il y a des questions de propriété des données, des questions liées au partage et des questions de rémunération. Bien sûr, pour les activités scientifiques, on peut se dire que l'intérêt seul de l'activité suffit à rémunérer un certain nombre de personnes, mais, pour des tâches techniques qui peuvent être utiles dans le domaine scientifique, on donne une rémunération.

Ce sujet pose beaucoup de questions intéressantes parce qu'il y a un juste prix. Celui-ci peut être calculé en fonction de l'utilité, mais nous avons constaté que ce n'était pas toujours très bon et qu'il fallait quelquefois diminuer le prix. En effet, avec un prix trop élevé, des personnes profitaient de cette manne financière relativement importante et faisaient ce travail à distance de façon un peu négligente. En diminuant le prix, un certain nombre de réponses parasites étaient éliminées.

### BRIGITTE PLATEAU

Très bien, merci Jean-Gabriel. Je rebondis sur cette question des données qui sont centrales dans le domaine de la science ouverte. Si j'ai bien compris, le partage des données est quelque chose de complexe, parce que cela dépend des données elles-mêmes, mais aussi des secteurs où elles sont utilisées, et aussi des acteurs. José, peux-tu nous en dire plus ?

### JOSÉ COTTA

En tant qu'institution de financement et en tant qu'institution politique, nous voulons surtout éviter d'arriver avec des recettes que l'on donne aux chercheurs en leur demandant de les appliquer. Nous voulons être

les catalyseurs d'un changement culturel et celui-ci n'est pas uniformément distribué parmi les disciplines scientifiques.

Il y a des disciplines qui ont une longue tradition de partage des données, et je pense particulièrement à la physique des particules. Dans d'autres disciplines, c'est exactement le contraire, les gens préfèrent garder leurs données pour eux afin de publier trois fois sur les mêmes données avant que quelqu'un d'autre ne le fasse. C'est vraiment très culturel et dépendant des disciplines.

Cela me fait revenir à l'évaluation, qui est une conséquence directe de l'utilisation du facteur d'impact. La récompense à la publication est plus grande que la récompense du partage, même si nous voyons apparaître certains journaux de données. Mais si j'écoute ce que les *publishers* viennent me dire une fois par mois dans mon bureau, cela ne marche pas. Je trouve qu'il faut motiver et relancer ce domaine, parce que les journaux de données sont l'embryon du partage des données.

Se posent ensuite des questions éthiques assez importantes et qui sont très paradoxales pour nous, individus. Nous achetons des choses sur Amazon, nous faisons des recherches sur Google, et nous aimons tous qu'Amazon propose d'autres choses. Mon expérience personnelle m'a montré qu'il est très rare, voire presque inexistant, que j'élimine au premier regard ce qui m'est proposé. Cela signifie qu'ils ont des algorithmes assez puissants.

J'ai donc donné des informations personnelles, sur mes préférences de lecture, d'achat, et ces données sont devenues leurs données privées. Je crois que tout le problème éthique est là : quand les données personnelles de quelqu'un deviennent les données privées de quelqu'un d'autre, qui en fait l'usage qu'il estime correct sans se soucier de leur origine. Des questions assez importantes se posent donc à ce sujet. Et puis, il y a une autre question qui est l'intérêt industriel et commercial. Dans certaines disciplines, si nous rendons publics les résultats d'expérimentations d'un laser, nous rendons publics les designs du même laser. Philips ne serait pas d'accord pour rendre ses données publiques quand il est en compétition avec d'autres constructeurs de laser. Il y a donc toute la problématique de la concurrence et de la protection des données.

Par exemple, aux États-Unis, les NIH (National Institutes

# 2

## UNIVERSITÉ 3.0 : NOUVEAUX ENJEUX, NOUVELLES ÉCHELLES À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE

### TABLE RONDE 2



Jean-Gabriel Ganascia



Catherine Rivière

of Health) ont adopté une politique d'*open access* des données total et obligatoire. Cela leur a coûté la participation industrielle dans leurs actions, mais ils ne sont pas inquiets du tout. Nous, en Europe, nous ne sommes pas prêts à payer ce prix. C'est-à-dire que nous ne sommes pas prêts à accepter que l'industrie ne participe plus à nos programmes parce que nous exigeons que les données soient ouvertes. Nous sommes donc toujours en train d'étudier, nous sommes en phase d'obtention d'informations, pour pouvoir mener une politique.

#### BRIGITTE PLATEAU

Actuellement, nous sommes organisés en communautés scientifiques, disciplinaires. François, j'aimerais connaître ton point de vue. Est-ce que ce modèle continue à convenir pour la science ouverte ?

#### FRANÇOIS TADDEI

Il est vrai que je ne connais pas le numéro de section du CNU (Conseil national des universités) de l'*open science* ! Nous voyons bien que nous avons fait évoluer un système il y a un certain nombre d'années et qu'il n'est pas toujours adapté aux évolutions dont nous parlons.

Nous avons parlé des publications et des récompenses pour les scientifiques, mais les étudiants qui veulent s'engager, les chercheurs qui publient, par qui seront-ils reconnus s'ils font des choses trop différentes de leur commission de départ ? Comment seront formés les étudiants qui veulent s'engager ? Dans quels types d'écoles doctorales pourront-ils s'inscrire pour faire une thèse sur ce genre de sujet ?

Il faut savoir que Foldit et Galaxy Zoo ont été typiquement créés par des étudiants. Où se seraient-ils inscrits en France ?

Je pense que nous avons besoin de créer des espaces de liberté. Dans le cadre du comité STRANES, nous appelons cela la « culture du oui » : créer des lieux dans lesquels ceux qui veulent s'engager pour travailler différemment peuvent le faire. Il faut créer non seulement ces infrastructures numériques et technologiques, mais aussi une infrastructure humaine, c'est-à-dire un contexte humain dans lequel ceux qui

veulent s'engager sur ce genre de choses vont pouvoir le faire. Je pense qu'il faut faire des appels d'offres spécifiques. Faut-il créer des sections blanches ou *open science* au CNU ? Je ne sais pas exactement, je ne suis pas un spécialiste de ce genre de choses, mais je pense qu'il faut accompagner les plus jeunes et tous ceux qui veulent s'engager dans ce domaine. Doit-on organiser des années sabbatiques ou obtenir des financements de thèses ou de post-doc ? Nous avons vraiment besoin de nous poser ces questions, indépendamment des chapelles disciplinaires qui peuvent exister initialement. Il faut connaître sa discipline, éventuellement le *big data*, comprendre les questions d'éthique et tout cela ne peut pas se faire seul. Il faut créer des équipes qui ont envie d'apporter ces différentes compétences pour traiter ces sujets. Cela se passe ainsi dans d'autres pays, il n'y a pas de raison que nous ne le fassions pas, mais encore faut-il s'en donner les moyens.

Il faut probablement aussi des diplômes pour ceux qui veulent s'engager dans cette voie, mais quels diplômes ? Faut-il créer des diplômes blancs ? Pour un diplôme blanc, l'étudiant aura été acteur de sa formation, il aura pris un cours d'éthique, un cours d'*open data*, un cours de biochimie ou d'astrophysique. Si des étudiants sont suffisamment ambitieux, volontaires et créatifs pour aller vers ce genre de choses, comment les encourager à le faire ? Honnêtement, le système actuel est plutôt décourageant pour ceux qui veulent s'y engager.

Je donnerai l'exemple d'un étudiant français qui a fini par travailler aux États-Unis. Il voulait travailler sur ce qu'il appelait la « culturomique ». Il venait d'une école d'ingénieurs, il s'est intéressé à la biologie des systèmes, il a appris à traiter des *big data* et Google lui a proposé les cinq millions de livres de Google. Il a alors proposé des outils venant de la génomique appliquée à l'étude de textes pour pouvoir étudier l'histoire de la littérature. Quelle est la section du CNU pour un tel profil ?

### JOSÉ COTTA

Je voulais juste ajouter que cette dimension est fondamentale parce qu'elle fait le lien entre la science et l'éducation. Nous pouvons regarder des deux côtés de la même pièce. Une fois que les élèves sortent de l'université et deviennent des chercheurs, c'est trop tard. Il faut le faire avant. Je me rappelle être allé, il y a deux ans, dans un séminaire de la Royal Academy en

Angleterre et c'était très curieux parce que toutes mes croyances furent bouleversées. En fait, je croyais qu'il y avait un lien entre l'âge du chercheur et son ouverture d'esprit et j'ai découvert que oui, ce lien était présent, mais inversement proportionnel. Tout ce que les jeunes chercheurs voulaient, c'était de faire une carrière comme celle de leur directeur de doctorat. « *Pourquoi a-t-il eu le droit de le faire et pas moi ? Qu'est-ce que vous venez m'embêter avec ces histoires d'open data ? Moi, je veux juste faire ma carrière comme lui, c'est tout.* » Donc, quand l'élève devient chercheur, c'est trop tard, il est « pollué ».

### BRIGITTE PLATEAU

Comment la démarche scientifique traditionnelle et les valeurs qui la sous-tendent se retrouvent-elles – ou pas – dans la démarche de science ouverte ?

### CATHERINE RIVIÈRE

Pour répondre à cette question, qui est extrêmement ouverte, je vais partir de l'exemple de ce qu'il se passe dans la communauté du climat. Le travail de recherche sur le climat est organisé à l'échelle internationale pour alimenter de façon régulière les exercices du GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat). Le cinquième exercice du GIEC s'est terminé l'année dernière et les résultats seront publiés au cours de la COP 21 (Conférence des parties de la convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques), qui aura lieu cette année à Paris du 30 novembre au 11 décembre 2015.

Environ 100 pays participent à ces exercices. Dans le domaine de la simulation, que je connais un peu mieux, c'est à peu près 30 équipes de recherche dans le monde, dont des équipes françaises, et une très grande contribution de scientifiques à ce problème. Ces exercices internationaux successifs répondent à plusieurs objectifs : améliorer la compréhension du système climatique ; valider des modèles de climat ; partager les résultats de données expérimentales ; partager les résultats de simulations ; prévoir les possibles évolutions du climat à partir de scénarios socio-économiques d'émissions de gaz à effet de serre. Toutes les composantes de la science figurent donc

# 2

## UNIVERSITÉ 3.0 : NOUVEAUX ENJEUX, NOUVELLES ÉCHELLES À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE

### TABLE RONDE 2

dans ce que font ces experts internationaux du GIEC. Le résultat est un rapport soumis aux gouvernements, rapport dont les conclusions sont extrêmement discutées, critiquées et accessibles au grand public. Cet exemple montre bien toute la problématique de la science ouverte.

À partir de ce qui est fait depuis un certain nombre d'années, qu'est-ce qui m'est venu comme possible réponse à ta question, Brigitte ?

Tout d'abord, à travers l'exemple du GIEC, je pense que la démarche de science ouverte entraîne forcément un décloisonnement des disciplines encore plus grand qu'avant et la nécessité de travailler en pluridisciplinarité. Comme je l'ai dit, tout ce qui est présenté au GIEC est discuté et critiqué. La démarche de science ouverte nécessite donc un esprit critique. La critique est facile, mais il faut être capable de la discuter. Pour moi, les scientifiques doivent être de bons communicants.

#### BRIGITTE PLATEAU

Très bien, merci. Je vais prendre une question du public. Comment évaluer l'excellence scientifique dans un environnement de science ouverte ?

#### FRANÇOIS TADDEI

Je dirais que d'autres communautés que les scientifiques, en particulier les informaticiens, fonctionnent dans le logiciel *open source* depuis très longtemps et ont inventé des processus leur permettant d'évaluer la contribution de chacun. Aujourd'hui, les employeurs du numérique ont tendance à regarder en premier ce genre de choses, au moins autant que les diplômes, par exemple, ou les publications. Nous voyons donc que d'autres manières de faire sont en train d'arriver dans différentes communautés. Il faudrait recenser dans chaque communauté les meilleures manières d'évaluer, non seulement la contribution de chacun, mais aussi l'intérêt de telle ou telle variante d'une plate-forme.

J'ai discuté avec le fondateur de Foldit, Zoran Popovic, qui a fait évoluer sa plate-forme en permanence. Il avait 500 nouveaux joueurs par jour qui lui permettaient de tester des variantes de la plate-forme tous les jours, et donc de l'améliorer au fur et à mesure.

#### JOSÉ COTTA

Ce n'est pas une révolution, on peut même se baser sur des mesures qui existent déjà aujourd'hui et y ajouter des outils qui les regardent plus en profondeur. Je prends l'exemple des citations. Actuellement, nous nous limitons à un calcul purement arithmétique du nombre de citations, mais nous n'avons aucun regard sur leur aspect qualitatif. Sont-elles positives, négatives, s'agit-il du début d'une polémique ou de la fin... ?

Actuellement, il y a des outils de *data mining* qui permettent d'aller au-delà du simple nom de l'auteur, de l'année et de la bibliographie. Il y a d'ailleurs pas mal d'initiatives qui essayent de couvrir tout le processus scientifique et de développer des communautés de pratiques, des ensembles d'indicateurs et de regarder le processus globalement. Il existe plusieurs théories, mais c'est un changement culturel, il n'est pas si simple de dire aux gens de passer à autre chose.

#### BRIGITTE PLATEAU

Quel lien faites-vous entre *open innovation* et *open science* ?

#### JOSÉ COTTA

Pour moi, l'*open science* est un début d'*open innovation* et le sujet est lié à la question précédente sur l'évaluation de la science. Il y a des ramifications très profondes. Dans le contexte actuel, l'innovation n'est pas prise en compte dans l'évaluation de la science. Nous défendons tous une réforme du droit d'auteur qui soit *science friendly*, nous défendons tous une réforme du cadre légal de protection des données qui soit *science friendly*, mais nous ne parlons pas des sciences *innovation friendly*. Or, je considère que cela pourrait être un indicateur, aussi bien dans la construction des cycles universitaires que dans l'évaluation des chercheurs par la suite. L'*open innovation* est une pratique que même le monde industriel et certains industriels qui étaient dans le passé assez protectionnistes commencent à adopter et cela leur rapporte.

À partir du moment où un industriel adopte un concept, ce n'est pas pour faire de la charité, c'est parce que cela fait du business. C'est donc aussi un indicateur.

### BRIGITTE PLATEAU

Nous allons répondre à un certain nombre de questions. Celles qui n'auront pas été abordées recevront une réponse après le colloque.

Jean-Gabriel, tu fais partie du Comets. Comment aborde-t-il la question de l'*open science* ?

### JEAN-GABRIEL GANASCIA

Ce sujet est au centre des questions que nous avons abordées ces dernières années. Nous avons dit qu'il y avait plusieurs volets sur l'*open science*, dont celui portant sur la publication. Très tôt, nous avons rédigé un rapport sur les questions d'*open access*. Sans rentrer dans le détail, je mentionnerai un changement très important dans l'économie de la publication. Nous passons d'une économie où le lecteur était le payeur à une économie dans laquelle nous essayons de donner l'accès gratuit à tous les lecteurs.

Cela a donné naissance à différents modèles. Dans l'un d'entre eux, personne ne paye : il s'agit du *green open access*. Malheureusement, ce modèle n'est pas pérenne parce que si nous voulons évaluer, éditer les textes, il y a un certain coût. Nous essayons quand même de le mettre en place, mais cela pose un certain nombre de problèmes pour les questions d'évaluation et nous risquons d'avoir profusion d'écrits sans être capables de les trier.

Un second modèle se développe beaucoup : le *gold open access* (les auteurs payent et les lecteurs ont un accès gratuit). Ce modèle est économiquement tout à fait viable et il devrait pouvoir se mettre en place. Dans certaines disciplines, il commence à fonctionner correctement et, dans d'autres, il est très éloigné des traditions et nous avons vraiment du mal à le faire pénétrer. C'est le cas pour notre discipline, l'informatique, où des journaux pratiquent le *gold open access*, mais ils ont très mauvaise réputation.

L'autre volet sur lequel nous avons travaillé est celui de l'activité scientifique, la *citizen science*. Elle comporte plusieurs aspects, dont ce que nous avons mentionné tout à l'heure, c'est-à-dire la participation de tous à l'activité scientifique, mais aussi une réflexion qui a été un peu évoquée par José Cotta et qui est, je crois, très importante. Il s'agit de la participation des citoyens aux choix de stratégie scientifique.

Normalement, nous participons tous par l'intermédiaire de nos élus, puisque les chambres, l'Assemblée nationale et le Sénat sont chargés de décider des grandes orientations scientifiques. Mais ce n'est peut-être pas suffisant et je crois que la société a envie de participer un peu mieux, et il y a des problèmes de confiance. Des réflexions sont donc en cours sur ces questions.

Je finirai par un dernier volet important concernant les données et leur partage. Comment faire pour que les données scientifiques récoltées puissent être partagées ? Un certain nombre d'initiatives ont été prises dans certaines communautés et d'autres communautés rencontrent plus de difficultés. Des questions d'éthique sont liées à ce problème de partage parce qu'il ne faudrait pas qu'il soit inéquitable, c'est-à-dire que différentes équipes donnent leurs données et que de gros industriels les exploitent pour leur seul profit.

### BRIGITTE PLATEAU

Actuellement, qu'affichent les universités en *open data* ? Cette question a un poids important dans les votes.

### JEAN-GABRIEL GANASCIA

Cela dépend des communautés scientifiques parce qu'il y a de grosses infrastructures qui sont internationales, que ce soit dans des communautés d'astrophysique ou de biologie moléculaire.

### CATHERINE RIVIÈRE

Pour les communautés, je suis absolument d'accord parce que du fait de leurs activités, elles ont des démarches complètement différentes. Mais si la question concerne les universités, il me semble que la réponse n'est pas tout à fait positive, pour ne pas dire négative.

### JOSÉ COTTA

Je crois que le panorama n'est pas si négatif. Certains institutions ou groupes d'universités ont des dépôts de données institutionnels.

# 2

## UNIVERSITÉ 3.0 : NOUVEAUX ENJEUX, NOUVELLES ÉCHELLES À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE

### TABLE RONDE 2

L'université de Liège en Belgique, par exemple, a créé un grand dépositaire de publications, qui n'est pas nécessairement en *open access*, il ne l'est que sur environ 60 % des publications, mais il a un effet sur l'évaluation des chercheurs d'universités. Cela signifie que quand des bourses sont en concours, quand il y a des progressions de carrière, ils ne doivent pas présenter leurs listes de publications. Les seules publications qui comptent dans le concours sont celles qui figurent dans le dépositaire. Cette démarche, influencée par les pratiques industrielles et initiée par le président de l'université de Liège, fonctionne à merveille. Le président de l'université disait qu'il était un peu comme le président du groupe Daimler. Celui-ci accepterait-il de présider une société sans savoir combien de voitures elle produit ? La réponse est non. Le président d'université doit savoir combien de publications sortent de son établissement.

#### FRANÇOIS TADDEI

Le problème est que les universités font de la recherche sur beaucoup de sujets, mais très peu sur elles-mêmes. Je pense qu'il faut vraiment réfléchir à cette question. Comment accompagner la transformation de l'université ? Parmi les sujets d'*open science*, il pourrait y avoir l'*open science* de ce qu'est une université, de ce qu'est apprendre, enseigner. Nous voyons bien que nous ne traitons pas ces sujets pour l'instant.

Comment inviter nos étudiants à contribuer à l'*open science* ? Comment les inviter à travailler sur ces sujets de réinvention de la manière dont la science se fait, mais aussi de la manière dont ils apprennent ? Par exemple, est-ce bien ou pas qu'un étudiant en biochimie joue à Foldit ? Nous, nous considérons que oui, mais ce n'est pas forcément systématique. Si l'on est le *top scorer* de Foldit, peut-être mérite-t-on une licence de biochimie. Il faut réfléchir à d'autres sujets susceptibles d'être valorisés. Comment réinventer la manière dont nos étudiants apprennent, mais aussi la manière dont ils sont évalués ? La validation des acquis de l'expérience (VAE) est l'une des spécificités françaises qui mérite d'être développée, et qui mérite surtout de rentrer dans l'ère du XXI<sup>e</sup> siècle. Comment trouver la capacité à évaluer les contributions de chacun, à commencer par nos étudiants ? Je pense que la force de l'université est quand même le contact avec la recherche, mais à quelle

fréquence les étudiants sont-ils invités à contribuer à des questions de recherche ? Or l'*open science* permet cela. Je pense que c'est absolument fondamental et il faut ouvrir ces questions dès le plus jeune âge. Vous avez beaucoup parlé des citoyens en général, je pense que les citoyens apprenants, y compris les plus jeunes, et nos étudiants doivent évidemment y contribuer. Nous avons vraiment besoin de nous interroger sur ce que l'*open science* apporte à l'université et comment l'université s'en sert pour se moderniser, y compris dans sa relation avec le grand public et avec les citoyens, en particulier les plus jeunes.

#### BRIGITTE PLATEAU

François, tu as anticipé la question suivante. Comment l'*open science* s'invite dans ces fameuses nouvelles modalités d'enseignement ? Nous parlons beaucoup de classes inversées, de *serious games*, mais l'*open science* comme modalité d'enseignement n'est pas abordée. Les doctorants pourraient-ils avoir un rôle particulier ?

#### FRANÇOIS TADDEI

Je pense que les doctorants peuvent avoir un rôle clé parce qu'ils font partie de cette génération du numérique et en même temps du monde de la recherche. Je pense qu'ils sont parmi les mieux placés pour faire le lien avec cette université qui a besoin de se réinventer et de créer. Nous venons de signer un accord avec l'université Tsinghua à Pékin, qui a 3 millions de candidats par an, ce qui donne une idée de la sélectivité des universités en Chine. Nous sommes en train de créer l'Open FIESTA (*open faculty, open innovation, open education, open science, open technology, open art*). Comment réinventer les universités et impliquer les doctorants et étudiants dans ce processus de réinvention ?

Nous souhaitons pouvoir accompagner les étudiants qui veulent se poser ces questions. Comment le faire en France, je ne sais pas. En revanche, en Chine, ils ne se posent pas la question très longtemps.

### **BRIGITTE PATEAU**

Nous devons nous arrêter. J'ai envie de poser des questions pour que vous puissiez en discuter pendant le repas. En voici quatre :

- La pérennité des données au format numérique est-elle assurée et le papier n'est-il pas le format le plus pérenne ?
- Quel rôle peut jouer l'*open science* dans l'engagement citoyen ?
- Quel rôle doivent avoir les agences de financement dans le mouvement de l'*open science* ?
- Est-ce que l'*open science* va se développer toute seule – comme les usages de Google, Facebook... – ou bien les pouvoirs publics doivent-ils prendre des mesures incitatives ?

# 2

UNIVERSITÉ 3.0 : NOUVEAUX ENJEUX, NOUVELLES ÉCHELLES À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE

TABLE RONDE 3

## L'ESSOR DU NUMÉRIQUE ET LES DROITS FONDAMENTAUX : QUELS USAGES ET QUELLES BALISES ÉTHIQUES POUR NOS DONNÉES ?



Jean-François Balaudé

### JEAN-FRANÇOIS BALAUDÉ

PRÉSIDENT DE SÉANCE

PRÉSIDENT DE L'UNIVERSITÉ PARIS-UEST -  
NANTERRE - LA DÉFENSE ET PRÉSIDENT DU COMITÉ  
TRANSITION ÉNERGÉTIQUE ET ÉCOLOGIQUE  
DE LA CPU

Je vous propose d'entamer notre troisième table ronde de la journée, intitulée « L'essor du numérique et les droits fondamentaux : quels usages et quelles balises éthiques pour nos données ? »

Du point de vue des universités, s'impose un questionnement général sur le statut des données personnelles et publiques, sur leur usage et leur contrôle. Ne serait-ce que sous l'angle de la recherche, la donnée est – ou va devenir – de manière incontournable la condition de la connaissance. Il faut également prendre en considération le fait que le champ des données s'étend continuellement, dans des proportions inconcevables, en créant à la fois des conditions nouvelles pour les investigations, mais en posant aussi des problèmes inédits ou d'une acuité jamais atteinte à ce niveau.

Évidemment, le questionnement sur les données, leur

devenir et leurs enjeux, n'est pas spécifique aux seules universités. Je voudrais rappeler que la recherche à l'université s'appuiera de plus en plus sur l'exploitation des données, dans la mesure où les universités elles-mêmes produisent des données de toutes sortes (institutionnelles, pédagogiques, de recherche) et qu'elles sont amenées à mettre en place une politique de diffusion et de mise à disposition de ces données. Dans la mesure enfin où tous les membres de la communauté universitaire produisent et diffusent individuellement, à travers les réseaux sociaux en particulier, des données de toutes natures qui concernent l'institution dont ils sont membres, ce questionnement complexe – qui touche aussi bien la disponibilité des *data* pour la connaissance que la politique d'*open data*, ou encore la gestion des données personnelles – nous concerne et nous importe au plus haut point.

Je voudrais aussi rappeler que le questionnement sur le numérique et les droits fondamentaux auquel nous allons nous livrer tout de suite s'inscrit à l'horizon d'un double agenda. Celui de la future loi française sur le numérique et celui de la Commission européenne sur le numérique. Le dépôt du projet de loi français est annoncé pour le mois de septembre et de nombreuses contributions le précèdent. Par exemple, le rapport du Conseil d'État sur le numérique et les droits fondamentaux de septembre 2014, la fameuse consultation publique du Conseil national du numérique qui a eu lieu en février 2015 et qui doit donner lieu à des préconisations. Pour m'appuyer sur des déclarations gouvernementales, les secrétaires d'État Axelle Lemaire et Thierry Mandon, il y a quelques mois, avaient indiqué que trois axes devaient structurer la stratégie numérique de la France : l'économie et l'innovation ; la modernisation de l'action publique ; la protection des données personnelles.

De son côté, Jean-Claude Juncker a fait une importante déclaration, le 6 mai 2015, concernant l'agenda européen sur le numérique. Il insistait sur une perspective de réforme du droit d'auteur, de régulation des plateformes et de l'accès aux données personnelles.

Hier, à l'ouverture du colloque, Gabriella Battaini-Dracconi évoquait les enjeux de l'éducation à la citoyenneté numérique en liant très étroitement ce point à la protection des données personnelles et au respect des droits individuels. Elle annonçait le lancement d'un programme numérique européen dans cette direction l'année prochaine.

Voilà le contexte touffu et dense dans lequel nous nous situons.

Avec nos trois intervenants – Valérie-Laure Benabou, juriste et spécialiste du numérique et professeur à l'université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines (UVSQ) ; Serge Bossini, directeur adjoint au Secrétariat général pour la modernisation de l'action publique (SGMAP) ; et Delphine Reyre, directrice des affaires publiques de Facebook France –, je propose que nous abordions trois points pour organiser notre discussion. Premièrement, il nous faut aborder la question du droit et des conditions d'usage relatives aux données, en distinguant les types de données. Deuxièmement, nous aborderons la question de la valeur de la donnée en incluant notamment le domaine de l'*open data*, avec un regard économique et politique sur la donnée. Troisièmement, compte tenu des enjeux présents et à venir, l'Internet des objets en étant seulement à ses prémices, je propose que nous abordions les problèmes accrus qui vont résulter de l'extension du domaine de la donnée et de son utilisation. Pour le dire en une formule : sommes-nous menacés par le gouvernement des algorithmes ? Nous verrons les réponses que cela appelle, éventuellement dans la direction d'une formation de nos chercheurs, de nos étudiants et finalement, tout simplement, de l'éducation des citoyens pour les préparer à cet enjeu.

Premier volet sur la donnée, des questions générales de propriété et d'usage se posent et je pense qu'il faut commencer par là. Quel est le statut des données, sachant qu'elles sont elles-mêmes de natures diverses ? Cette question est faussement simple et anodine puisqu'elle conduit à des problèmes redoutables. On dit, à juste titre je crois, que les données en tant que telles n'ont pas encore de statut juridique propre. Il est difficile d'affirmer que l'on en est propriétaire, quand bien même on en est le producteur. D'aucuns ont fait remarquer que Facebook, le plus grand réseau social du monde, demande à ses membres d'accorder une licence gratuite et non exclusive sur leurs données, considérant ainsi que l'individu en est propriétaire, bien que, à strictement parler, ce ne soit pas exactement le cas.

Par ailleurs, les éditeurs considèrent que les données, qui sont le corollaire des publications qu'ils éditent, relèvent du droit d'auteur. Ils construisent des bases de données, dont l'accès devient du même coup payant, en tout cas conditionné, et ne permet que la consultation et non la réutilisation. Comme nous l'avons déjà évoqué

# 2

## UNIVERSITÉ 3.0 : NOUVEAUX ENJEUX, NOUVELLES ÉCHELLES À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE

### TABLE RONDE 3

ce matin, pour l'essor de la fouille de données de textes, c'est un très gros enjeu.

Enfin, les données publiques, dont rien ne justifie par principe la rétention, ne sont pourtant encore que timidement mises à disposition, même si la plateforme [data.gouv.fr](http://data.gouv.fr) date de 2011 et que des dépôts se font régulièrement, et même si notre pays est considéré comme étant en pointe dans ce domaine.

Nous avons donc toute une série d'enjeux et de risques qui se présentent. Risques liés à l'utilisation des données personnelles, risques inverses de restriction d'accès aux données de la recherche, risques enfin d'une société qui conserverait une tendance inertielle à travers son administration, un fonctionnement assez opaque et finalement faiblement démocratique.

Voilà, je lance un peu ces pavés dans la mare pour les divers intervenants et pour arriver, je l'espère, à réfracter une multiplicité de points de vue sur les questions qui vont nous occuper.

Avant de donner la parole à nos trois invités, je propose que nous regardions une première fois le résultat du sondage concernant la question de la facilitation de l'accès des données personnelles à des fins de recherche, à des fins pédagogiques, économiques, sociétales comme la santé prédictive.

Nous avons une motivation de l'usage des données personnelles pour la recherche (33 %) ; pour des fins pédagogiques (27 %) ; pour des fins économiques (10 %) ; pour des fins sociétales comme la santé prédictive (27 %) ; et un faible taux de « sans opinion ». Nous verrons tout à l'heure si cela a évolué. Je vous laisse la parole, dans l'ordre que vous souhaitez.

#### VALÉRIE-LAURE BENABOU

PROFESSEUR À L'UNIVERSITÉ DE VERSAILLES  
SAINT-QUENTIN-EN-YVELINES (UVSQ)

Merci d'abord de m'avoir conviée dans ce cénacle impressionnant.

La première réflexion qui m'est venue quand notre président nous a donné ces grandes lignes de conduite de la table ronde est qu'il y avait nécessité d'abord de faire le ménage et de donner un terme, un contenu ou des contenus substantiels au mot « donnée ». Pour moi, ce mot est une sorte de magma assez informe qui succède à une notion non moins informe qui est celle d'« information ». Alors comme tout mauvais étudiant

qui se respecte, j'ai foncé sur Wikipédia, notre bible et notre bête noire, et j'ai regardé ce que voulait dire « donnée ». Wikipédia nous dit que c'est la « *description élémentaire d'une réalité [...] dépourvue de tout raisonnement, supposition, constatation, probabilité, qui [...] servent de base à une recherche [...]* ».

Nous pressentons donc que c'est une information particulière, un peu brutale, qui se rapporte à un objet, mais nous sentons aussi que, dans cette définition de Wikipédia, nous ne sommes pas complètement assurés d'avoir compris. Une autre entrée dit d'ailleurs que la donnée est la « *représentation d'une information dans un programme* ». Là, nous passons à la donnée numérique qui est celle qui nous intéresse, puisque ses propriétés posent des problématiques particulières, et notamment pour le juriste.

Nous sommes donc face à quelque chose de très vague du point de vue de la définition et la première opération que fait un juriste consiste à qualifier, pour essayer de déterminer les objets, et ensuite de proposer, le cas échéant, un régime juridique par rapport aux objets préalablement identifiés.

Quand le président de séance dit que ce travail de qualification n'a pas été opéré, ou qu'il y a en tout cas une nébuleuse autour de la donnée, j'aurais tendance à dire oui et non. Oui, parce qu'il n'y a pas de grande définition d'une donnée d'un point de vue juridique ; non, parce qu'il y a plein de définitions des données sous des prismes différents, avec des entrées différentes. Nous avons une loi sur la protection des données personnelles, sur la protection des bases de données, sur l'interdiction de pénétrer dans un système de traitement automatique des données. Nous avons des dispositifs relatifs à l'*open data* sur les données publiques.

Tout cela existe, il y a une multitude de données, avec des régimes juridiques qui ne convergent pas et qui parfois se superposent, voire s'entrechoquent et conduisent à des résultats un peu délétères. Je me souviens d'une précédente conférence que j'avais nommée « Le droit courbe » en référence à la pratique ancienne de l'IGN de mettre gratuitement à disposition des concitoyens des cartes légèrement courbes, c'est-à-dire volontairement inexactes, de façon à satisfaire à l'injonction de la mise à disposition ouverte, l'*open data*, mais à satisfaire aussi à l'autre injonction non moins impérieuse de valorisation du patrimoine immatériel de l'État en gardant la donnée fiable, la bonne donnée, pour une exploitation

commerciale et rémunérée. Nous voyons bien là une espèce de contradiction entre ces deux tensions complètement antagonistes du régime d'une donnée ouverte d'un côté et du régime d'une donnée que nous voudrions commerciale – ce fameux or noir – de l'autre, et nous avons évidemment un choc.

Après avoir fait le ménage, le travail va consister pour le juriste à choisir les bons outils et très rapidement. Aujourd'hui, beaucoup font appel à la notion de « propriété » pour essayer de résoudre les difficultés relatives au contrôle ou à la circulation des données. Ce sont notamment des propositions qui émanent de Pierre Bellanger dans son livre *La Souveraineté numérique*, mais d'autres entonnent un peu le même chant.

Je voudrais vous faire part à la fois d'une décision et d'un trouble, car, le 20 mai 2015, la chambre criminelle de la Cour de cassation a rendu un arrêt, dans une affaire déjà assez célèbre. Elle a reconnu qu'une personne s'introduisait via Google sur les pages d'un site d'une agence sanitaire, dont le système de sécurité présentait des failles. Cette personne naviguait, rentrait par effraction, mais sans le savoir véritablement, dans un site qui aurait dû être protégé, mais qui ne l'était pas. Elle s'en rend compte, mais elle télécharge quand même des fichiers et les met à disposition. Cette personne a été condamnée par la cour d'appel de Paris et cette condamnation a été confirmée très récemment par la Cour de cassation qui a considéré qu'il y avait eu non seulement un maintien frauduleux dans un système de traitement automatique des données, mais aussi un vol de données par le téléchargement de ces fichiers, dès lors que celui-ci s'était fait dans le cadre de cette effraction. En gros, nous pouvons en déduire de façon assez paradoxale qu'il suffit maintenant d'avoir mis un mot de passe pour sécuriser un accès sur un site Internet pour être considéré comme le propriétaire des données qui figurent sur ce site, puisque l'on ne vole que des choses dont on a la propriété. Donc, forcément, le site était considéré comme propriétaire des données, en raison de cette sécurisation de l'accès.

J'avoue que je suis un peu surprise – voire inquiète – par cette décision, parce qu'elle pose la propriété comme un postulat et je ne suis pas sûre qu'elle soit la panacée que l'on nous vend. Est-ce que, véritablement, il faut passer par la propriété pour envisager les méthodes de contrôle ? Qu'en est-il de cette décision si les données qui figuraient sur le site sont publiques ? Est-ce que,

parce que j'ai sécurisé un accès, je suis propriétaire de données qui sont par ailleurs publiques ? Nous voyons bien que c'est un peu absurde.

La légitimité de l'exclusivité sur une donnée existe en droit d'auteur, si l'on considère que l'œuvre est une donnée. D'une certaine manière, nous pourrions considérer qu'une œuvre est une donnée, même si j'ai du mal à l'envisager. Il est vrai que le droit d'auteur permet d'avoir une exclusivité sur un bien immatériel, sur une information particulière qui est une création. Nous encourageons l'idée d'introduire une exclusivité sur l'ensemble des données et de ne pas la cantonner aux seules données qui seraient protégées par le droit d'auteur.

J'attire votre attention sur le fait que, en principe, le droit d'auteur est un régime d'exception par rapport à une liberté d'information, de concurrence. Cette exception est légitimée par l'idée d'une incitation à la création et d'une récompense d'un effort créateur. Nous comprenons donc que l'exclusivité est une contrepartie confiée par la décision de l'État à des personnes en raison de leur création. Mais si nous étendons ce principe à toutes sortes de données pour lesquelles je n'ai pas fait grand-chose, c'est-à-dire mon nom, mon âge, mon adresse et mon numéro de téléphone, cela me paraît être une extension sur laquelle il faut réfléchir. Où est la contrepartie ? Où est l'échange social ? Cette exclusivité sur un bien non rival, comme est la donnée, pose des problèmes de faisabilité qui sont absolument colossaux.

Qu'allons-nous faire ? Protéger nos données par des cadenas numériques ? Avec des coûts de transaction qui seront hors de proportion avec l'intérêt de les cadenasser ? Est-il juste de poser le rapport que nous avons avec des données en termes de propriétaire, notamment pour les données personnelles ? Faut-il toujours réduire le rapport de soi aux autres, de soi à soi et de soi aux choses, à un rapport de propriété ? Suis-je propriétaire de mon sang, de mes cheveux, de mon nom ? Est-ce éthique et ne faudrait-il pas, pour les données personnelles, réfléchir d'une autre manière, comme l'a entamé le Conseil d'État très récemment dans son rapport sur le numérique, en évacuant cette qualification de « propriété » et en parlant d'« autodétermination informationnelle » ? C'est-à-dire avoir un pouvoir de contrôle sur ces données et/ou penser plusieurs outils avec des zones dans lesquelles on postulerait la non-appropriation. Des zones de domaine public parce qu'il

# 2

## UNIVERSITÉ 3.0 : NOUVEAUX ENJEUX, NOUVELLES ÉCHELLES À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE

### TABLE RONDE 3

y a des données auxquelles il faut que tout le monde puisse avoir accès, y compris celles qui pourraient nous paraître chères, mais qui sont par ailleurs essentielles à la vie démocratique. Ou considérer que certaines de ces données sont communes, parce qu'elles appartiennent non pas à personne, mais à tout le monde.

Nous avons donc des logiques qui ne doivent pas nécessairement passer par le prisme de la propriété individuelle qui ne me semble pas être le bon outil pour résoudre nos difficultés.

#### JEAN-FRANÇOIS BALAUDÉ

Je vous remercie. Nous avons déjà plusieurs pistes pour répondre à la question, ou la non-question, de la propriété ou du moins de la protection de la donnée personnelle. Vos propos appellent des réactions des deux autres intervenants de la table ronde : le point de vue de Facebook, exprimé par Delphine Reyre, et celui des perspectives d'ouverture des données publiques avec Serge Bossini.

#### DELPHINE REYRE

DIRECTRICE DES AFFAIRES PUBLIQUES,  
FACEBOOK FRANCE

Merci beaucoup de m'avoir invitée, Jean-Loup Salzmann et François Germinet, à participer à vos travaux et à vos débats. Je suis très impressionnée, je ne suis moi-même ni juriste ni économiste, je me situe à un niveau peut-être un peu plus concret et je vais essayer de vous donner l'éclairage d'une entreprise qui brasse énormément de données et qui écrit en grande partie sur une page blanche, puisque ce que nous faisons, nous ne l'avons pas fait plus tôt. Bien sûr, nous regardons et appliquons le droit, mais, tous les jours, nous nous posons la question de ce que l'on doit faire ou pas, avec les données que les gens partagent sur un réseau social tel que Facebook.

En préambule, j'apporterai quelques points de clarification parce que les gens ont souvent des idées un peu rapides ou ne connaissent pas très bien le modèle de fonctionnement de Facebook. La licence d'utilisation que vous avez évoquée ne sert qu'à avoir le droit de procéder au repartage des données, à l'intérieur du réseau social, faute de quoi le réseau social lui-même

n'opérerait pas. C'est le seul objectif de cette licence d'utilisation.

Pour nous, la donnée est bien sûr importante, mais la valeur de notre modèle économique n'est pas basée sur la donnée elle-même. Nous ne la vendons pas, nous ne la commercialisons pas, mais nous l'analysons. C'est donc le traitement de la donnée qui est le moteur de la création de richesse du modèle d'un réseau social tel que Facebook. Nous analysons les données, de façon anonyme et statistique, ce qui permet de vendre ensuite de l'espace publicitaire ciblé pour faire au plus simple. Nous sommes donc bien dans le domaine du traitement de la donnée.

Par ailleurs, sur le plan réglementaire, nous nous inscrivons sous le droit européen, nous sommes établis en Irlande et notre responsable de traitement de données, Facebook Irlande, est régulé par un régulateur européen. Le droit européen s'applique à nous, ce qui marque une différence avec Google avant la décision de la Cour de justice de l'Union européenne du « droit à l'oubli » qui l'a obligé à s'eupéaniser. Nous avons poursuivi cette démarche volontairement depuis longtemps. En regardant le droit et la démarche qui nous anime, nos deux principes fondamentaux, les deux vraies grosses balises qui nous aident et nous éclairent dans nos travaux sont la transparence et le contrôle.

Pour qu'un réseau social comme Facebook vive, il faut que les gens s'y sentent en confiance, qu'ils soient prêts à s'engager et à partager. Pour cela, nous ne pouvons rien faire à leur insu ni contre leur gré. La transparence, le contrôle, la capacité de pouvoir récupérer les informations, celle de voir qui y a accès, sont des éléments essentiels. Nous avons fait quelques erreurs de jeunesse, nous n'avons pas toujours été capables de le faire dès le début, maintenant nous savons le faire assez bien. Le faire sur un tel outil n'est pas un mince challenge, nous essayons sans cesse d'améliorer l'interface pour l'utilisateur, pour qu'il ait un meilleur accès à des outils de contrôle très facilement, y compris sur une surface aussi petite.

Nous pourrions avoir un débat juridique, mais je ne suis pas juriste. En tout cas, les deux grands principes directeurs du droit nous guident et, bien entendu, le droit s'applique à nous.

## SERGE BOSSINI

DIRECTEUR, ADJOINT À LA SECRÉTAIRE GÉNÉRALE  
POUR LA MODERNISATION DE L'ACTION PUBLIQUE

La vie est géniale parce que finalement nous ne savons pas de quoi nous parlons quand il est question de données, mais nous nous en servons quand même et nous ne pourrions plus imaginer vivre sans s'en servir tout le temps. Je ne veux pas nier l'intérêt de la table ronde, au contraire, mais je ne voudrais pas que les problèmes de pointe les plus éthiques et les plus difficiles à résoudre nous empêchent de réfléchir et de progresser sur toute la masse de données qui ne pose pas de difficulté particulière par rapport à cette confluence de droit.

Quand on parle de données anonymes, des données produites par l'administration, nous savons qu'elles sont sous le régime juridique de la loi CADA (Commission d'accès aux documents administratifs). Je rappelle les deux lois de 1978, CADA et CNIL (Commission nationale de l'informatique et des libertés). Je ne suis pas juriste non plus – une juriste éminente est à mes côtés et j'ai peur de dire une bêtise –, mais la loi CADA dit qu'un document produit par l'administration doit être accessible à tous les citoyens. C'est le principe révolutionnaire de base de la Déclaration des droits de l'homme. Ensuite, il y a des finasseries pour savoir si des secrets particuliers s'opposent à la divulgation. La jurisprudence générale va dans le sens de la réutilisation, c'est-à-dire que non seulement un citoyen peut avoir accès aux données produites par l'administration, mais en plus il a le droit de s'en servir.

La loi CADA ouvre donc le fil conducteur de l'*open data*. Comme le terme est anglais, nous avons l'impression qu'il vient des pays anglo-saxons, mais en fait il y a une tradition française tout à fait républicaine de l'accès aux données détenues par l'administration. Ceci sécurise énormément le travail sur la plupart des données détenues par l'administration ou les corps publics. Cela peut aussi inquiéter, car le droit progresse. La CADA a rendu un avis sur la demande d'un citoyen d'accéder au code source des simulateurs de la Direction générale des finances publiques, pour savoir comment fonctionne le simulateur d'impôt, donc le code source lui-même. Tout ceci continue de progresser avec la technologie et l'émancipation des citoyens, ce qui suscite des questions que nous n'aurions peut-être pas posées il y a dix ou trente ans. Pour autant, nous connaissons l'existence du secret fiscal, de données personnelles et de données



Valérie-Laure Benabou



Delphine Reyre



Serge Bossini

# 2

## UNIVERSITÉ 3.0 : NOUVEAUX ENJEUX, NOUVELLES ÉCHELLES À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE

### TABLE RONDE 3

anonymes qui peuvent être mises à disposition du grand public et de la façon la plus facile possible.

En fait, nous ne savons pas vraiment ce qu'est une donnée, nous savons à peu près la qualifier quand il n'y a pas de problème et quand il y en a probablement un, mais une donnée vaut surtout par l'usage que l'on en fait et c'est sans doute pourquoi elle est difficile à définir. On se rend vraiment compte d'une donnée que lorsque l'on s'en est servi et elle prend de la valeur à l'usage.

Je prends l'exemple de la Caisse nationale d'assurance maladie (CNAM) qui rembourse les ordonnances. Elle a un système d'information, le SNIIRAM (Système national d'information interrégimes de l'assurance maladie), qui récupère les données pour rembourser les assurés sociaux. C'est la matière première et un usage normal déclaré à la CNIL, mais nous constatons que, en collectant ces données pour le remboursement, le métier de base de la CNAM, nous pouvons avoir des effets de levier de productivité ou de contrôle supplémentaire de la CNAM elle-même (par exemple, pour veiller à ce qu'il n'y ait pas de surprescription, parce qu'il est possible de récupérer des données assez précises sur l'usage que tel professionnel de santé fait de tel ou tel médicament). La CNAM elle-même peut donc se servir de ces données. D'une certaine façon, ce sont les mêmes données, mais il est complètement différent de lutter contre les fraudes ou contre les erreurs de prescription.

Enfin, je citerai un dernier usage que l'on pourrait qualifier d'« actif stratégique ». La CNAM s'est rendu compte qu'elle était propriétaire de la base de données, en tout cas gestionnaire, c'est-à-dire d'un actif stratégique semble-t-il désirable par tous les laboratoires pharmaceutiques, puisque finalement il contient tous les assurés sociaux, toutes les prescriptions médicamenteuses et de santé des assurés français. Imaginez cette sorte de cohorte réelle à l'échelle de la population française. En raison de son métier, toujours sur les mêmes données, la CNAM se retrouve en situation de force extrêmement éminente dans des négociations, par exemple avec l'industrie médicamenteuse.

Nous utilisons tout le temps les données, mais il est très difficile d'avoir une position unique sur le SNIIRAM alors que nous voyons que les usages changent considérablement la nature des données.

#### JEAN-FRANÇOIS BALAUDÉ

Merci. Ce que vous venez de dire fait une transition avec le deuxième temps d'échange que je propose, autour de la valeur de la donnée, en poursuivant la réflexion sur l'*open data* et ses enjeux, en réfléchissant éventuellement à la notion de « données d'intérêt général ». Au fond, il s'agit d'aborder ces questions sous l'angle des enjeux économiques de la donnée et de ses valorisations.

Il y a plusieurs manières d'aborder le point, mais nous pouvons, sans prendre de risque, affirmer que les données, dans la diversité de leurs origines, représentent un potentiel économique, mais aussi politique considérable. Au fond, il est intéressant de s'interroger sur les évolutions en cours ainsi que sur d'éventuelles préconisations qui pourraient être proposées pour penser et encadrer ces évolutions.

Le potentiel économique des données est d'ores et déjà vérifié et, pourvu que le respect du caractère personnel de l'utilisation des données soit garanti, leur exploitation présente des perspectives de développement considérables dont se sont emparés de nombreux acteurs économiques, des GAFAs jusqu'à une multitude de start-up. C'est ce que nous pouvons qualifier d'« industries d'intermédiation », qui travaillent sur des données qu'elles concentrent, qu'elles produisent ou récupèrent et qui créent des services grâce à cela.

Je crois avoir noté que, dans les justifications de la politique de l'État en matière d'ouverture des données, cette dimension était bien présente. Évidemment, l'*open data* a des vertus en termes de transparence de la politique publique, elle permet de redéfinir les liens entre l'État et les usagers, elle contribue certainement à la modernisation de l'administration elle-même. Je pense que ces points sont intéressants à rappeler, mais l'*open data* se justifie aussi en tant que source de croissance et d'innovation. La libération d'un certain nombre de données peut donner lieu à des exploitations et des productions de services.

Concernant les données commerciales produites par des acteurs privés, il est symétriquement intéressant de rappeler ici une réflexion de la secrétaire d'État, Axelle Lemaire, autour de la future loi sur le numérique, qui préconise la définition d'un statut de « données d'intérêt général ». Les données seraient appréhendées comme des données commerciales ouvertes, bénéficiant à la communauté et à l'intérêt général.

Si nous voulons penser positivement l'utilisation et la valorisation des données pour produire des services afin d'éclairer des politiques ou appuyer des démarches commerciales, et donc servir l'économie, les *data* sont incontournables.

Vous avez commencé tout à l'heure à aborder le point sur les enjeux économiques en évoquant la manière dont Facebook utilisait les données. Souhaitez-vous réagir à partir de cet exemple ?

#### **DELPHINE REYRE**

Je voudrais d'abord vous dire que nous avons un magnifique laboratoire de recherche en intelligence artificielle, dirigé par un Français, les Français étant parmi les meilleurs chercheurs au monde sur ce sujet. J'espère que nous aurons l'occasion d'en parler bientôt à Paris. Sur ces sujets de recherche fondamentale et extrêmement pointue, nous avons choisi de travailler en mode entièrement ouvert. Tous les travaux réalisés dans ce domaine sont en libre-service. Sur ces sujets de recherche fondamentale extrêmement compétitifs, parce que les guerres sont acharnées entre les grands acteurs de l'Internet pour attirer les meilleurs chercheurs, il est très intéressant de voir que la recherche se fait *in fine* en mode ouvert.

Concernant Facebook, notre véritable modèle économique est la vente d'espaces publicitaires. Toutefois, ce qui sous-tend ce modèle économique n'est pas la donnée elle-même, mais l'engagement des utilisateurs de Facebook. En France, nous avons 29 millions d'utilisateurs actifs du réseau social par mois. Nous regardons davantage les *metrics*, comme l'on dit chez nous, concernant les utilisateurs actifs par jour, qui sont 22 millions en France, soit un tiers de la population française. En moyenne, les personnes se rendent 14 fois par jour sur leur réseau social, pour regarder ce qui s'y passe et poster des choses.

Voilà véritablement ce qui sous-tend l'économie des réseaux sociaux tels que Facebook, c'est-à-dire des innovations qui vont tendre à générer de l'engagement.

#### **SERGE BOSSINI**

Sur l'*open data*, nous avons demandé à la Cour des comptes de nous aider à comprendre le fondement

juridico-budgétaire des redevances que certaines administrations font payer pour les données qu'elles produisent. Je vous rassure, elles sont très loin du chiffre d'affaires de Facebook, mais nous nous sommes surtout rendu compte que, par symétrie, la plupart des acheteurs des données publiques vendues par l'administration sont d'autres administrations, à environ 80%. Je pense à l'administration au sens général, y compris les collectivités locales, les opérateurs...

Quand on a réussi, sous l'injonction du Premier ministre en 2012, à rappeler les règles de gratuité entre administrations sur l'*open data*, nous avons constaté que l'usage de beaucoup de données publiques avait été multiplié par dix, notamment par des collectivités locales. Nous imaginons que le fait que la puissance publique utilise de plus en plus de données va dans le sens de l'amélioration. Nous pouvons imaginer que plus une donnée est utilisée, mieux cela vaut, surtout quand c'est la puissance publique qui l'utilise.

Nous avons demandé à la Cour des comptes de nous aider à évaluer comment, en baissant les barrières à l'entrée des redevances sur les données publiques, nous pouvions accroître la valeur d'usage des données déjà détenues par l'administration. D'une manière générale, c'est un peu l'échange que nous voulons faire. Nous n'avons pas de réponse vraiment économétrique, les cabinets de consultants à travers le monde chiffrent toujours les usages en milliards de dollars et nous ne sommes pas complètement sûrs que l'*open data* soit un levier de croissance.

Il y a mille façons de valoriser une donnée et ce n'est pas seulement en la vendant que nous en tirons le bénéfice collectif le plus grand.

#### **VALÉRIE-LAURE BENABOU**

L'une des tensions actuelles porte sur les données, et je vais réduire la focale sur les données à caractère personnel. Nous sommes partis de deux lois extrêmement innovantes parues en 1978, la loi CNIL et la loi CADA. Nous avons posé un certain nombre de principes essentiels sur le fait que nous devons, en tant qu'individus, avoir un minimum de contrôle sur ce que nous faisons de ces données lorsqu'il y avait un traitement automatisé, parce que la modalité de traitement elle-même induisait un certain seuil de dangerosité qui n'était pas connu jusque-là.

# 2

## UNIVERSITÉ 3.0 : NOUVEAUX ENJEUX, NOUVELLES ÉCHELLES À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE

### TABLE RONDE 3

Ensuite, il y a eu des fichiers épouvantables de données avant l'informatique, les nazis ont fait cela très bien pendant la guerre. Le fichage n'est donc pas l'apanage de l'informatique, mais il est vrai que nous arrivons à une échelle de traitement assez inédite et qui conduit peut-être à percevoir les besoins de protection d'une autre manière. C'est au prisme de ce contrôle, de ce que l'individu livre et de la manière dont il peut éventuellement conserver un minimum de guidance sur ses données, que les textes ont été construits en France et se sont étendus en Europe par capillarité. De ce point de vue, les États-Unis ont une approche assez différente.

En même temps, aujourd'hui, ce modèle présente des avantages et des inconvénients, en raison d'une appétence pour la fluidité des données. Certains sont peut-être illusoire, en tout cas les chiffres avancés sont absolument colossaux, le marché de la donnée serait vraiment l'économie du XXI<sup>e</sup> siècle. Peut-être y aura-t-il aussi des bulles spéculatives, nous ne pouvons pas complètement exclure cette hypothèse. En tout état de cause, nous sentons bien que nous sommes vraiment entrés dans la société de l'information, nous n'en parlons plus, nous la faisons.

Comment allier cette nécessité de fluidité des informations et des données et ce besoin impérieux que chacun ressent au fond de soi de ne pas se livrer en pâture et de ne pas simplement avoir un avatar qui est son capital informationnel, sur lequel nous n'aurions pas du tout de contrôle ? De ce point de vue, nous sommes à un moment un peu sensible, à cause des vieux outils de la loi de 1978, qui sont en train d'être remaniés, notamment avec une proposition de règlement sur les données personnelles qui peine à être adoptée au niveau européen, mais qui est quand même dans les tuyaux. Nous avons des règles qui doivent probablement évoluer, parce que le contrôle donné à l'individu face à ses données est à la fois trop fort et trop mou. Il peut être considéré comme trop fort parce que la notion de « donnée à caractère personnel par capillarité » est venue se greffer sur beaucoup de choses. Par exemple, une adresse IP (Internet Protocol) est considérée comme une donnée à caractère personnel puisque, via le truchement d'un intermédiaire technique, d'un fournisseur d'accès, on peut déconfidentialiser cette adresse et faire une connexion entre elle et vous. Elle est donc indirectement personnelle. Je n'avais pas l'impression qu'une adresse IP était quelque chose de

très intime, mais il est vrai qu'il y a des enjeux – du point de vue de mon identification, de ma localisation – qui peuvent être extrêmement importants.

Le champ d'application du droit des données à caractère personnel s'est donc étendu via les textes et la jurisprudence et, de ce fait, rend un peu compliquée la fluidité recherchée. Certains proposent de résoudre l'équation de cette tension entre réservation et fluidité en distinguant plusieurs niveaux de sensibilité des données. Cela existe déjà, certaines données étant plus ou moins sensibles : les données de santé, les opinions religieuses ne doivent pas être traitées de la même manière que d'autres données un peu plus vulgaires. Certaines données sont précieuses et d'autres le sont moins. Nous pourrions donc peut-être aller un peu plus dans cette direction, pour voir comment utiliser la donnée, non plus de façon complètement objective, mais en fonction du risque et de l'atteinte subie par l'individu dans sa vie privée. Voilà l'une des pistes envisagées.

D'autres opérateurs militent – je suis assez réservée – pour la licence implicite ou *opt-out*. C'est-à-dire que quand j'ai décidé de livrer quelque chose, quand j'ai de moi-même fait cet acte de divulgation de mes données, je peux m'attendre à ce que ces données, puisqu'elles sont librement accessibles de par ma volonté, puissent être librement reprises et utilisées sans fin. J'ai un petit problème à cet égard parce que je ne suis pas sûre que tout le monde ait vraiment une conscience chevillée au corps de ce qui va arriver avec ces données, à l'instant T où elles sont libérées, mais aussi dans un an, dans dix ans ou dans vingt ans. L'arrêt Google Spain de la Cour de justice de l'Union européenne, qui reconnaît l'existence d'un droit à l'oubli numérique, montre bien que des données ont pu ne pas être très gênantes à un moment, ou en tout cas elles avaient une certaine légitimité à être connues, mais dix ans après, quand on a purgé sa peine, on n'a plus envie de voir son nom en première ligne dans Google.

Nous voyons bien là que ce contrôle par le consentement ne doit pas être surinvesti, parce qu'il n'est pas aussi performant qu'il n'y paraît. En même temps, paradoxalement, le contrôle est un peu trop mou parce que le consentement se fait souvent dans le cadre du contrat, lequel signifie la gratuité versus vos données. Évidemment que nous sommes tentés, nous voulons accéder à quelque chose, en contrepartie nous devons accorder toute une série de licences d'utilisation

pérennes et qui vont persister au-delà du moment où vous avez adhéré au service, donc sans fin. Nous allons payer de notre personne pour accéder au service. Donc le rapport économique dans lequel s'inscrit ce consentement est un peu biaisé et il ne permet pas de se soustraire à ce qui sera ensuite fait des données. Dans la loi de 1978, nous avons un contrôle des finalités d'exploitation de la donnée, mais la formulation de ces finalités est souvent assez vague, ce qui fait que de loin en loin les gens reprennent les données à des fins de marketing et se les balancent les uns aux autres sans que vous sachiez ce qui se fait par derrière.

Paradoxalement, cette situation n'est pas très favorable à l'individu, mais elle n'est pas non plus très favorable aux acteurs économiques parce qu'elle crée pas mal d'insécurité sur le caractère propre des données traitées. En effet, à force de se refiler les fichiers sans véritablement avoir vérifié que les données ont été nettoyées, nous ne savons pas si elles l'ont finalement été. Je suis tout à fait d'accord avec vous, je pense que l'une des solutions est la transparence et c'est bien que les acteurs la proposent spontanément. Je suis un peu légaliste, j'aurais donc tendance à dire que c'est bien que l'État impose, mais c'est déjà très bien que les acteurs, en termes d'autorégulation, proposent parce qu'ils sentent bien le besoin de confiance et que la défiance n'est pas une solution.

Il faut évidemment que je puisse être capable de faire un contrôle inaugural sur mes données. Je dis « mes » données, elles ne sont pas ma propriété, mais je parle des données que j'« exsude ». Je dois pouvoir avoir un minimum de contrôle sur ce qui va être répandu de moi sur le réseau. Je dois pouvoir maintenir ce contrôle grâce à une sorte de droit de destination, allié aussi à des mécanismes simples et conviviaux d'identification du régime des données, appelés des *privacy accounts*, c'est-à-dire des petits sigles qui permettent de dire que les données sont libres ou pas.

Si ces dispositifs sont mécanisés, automatisés et systématisés, ils sont traitables. Évidemment, il y a un surcoût pour les opérateurs à l'obligation de transparence, mais cela fait partie des équilibres à respecter. Et puis, dernière pièce de l'édifice, la mise en place d'outils de défense et de négociation collective. Pourquoi ? Parce que, évidemment, si je me fais subtiliser mes données ou qu'elles se promènent par-ci par-là, certes j'ai le recours de la CNIL, pour l'instant gratuit, mais tout cela est compliqué à mettre en œuvre

et il y a des coûts d'entrée symboliques, psychologiques et aussi financiers, qui font que je ne vais pas le faire.

Donc si je n'ai pas d'outils collectifs me permettant de m'inscrire dans une action collective pour m'opposer à une politique d'un opérateur au regard des données qui seront systématiquement traitées de manière « déviante », je vais passer à côté. C'est dommage, la loi Hamon a introduit des actions collectives en matière de droit de la consommation, mais elle ne vise pas ce type de préjudice qui pourrait être subi par les utilisateurs. À mon sens, il faut faire évoluer les textes de ce point de vue.

#### **JEAN-FRANÇOIS BALAUDÉ**

Je vous remercie beaucoup pour ces éléments, que nous allons reprendre dans le dernier moment de notre échange. Delphine Reyre souhaitait réagir à votre propos.

#### **DELPHINE REYRE**

Juste une chose par rapport à ce que vous disiez sur l'*opt-out*. Je pense que la vraie difficulté – et ce sur quoi tout le monde doit réfléchir – est qu'aujourd'hui nous sommes au Moyen Âge, à l'âge de pierre. Ce consentement explicite à chaque fois de l'utilisateur sur ses données, nous essayons de le mettre en œuvre de la façon la plus opérationnelle possible sur nos services, mais lorsque vous entrez dans votre voiture, il y a des tas de capteurs de données pour vous aider à arriver à destination, qui assurent la sécurité, l'optimisation de l'énergie, etc. Toutes ces données sont captées sans votre consentement explicite.

Je pense qu'il va devenir extrêmement compliqué de microréguler par le droit le rapport du citoyen à la donnée, dans ce monde à l'innovation forcée dans lequel nous entrons et qui apporte par ailleurs beaucoup de services au citoyen et à l'utilisateur. Les gens ne pourront plus, à chaque moment, donner leur consentement, ou alors ils le feront de façon tellement automatisée que cela n'aura pas beaucoup de sens.

Il me semble qu'il faut dépasser ce débat et se tourner davantage vers l'éducation à l'univers du numérique, pour que les gens, d'une façon générale, sachent dans quel univers ils évoluent et quelles sont

# 2

## UNIVERSITÉ 3.0 : NOUVEAUX ENJEUX, NOUVELLES ÉCHELLES À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE

### TABLE RONDE 3

les conséquences de leurs usages des technologies. Il me semble que ce sera beaucoup plus pratique dans le futur. Aujourd'hui, nous sommes seulement à la charnière entre un ancien modèle et un nouveau modèle émergent. Les discussions autour du règlement européen le reflètent, c'est un moment très intéressant pour l'Europe. C'est également une énorme opportunité économique pour l'Europe qui se mord les doigts de ne pas avoir pu faire émerger les Facebook et les Google du XX<sup>e</sup> siècle. Au XXI<sup>e</sup> siècle, et nos chercheurs français le montrent, il y a beaucoup d'atouts en France pour faire émerger cette industrie, en France et en Europe. Il faudra que le règlement accompagne l'innovation le plus possible.

#### JEAN-FRANÇOIS BALAUDÉ

Merci. Vous avez toutes deux abordé le dernier point sur lequel je suggérerais que nous terminions la table ronde. Voici la question que je souhaiterais poser pour terminer, même si vous y avez en partie répondu : comment favoriser l'innovation et poursuivre la politique de libération des données publiques, tout en garantissant que la profusion des données et leur usage mal régulé ne vont pas conduire à empiéter éventuellement gravement sur la vie privée des individus ni mener à ce gouvernement généralisé des algorithmes ?

Des pistes nous ont été fournies et je vous en livrerai quelques-unes pour terminer, sur lesquelles je vous propose de réagir.

Une régulation, mais sous quelle forme ? Certains auteurs imaginent l'émergence d'organismes de certification des services, notamment développés à partir du croisement des données. Les experts considèrent que le plus dangereux réside précisément dans ces croisements et recoupements de données, qui permettent éventuellement d'arriver jusqu'à des formes de profilage des individus. Techniquement, des questions se posent sur la régulation du domaine des API (Application Programming Interface), les interfaces de programmation des applications, qui permettent à des services numériques de se connecter à une application et d'échanger des données.

Ne faut-il pas préconiser l'introduction de tiers de traitement de données pour certains domaines, notamment dans le champ de l'assurance de santé ? Ne faut-il pas des tiers indépendants qui permettent

de réguler les usages des données ou de certifier les bons usages de données permettant de produire des services ?

Une autre dimension, qui ne saurait tout régler, mais qui est néanmoins très importante, est l'enjeu de l'éducation. Permettre à chacun d'être pleinement conscient des enjeux qui découlent de l'usage des données, arriver à développer une culture de contrôle de la sécurité des données, qui devrait inclure très tôt une éducation du citoyen. Est-ce que ce n'est pas en partie un élément de réponse aux questions de responsabilisation qui se posent à nous ? Évidemment, cela ne doit pas faire l'économie d'une réglementation, voire d'une législation, et lorsque nous voyons certaines questions, telles que celle qui a obtenu le plus gros score du sondage, « *Suis-je propriétaire des cours que je mets en ligne sur Moodle ?* », finalement nous avons une vraie question, parce que nous pouvons considérer que c'est une œuvre, mais nous ne signons pas de contrat. Nous déroulons le fil et se pose toute une série de questions professionnelles, personnelles et citoyennes.

#### VALÉRIE-LAURE BENABOU

Si vous êtes universitaire et que vous avez fait vos cours dans le cadre de votre travail universitaire, vous avez un droit d'auteur sur vos cours et que vous le mettiez sur Google ou pas ne change rien à l'affaire.

Concernant la gouvernance algorithmique, je vous incite très fortement à lire les travaux remarquables d'une chercheuse belge qui s'appelle Antoinette Rouvroy, qui a travaillé sur la gouvernance algorithmique et qui présente des offres de solutions très intéressantes. Pour l'éducation, bien sûr qu'il faut une prise de conscience citoyenne, mais s'il n'y a pas derrière les outils permettant d'avoir le contrôle, cela ne sert à rien parce que nous serons encore plus tristes, nous connaissons seulement l'étendue de notre malheur. Il faut donc avoir les deux, savoir ce qui nous arrive et avoir une possibilité d'action, individuelle ou collective. Encore une fois, ce n'est pas forcément via une réponse individuelle que nous pourrions systématiser les problématiques.

Néanmoins, des menaces pèsent vraiment dans la gouvernance algorithmique, non seulement sur notre intimité, mais aussi sur notre collectif. Je voulais juste insister sur ce point parce qu'il y a des espaces d'intimité qui se réduisent, en raison de la prévisibilité de nos

comportements commerciaux, mais aussi sous le coup des peurs agitées par l'État, la loi sur le terrorisme, sur le renseignement...

Il y a aussi des espaces du collectif qui sont mis en danger par ces algorithmes qui nous surveillent et qui nous prédisent, parce qu'à force d'entrer dans la granularité infinie de nos désirs et de nos envies, nous allons tellement particulariser les informations dont nous sommes récipiendaires, que nous ne sommes pas sûrs d'avoir encore quelque chose à partager avec les autres, et c'est inquiétant.

#### **JEAN-FRANÇOIS BALAUDÉ**

Merci beaucoup. Un mot de conclusion, Serge Bossini et Delphine Reyre.

#### **SERGE BOSSINI**

Je ne veux pas minorer les problèmes de la gouvernance algorithmique. Pour autant, il faut aussi voir le coût que représente le fait de ne pas avoir amélioré l'accompagnement que permettent les données. Je pense par exemple au non-recours aux aides sociales. Il y a 40 % de personnes qui pourraient avoir le RSA (revenu de solidarité active) et qui ne le demandent pas, parce que les procédures sont extrêmement compliquées. Or, nous constatons que le numérique et les données peuvent faciliter ces démarches. Effectivement, il faut le faire dans les règles, le consentement, le face à face parce qu'il ne s'agit pas juste d'envoyer un chèque, il faut accompagner les personnes qui en ont besoin. Il faut peut-être libérer les travailleurs sociaux d'une quantité de tâches en les automatisant pour permettre aux personnes qui en ont besoin de reprendre le pouvoir sur leur vie grâce au numérique. Il y a une quantité de données que détient l'administration et que, aujourd'hui, nous nous interdisons de communiquer les uns aux autres, parce que le projet SAFARI (Système automatisé pour les fichiers administratifs et répertoires des individus), la naissance même de la CNIL, vient de ce problème de l'interconnexion des bases de données administratives.

Ne minorons pas non plus les bénéfices. Je ne veux pas être angélique, il faut évidemment être très précautionneux, mais n'oublions pas le bénéfice

derrière cette automatisation, y compris social et sociétal, individuel et collectif, pour les classes sociales qui en ont le plus besoin. Les administrations ont aussi la responsabilité de se mettre à jour à cet égard.

#### **DELPHINE REYRE**

Concernant Facebook et les réseaux sociaux, je pense qu'il ne faut jamais minimiser le fait que nous sommes dans le *B to C* et que le juge final est l'utilisateur. Il peut partir à tout moment, récupérer ses données, emmener ses amis et aller sur un autre réseau social. Il en naît tous les matins et cela ne coûte rien de créer un réseau social au début. Quand il monte en puissance, il vaut très cher, mais, au début, il ne coûte pas grand-chose.

Donc, une véritable paranoïa nous guide : comment garder la confiance de l'utilisateur ? Je pense que c'est le plus puissant des régulateurs. Je voudrais terminer sur une note assez optimiste. Concernant l'algorithme qui gère le fil de l'actualité de Facebook, nous avons commencé à entendre beaucoup de commentaires disant qu'il est opaque, que l'on est gouverné... Nous faisons un gros effort d'explication et je pense que l'utilisateur sera de plus en plus capable de hiérarchiser lui-même ce qu'il peut voir sur son fil d'actualité. Pour le modèle qui nous concerne, je pense que, *in fine*, l'utilisateur gouvernera.

#### **JEAN-FRANÇOIS BALAUDÉ**

Je vous remercie. Avant de terminer, revenons une dernière fois au sondage concernant la question de la facilitation de l'accès des données personnelles à des fins de recherche, à des fins pédagogiques, économiques, sociétales. La réponse « à des fins de recherche » a encore augmenté sa proportion. Le reste n'a pas trop varié.

Je remercie nos trois intervenants et je vous remercie de votre attention.

# INTERVENTION DE MADAME NAJAT VALLAUD-BELKACEM

MINISTRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE, DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR  
ET DE LA RECHERCHE



## JEAN-LOUP SALZMANN

PRÉSIDENT DE LA CPU,  
PRÉSIDENT DE L'UNIVERSITÉ PARIS 13

Madame la Ministre, bienvenue au colloque de la CPU. D'abord, je voulais remercier Alain de nous avoir invités ici, dans ce lieu absolument magnifique et qui donne envie à tout le monde d'avoir des universités de cette taille et avec cette architecture.

Madame la Ministre, nous savons tous que votre emploi du temps est extraordinairement contraint et chargé. Il nous suffit de lire les journaux – les journaux numériques ou les journaux imprimés – pour savoir que vous êtes particulièrement concentrée sur le sujet de la réforme du collège, mais votre présence ici, aujourd'hui, est aussi pour nous un signe. En effet, paradoxalement, il y a un point commun entre la réforme du collège et l'université, c'est la lutte contre les inégalités sociales. L'université, c'est, dans son essence et dans ses gènes, l'ascension sociale pour le plus grand nombre. C'est l'ouverture à la recherche et pour la recherche. Pour les enfants les moins favorisés, c'est la possibilité d'accéder à des emplois, dont leurs parents étaient autrefois exclus et qu'ils ne pouvaient même pas imaginer.

La révolution numérique et les pédagogies distancielles qu'elle promeut donnent à l'université une capacité encore plus grande de relever ce défi et cela dans et hors de nos frontières, je pense bien entendu à la francophonie. Mais, le numérique, c'est aussi une formidable chance pour nos recherches et pour la diffusion des sciences et des technologies dans la société, au profit du plus grand nombre.

Madame la Ministre, pour relever ces défis et bien d'autres encore, nous comptons résolument sur vous. Nous savons que les arbitrages budgétaires sont en train

d'être rendus et nous savons aussi que les contraintes que le ministère du Budget veut nous imposer sont rudes et largement inacceptables. Nous avons besoin d'être entendus, compris et défendus, et pour cela, Madame la Ministre, nous avons besoin de vous.

Madame la Ministre, je ne saurais pas mieux parler et conclure qu'en reprenant Robert Herrmann, le président de l'Eurométropole de Strasbourg, qui nous déclarait hier soir à l'ouverture de notre colloque au Conseil de l'Europe, je le cite : « *L'université fait partie de ce socle qui assure le développement du territoire et je suis convaincu qu'elle doit occuper une place essentielle dans la stratégie de compétitivité et de redressement économique engagée par notre pays. Il n'existera pas de sortie de crise durable sans un investissement massif dans ce qui fait l'avenir du pays, je veux parler de sa jeunesse et de sa recherche, en un mot, de l'université.* »

Madame la Ministre, au nom de la communauté universitaire, je vous remercie.

#### **ALAIN BERETZ**

##### PRÉSIDENT DE L'UNIVERSITÉ DE STRASBOURG

Madame la Ministre, soyez la bienvenue dans ce lieu, un lieu du passé, mais qui résonne vers l'avenir. Je vais m'attacher en trois minutes à en souligner trois aspects symboliques qui, je pense, résonnent avec nos préoccupations et avec la politique que vous menez. Il y a 130 ou 131 ans, l'Empire allemand avait construit ce palais et avec lui d'ailleurs, derrière moi, tout un campus d'enseignement et de recherche. C'était, avant l'heure, un investissement d'avenir et même une initiative d'excellence. Cette stratégie est évidemment toujours valable. C'est la preuve historique qu'il faut investir dans l'université et que l'université n'est pas qu'une dépense, c'est évidemment un investissement.

Le deuxième symbole est le nom de ce lieu. C'est une aula, un lieu de rencontre, un lieu de dialogue que nous avons baptisé aujourd'hui « aula Marc-Bloch ». Nous tenons notre colloque dans un autre lieu symbolique, c'est l'amphithéâtre Jean-Cavaillès. Ce sont deux personnages marquants de notre université, mais aussi deux porteurs de valeurs essentielles. Marc Bloch et Jean Cavaillès étaient d'abord deux grands universitaires. Ils étaient attachés tous deux à la liberté et à la recherche de la vérité au travers d'ailleurs d'un engagement exceptionnel qu'ils ont tous les deux payé de leur vie. Il y a une plaque dans le vestibule de ce

palais en souvenir de Marc Bloch. Sur une autre, juste à côté, sont inscrits les noms de 131 de nos camarades dont la vie a dramatiquement été fauchée en 1943 par la tyrannie nazie. Marc Bloch et Jean Cavaillès nous guident donc tous les deux encore aujourd'hui et pour toujours dans cette alliance unique du savoir, de la résistance à l'oppression et du regard renouvelé vers l'autre.

Enfin, je vous l'ai montrée déjà à l'entrée, nous avons, sur la façade, la statue allégorique de l'Allemagne, Germania, qui a retrouvé l'an dernier, en 2014, sa place qu'elle avait perdue en 1918, quand les patriotes français – cela pouvait se comprendre – avaient choisi de la décapiter en signe de victoire. Cette réinstallation est importante symboliquement. Elle signe notre confiance en l'Europe, notre conviction que c'est à l'université que l'Europe se construit. C'est ici même, dans cette salle, qu'a été fondé le Conseil de l'Europe – une plaque en témoigne également. C'est dans cette salle que François Hollande a vivement soutenu notre projet de campus européen. C'est pourquoi nous continuons d'affirmer que c'est à l'université que l'on peut construire l'Europe de demain. Ainsi, nous retrouverons nos racines, nos véritables racines, celles de l'humanisme rhénan.

C'est donc, Madame la Ministre, sous ce triple symbole du savoir, de la conviction en l'Europe et de l'engagement citoyen, que j'ai grand plaisir à vous accueillir ici, au nom de l'université de Strasbourg. C'est aussi bien sûr, chers collègues, chers amis, pour l'université de Strasbourg, un honneur et une joie de vous accueillir toutes et tous dans ce lieu symbolique. Je vous remercie.

#### **ROLAND RIES**

##### MAIRE DE LA VILLE DE STRASBOURG

Madame la Ministre, Monsieur le Président de la CPU, Monsieur le Président de l'université de Strasbourg, Monsieur le Président du conseil régional d'Alsace, Mesdames et Messieurs, permettez-moi tout d'abord de m'associer aux salutations précédentes et de vous saluer toutes et tous.

Permettez-moi, à mon tour, de vous souhaiter la bienvenue dans notre belle ville de Strasbourg, capitale européenne et capitale des droits de l'homme. Mesdames et Messieurs les Présidents d'université, c'est en fait un refrain classique, je dirais presque un exercice imposé, que vous devez entendre souvent, au moins chaque fois que vous vous déplacez dans une ville pour

# 2

## UNIVERSITÉ 3.0 : NOUVEAUX ENJEUX, NOUVELLES ÉCHELLES À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE

### INTERVENTION DE MADAME NAJAT VALLAUD-BELKACEM

un congrès ou un colloque : chaque maire qui s'adresse à vous vante les atouts de sa ville et souligne ceux qui la distinguent des autres, pour dire que sa ville a quelque chose de plus, a quelque chose de différent, et c'est vrai, bien sûr.

Rassurez-vous, je ne vais pas, devant vous, faire un rapport exhaustif de tout ce qui distingue Strasbourg des autres villes françaises, mais je voudrais quand même insister sur le fait qu'il y a ici, véritablement, quelque chose qui n'existe que très peu ailleurs et qui, d'ailleurs, ne relève pas, ou peu, du matériel ou du visuel, Alain Beretz et Philippe Richert peuvent en témoigner comme moi. C'est cette double culture à la fois latine et germanique, ce goût pour la fête, le bon vivre, parfois l'extravagance – et je pense à Tomi Ungerer, par exemple –, la créativité, l'inventivité, l'innovation, mais aussi cette volonté du travail bien fait et d'une certaine rigueur. Peut-être avez-vous déjà pu le constater dans vos rapports avec vos confrères alsaciens et strasbourgeois. Malgré un programme chargé, j'espère que vous aurez la chance et le plaisir de pouvoir découvrir ou redécouvrir Strasbourg et profiter d'une ville européenne, cosmopolite, ouverte, qui, malgré son histoire mouvementée, se tourne aujourd'hui résolument vers le Rhin, vers nos voisins allemands de la ville de Kehl et de la région de l'Ortenau. Vous pourrez profiter d'une ville où nous avons fait de la qualité de vie et de la construction de la ville de demain le fer de lance de notre action. L'histoire mouvementée de Strasbourg s'est également écrite ici, dans ce palais universitaire construit par l'architecte Otto Warth à partir de 1879 et inauguré par l'empereur Guillaume I<sup>er</sup> de Prusse en 1884. Vous l'aurez compris, il s'agissait de la période où l'Alsace était rattachée à l'Empire allemand, qui avait la ferme volonté de faire de l'université un lieu de rayonnement culturel et intellectuel, symbole de la puissance et du rayonnement du jeune Empire allemand. Et il n'y avait pas que le palais universitaire. Toute la Neue Stadt tout autour de la ville historique de Strasbourg a été construite en l'espace d'une génération en gros, avec d'ailleurs des investissements d'origine française, puisque les dommages de guerre payés par la France à l'Empire allemand ont été investis ici, pour faire de Strasbourg la vitrine de l'Empire en direction de la France, qui était à l'époque l'ennemi héréditaire.

Mais tout cela a changé. Aujourd'hui, je ne peux m'empêcher, comme Alain Beretz, de penser à la première session de l'assemblée du Conseil de l'Europe

ici, dans cette aula, en 1949, moment fondateur de la nouvelle histoire européenne fondée sur la paix, la fraternité entre les peuples, après le désastre et les horreurs de la Seconde Guerre mondiale. Aujourd'hui, bien sûr, Strasbourg est réconciliée avec son passé et poursuit son développement vers le Rhin, la main tendue vers ses voisins. Dans ce contexte, l'enjeu est bien plus de savoir comment attirer les talents, des chercheurs, des entrepreneurs, des étudiants venus du monde entier, que de dresser des frontières artificielles entre les hommes.

Je dois dire que nous avons – grâce au travail de l'université, de son président Alain Beretz et de son équipe – une véritable mine d'or pour le rayonnement présent et à venir de Strasbourg et de toute sa désormais grande région. Cela nécessite bien entendu un travail main dans la main, au jour le jour, entre les équipes de l'université et celles de la Ville et de l'Eurométropole, mais aussi avec l'État et les collectivités pour faire en sorte que l'université puisse poursuivre son développement – en réhabilitant ses bâtiments qui en ont parfois besoin et en mettant à disposition des infrastructures de qualité pour ses chercheurs et ses étudiants – et réussisse l'intégration des 50 000 étudiants accueillis chaque année à Strasbourg, dont plus de 10 000 venus de l'étranger, notamment à travers l'opération conjointe que nous menons chaque année depuis maintenant cinq ans : « Strasbourg aime ses étudiants ».

On a souvent reproché à l'université française de fonctionner en vase clos. En tant que maire de cette ville, je peux vous assurer que je suis particulièrement fier que cette expression soit devenue aujourd'hui inexacte par rapport à la réalité de ce qu'est devenue l'université de Strasbourg : une université unique qui a réussi sa fusion ; une université ouverte et qui rayonne dans le monde ; une université qui prépare l'avenir ; une université qui a su donner les moyens à ses chercheurs pour que quelques-uns, parmi eux, s'ouvrent les voies du prix Nobel, participant ainsi au rayonnement de Strasbourg et de la France de par le monde ; une université qui sait accueillir ses étudiants dans de bonnes conditions ; une université qui a su également s'ouvrir sur le monde économique pour que les recherches et les découvertes produites en son sein puissent se traduire en création de richesses, et donc en création d'emplois. En bref, une université en prise avec son temps, comme en témoigne d'ailleurs le thème

principal de votre colloque consacré aux nouveaux enjeux du numérique.

Je tiens à dire ici à Madame la Ministre qu'il est indispensable que l'université continue de trouver la voie et les moyens de poursuivre son développement et de participer avec toujours plus de vigueur à préparer l'avenir de nos jeunes et de notre pays. Je sais pouvoir vous faire confiance pour cela, Madame la Ministre.

Voilà, Madame la Ministre, Mesdames et Messieurs les Présidentes et Présidents, je ne souhaite pas être plus long. Je vous souhaite de bons échanges dans le cadre de votre colloque, en espérant que ceux-ci puissent servir à aiguiller l'action publique face aux nouveaux enjeux liés au sort de notre université, de notre ville et de notre agglomération. Merci à vous.

**PHILIPPE RICHERT**  
PRÉSIDENT DU CONSEIL RÉGIONAL D'ALSACE

Madame la Ministre, Monsieur le Président de la CPU, Monsieur Alain Beretz, Mesdames et Messieurs les Présidents des universités, Mesdames et Messieurs, vous connaissez le mot perfide de François Mauriac : « *J'aime tellement l'Allemagne que je préfère qu'il y en ait deux.* » Ici, en Alsace, c'est le contraire, pour l'Allemagne, bien sûr, parce que l'on a toujours rêvé de la réunification, mais aussi pour l'université. Jusqu'en 2009, Strasbourg en avait trois. C'était une richesse réelle. À la faveur de la fusion des trois universités strasbourgeoises et de la création de l'Unistra, il n'en est resté plus qu'une. Pour nos collectivités territoriales – et pour le conseil régional en particulier, qui entend être un partenaire actif de la recherche et de l'enseignement supérieur –, avoir un seul interlocuteur est évidemment une facilitation, surtout lorsque l'interlocuteur en question s'appelle Alain Beretz. Je dois reconnaître qu'il est tellement engagé et tellement convaincant qu'il est très difficile de lui résister. Ces dernières années, grâce à l'audace de l'université de Strasbourg – qui demeure, me semble-t-il, un exemple encore assez unique de fusion des universités – et à l'engagement de chacun, nous avons pu faire avancer les choses dans le domaine de la recherche et de l'enseignement supérieur. Ceci grâce au programme d'investissements d'avenir (PIA) et aux projets portés au sein des pôles de compétitivité, des laboratoires et des équipes d'excellence, des GRAP (groupes de recherche appliquée) et des clusters.

Aujourd'hui, je veux le dire ici : c'est toute une région qui est fière de son université, où enseignent trois prix Nobel, et qui est l'une des toutes premières du pays à accueillir étudiants et chercheurs étrangers. C'est ici que Moncef Marzouki, ancien président d'université et ancien président tunisien, a fait ses études de médecine. Il nous racontait que lorsqu'il faisait ses remplacements dans la campagne alsacienne, c'est en alsacien qu'il s'adressait à la population. Chacun se souvient aussi que c'est ici que Jean-Claude Juncker, le président de la Commission européenne, a fait son droit et il reste un inconditionnel et un grand ami de Strasbourg.

Aujourd'hui, en Alsace, nous sommes pleinement conscients d'une réalité incontournable : c'est à l'université, dans l'enseignement supérieur et la recherche, que se jouent l'avenir de notre région et l'avenir du pays, parce que nul ne peut croire ni même reprendre confiance en son destin, s'il ne fait le pari de l'intelligence. J'ai eu l'occasion, Madame la Ministre, de le rappeler très récemment avec franchise au président de la République. Nous savons tous dans quel état sont les comptes publics et nous avons conscience de la nécessaire maîtrise budgétaire qui s'impose à tous, État comme collectivités. Mais nous savons également que la recherche et l'enseignement supérieur sont des leviers puissants de croissance. Dans le contrat de plan État-Région (CPER), que le président François Hollande est venu signer à Strasbourg, le conseil régional a délibérément choisi d'abonder les crédits consacrés à la recherche, là où l'État parfois donnait le sentiment qu'il reculait un peu.

Un mot aussi sur l'enseignement de l'allemand. Vous m'en voudriez si je n'en parlais pas. C'est pour nous, et pour les jeunes Alsaciens, un enjeu de première importance. De l'autre côté de la frontière, en Suisse et en Allemagne, les entreprises sont à la peine pour recruter, tout simplement parce que ces pays ont une démographie qui fait que, aujourd'hui, il leur manque 180 000 jeunes. Évidemment, ici, nous avons choisi de les former par les voies traditionnelles, mais aussi par l'alternance. L'Alsace, de longue date, est un exemple en matière d'engagement pour cette formation par l'alternance, que ce soit d'ailleurs pour des formations dans le domaine des niveaux 5, mais aussi dans les domaines d'ingénieur, des formations de qualité et d'excellence. Mais, très souvent, quand ces jeunes une fois formés s'adressent à nos homologues de l'autre côté, il leur manque le bagage suffisant, linguistique,

# 2

## UNIVERSITÉ 3.0 : NOUVEAUX ENJEUX, NOUVELLES ÉCHELLES À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE

### INTERVENTION DE MADAME NAJAT VALLAUD-BELKACEM

pour qu'ils puissent pleinement profiter de ce qu'ils apportent aux entreprises allemandes.

C'est la raison pour laquelle nous sommes ici, Monsieur le Recteur l'a déjà rappelé, très attentifs à ce que nous puissions continuer cette voie de la réussite qui passe, nécessairement, par le maintien et le renforcement de l'apprentissage bilingue dès la sixième, parce que nous en avons besoin, tout simplement. Rappelons qu'en Alsace, dès la sixième, ce sont 64 % de nos élèves qui sont en classes bilingues. Si nous faisons demi-tour, ce serait une véritable rupture.

Madame la Ministre, Monsieur le Président, Mesdames et Messieurs les Présidents, quand je dis que l'université est un puissant levier de croissance, le colloque qui vous réunit à Strasbourg en apporte une preuve éclatante. Nous avons à relever le défi du numérique, et, en Alsace, pour notre part, en partenariat. C'est un véritable enjeu que nous voulons relever avec des montants à hauteur de 600 millions d'euros que nous voulons investir dans les années qui viennent. C'est bien sûr pour l'accès de notre territoire au très haut débit. C'est aussi pour soutenir le projet *big data*, accompagner des projets innovants et promouvoir le numérique comme outil de médiation et de création culturelles. C'est aussi pour porter le projet régional de l'usine 4.0 dont nous entendons être parmi les leaders nationaux dès cette année.

J'ai une conviction, et je voudrais terminer par là. La volonté politique ne suffit pas. Les budgets, aussi importants soient-ils, ne suffisent pas non plus. Ce dont nous avons besoin, c'est d'une coopération aussi forte qu'assumée entre le monde de l'université et le monde de l'entreprise. C'est la clé de l'innovation et de la compétitivité. Mais comment ne pas le rappeler ici, au palais universitaire de Strasbourg, dans ces murs où se sont succédé tant de grands esprits, que l'université est le lieu où une ville, une région et une nation offrent au monde ce qu'elles portent en effet de meilleur ? Marc Bloch, dont Alain Beretz a déjà parlé, le grand historien qui a longtemps enseigné ici, le grand résistant, écrivait dans *L'Étrange Défaite* : « *Faute de culture générale élevée, tout homme d'action ne sera jamais qu'un contremaître.* » Oui, Marc Bloch nous le dit. C'est à l'université et nulle part ailleurs que l'on peut transformer les défaites à venir en prodigieuses victoires à engranger.

Merci de votre présence et de ces signaux d'encouragement et d'espoir que vous nous apportez.

#### MADAME NAJAT VALLAUD-BELKACEM

#### MINISTRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE, DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE

Bonsoir à toutes et à tous, Mesdames et Messieurs en vos grades et qualités, puisque chacun a été nommément désigné. Soyons sérieux une seconde, jamais je n'aurais imaginé ne pas être parmi vous ce soir. D'abord parce que c'est le colloque annuel de la CPU et qu'il faut se lever tôt pour dire non à Jean-Loup Salzmänn. Ensuite, parce que l'on est à Strasbourg, cher Roland, et que j'adore cette ville. Enfin, parce que l'université de Strasbourg – dans laquelle d'ailleurs nous sommes déjà venus il y a quelques mois à peine avec le ministre de l'Intérieur et le Premier ministre – fait l'objet de beaucoup de nos attentions, parce que l'on y sait la qualité du travail conduit. Et puis parce que c'est un plaisir, bien sûr, d'être parmi vous ce soir.

D'ailleurs, le sujet que vous avez choisi m'intéresse grandement, et j'ai beaucoup aimé le titre que vous avez retenu pour ce colloque : « Université 3.0 ». Je trouve que c'est un titre qui sonne bien, pour vous dire les choses franchement. On y entend évidemment la référence à l'ère numérique de demain, celle qui succédera au 2.0. Comment placer le numérique au service des enseignements, au service du fonctionnement des universités ? Comment renforcer l'enseignement au numérique ? Ce sont des questions essentielles que vous vous posez aujourd'hui, et j'ai hâte de lire vos conclusions.

Mais on entend aussi autre chose dans ce titre « Université 3.0 » : un écho qui me rappelle un petit peu ma mission précédente au ministère des Sports, l'écho du 3-0 qui nous enchantait, je crois, tous un beau soir de juillet 1998. Ce score qui est devenu le symbole d'une France victorieuse, une France réconciliée avec elle-même, une France au visage lumineux qui souriait au même moment sur les écrans de télévision du monde entier, une France à la fois de l'égalité et de l'excellence, une France de l'égalité au service de l'excellence.

Et je voulais commencer par là, parce que je crois que cette formule, « l'égalité au service de l'excellence », illustre parfaitement la politique que mène ce gouvernement en matière d'éducation, de la maternelle jusqu'à l'université : scolarisation des moins de trois ans, réforme de l'éducation prioritaire, réforme aujourd'hui du collège, transition fluide entre le primaire et le secondaire, entre le secondaire et le supérieur,

regroupement dans le supérieur, actions résolues pour la formation tout au long de la vie. Tout cela est évidemment cohérent, logique. Chaque fois, l'ambition est la même : élever le niveau de qualification de notre population, briser les déterminismes sociaux, distinguer les meilleurs – et non pas les plus chanceux – et donner à chacun – à chacun ! – l'envie de se dépasser.

On le sait, vous le constatez tous les jours, vous êtes présidents d'université, aujourd'hui, comme il y a dix ans, les enfants de cadres sont proportionnellement deux fois plus nombreux que les enfants d'ouvriers dans les principales filières d'enseignement supérieur. Et pourtant, sans cette promesse d'égalité, sans notre vigilance à la respecter tous les jours, comment Marie Curie – femme venue de Pologne –, comment Pierre Bourdieu – qui a placé sa science au service d'un combat contre les injustices qu'il avait lui-même eues à subir si douloureusement –, comment Camus, comment tant d'autres issus de milieux populaires construits par notre système scolaire auraient pu honorer cette tradition d'excellence qui est celle de la France ? Tout au long du parcours scolaire, l'excellence et l'égalité doivent marcher main dans la main, en amies, en alliées.

Cet enseignement supérieur que nous appelons de nos vœux, que nous voulons, auquel vous travaillez, je le sais, c'est un enseignement supérieur qui ne se sert pas de l'échec comme d'un tamis. Des échecs, on en a tous connus, même vous, aujourd'hui présidents d'université. L'échec, cela doit être une étape, pas un destin. C'est pourquoi nous croyons si fort en la formation tout au long de la vie. Cet enseignement supérieur, qui ne dissocie pas égalité et excellence, proclame l'égalité qualité des filières et refuse que, pour tant de bacheliers des filières professionnelles pourtant méritants, le droit d'accéder à l'enseignement supérieur se limite parfois au droit de s'y inscrire par défaut, sans vraies possibilités d'y réussir, alors que le premier vœu de ces bacheliers professionnels est d'intégrer une prépa ou un BTS. Nous devons faire changer cela.

Vous avez fait part d'une volonté de changement vers plus d'égalité dans l'excellence. J'entends votre engagement et je veux vous le dire, nous avancerons ensemble. L'université, et vous l'avez dit à l'instant, c'est littéralement l'ensemble des savoirs rendus accessibles à tous. Elle a été pendant longtemps la chasse gardée d'un petit nombre. Aujourd'hui encore, moins d'un tiers des 25-64 ans sont diplômés de l'enseignement supérieur. C'est un peu en dessous de la moyenne des

pays de l'OCDE et plus de 10 points en dessous du taux observé aux États-Unis, au Japon, au Canada. Alors, nous devons poursuivre avec détermination notre action. Comme le rappelait d'ailleurs le rapport de la STRANES – et je salue ses auteurs –, notre priorité est d'amener 50 % d'une classe d'âge au niveau de la licence et 25 % au niveau du master.

Certains nous diront d'ailleurs que c'est peu. Ce n'est qu'une étape à nos yeux dans le progrès vers cette société de la connaissance que le philosophe Gaston Bachelard, lui aussi fils du peuple, a théorisée en des termes inoubliables il y a plus d'un demi-siècle. Nous ne pouvons plus attendre. Nous ne pouvons plus attendre pour faire retrouver à l'université le sens de son étymologie, ouvrir toujours plus ses portes, partager toujours plus largement ses trésors. Pour cela, il faut lever les obstacles les uns après les autres, et l'obstacle financier d'abord. C'est le sens de notre politique en faveur des élèves boursiers, des étudiants boursiers, que nous menons maintenant depuis trois ans en dépit d'un contexte budgétaire que tout le monde sait difficile. Sans entamer le budget de fonctionnement des universités, nous avons ainsi permis, en trois ans, à plus de 160 000 étudiants supplémentaires de mener leurs études dans de bonnes conditions, soit plus de 450 millions d'euros alloués depuis 2012.

Mais, au-delà de l'obstacle financier, on le sait, il y a tout un jeu de raisons souvent impalpables, inconscientes, faites de non-dits, d'autocensures, qui détournent nombre de bacheliers de l'excellence à laquelle ils pourraient prétendre dans l'enseignement supérieur. Alors, nous devons faire mieux encore et repenser notamment nos pédagogies et le numérique. Le numérique peut être placé clairement au service de cette action-là. Le numérique, ce sont des savoirs toujours plus accessibles, une communication toujours plus simple, une pédagogie toujours plus personnalisée. C'est, pour paraphraser Michel Serres, le monde toujours plus à portée de main.

L'agenda numérique de l'enseignement supérieur et ses 18 actions prennent toute la mesure de cette révolution, révolution des savoirs, révolution de la façon dont on les transmet. L'année qui vient de s'écouler a été marquée par l'émergence rapide – et je veux les saluer – de très nombreuses ressources numériques en ligne. Quand on pense que la plate-forme de MOOCs FUN (France université numérique), lancée en 2013 par le ministère, est passée de 24 MOOCs début 2014 à une centaine

# 2

## UNIVERSITÉ 3.0 : NOUVEAUX ENJEUX, NOUVELLES ÉCHELLES À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE

### INTERVENTION DE MADAME NAJAT VALLAUD-BELKACEM

début 2015, produits par 40 établissements et partenaires de l'enseignement supérieur et de la recherche, que cette plate-forme a enregistré 840 000 inscriptions, c'est un grand succès dont nous devons collectivement être fiers et je veux vous en remercier. Entre 2012 et 2014, l'action IDEFI (initiatives d'excellence en formations innovantes) du PIA a, quant à elle, facilité la réalisation de près d'un millier de ressources pédagogiques numériques, avec sept universités numériques thématiques (UNT), comme la vidéothèque numérique de l'enseignement supérieur Canal-U, qui sont au travail et qui produisent beaucoup de choses.

Alors, nous allons amplifier encore cette dynamique. Nous lançons des actions d'ampleur comme l'appel à projets CréaMOOCs. Nous lançons l'appel à projets IDEFI-N [sigle habituel auquel s'ajoute, pour cette édition, la lettre N de « numérique »] du PIA. Tout cela a vocation à accélérer la création de contenus.

L'université 3.0 est en marche. Il faut cependant évaluer aussi l'impact réel de ces nouvelles ressources. Savons-nous combien d'étudiants en bénéficient vraiment ? Avons-nous grâce à elles vraiment modifié les pédagogies à l'université ? Ce sont ces questions que vous vous posez. L'enjeu n'est pas de substituer une conférence magistrale à une autre. L'enjeu, avec ces outils, c'est au fond de rechercher une pédagogie toujours plus efficace, toujours plus attentive à l'étudiant, à sa singularité.

Beaucoup de nos ressources numériques aujourd'hui s'apparentent encore à des traductions ou à des transpositions électroniques d'outils traditionnels, plutôt qu'à des supports vraiment innovants. Je crois que nous n'arriverons pas à atteindre les 50 % que j'évoquais tout à l'heure de diplômés de niveau licence si nous ne modifions pas ce système, un système qui a été conçu à une époque où seule une minorité allait à l'université. Nous devons, avec ces ressources numériques qui nous permettent de construire autre chose, avoir en tête l'étudiant réel, pas l'étudiant rêvé.

Une société de la connaissance, c'est aussi une société où il est possible d'apprendre à tout âge. C'est aussi cela l'étudiant réel. Le cloisonnement entre le temps des études et celui de la vie professionnelle est révolu. Chacun a besoin, chacun a le droit d'actualiser ses connaissances et de développer de nouvelles compétences tout au long de sa vie. Dans une société que l'on décrit souvent comme bloquée, l'université doit trouver dans la formation continue une façon supplémentaire de devenir un moteur du changement. Or, aujourd'hui,

vous le savez, les universités représentent moins de 2 % du marché de la formation continue dans notre pays. C'est évidemment beaucoup trop peu, d'abord parce que les universités ont un vrai potentiel de formation des salariés qui est bien supérieur à cela. Ensuite parce que la formation continue est partout dans le monde un des facteurs clés du développement des universités, et même une ressource de financements dont elles ne sauraient se passer dans le contexte actuel.

Alors, nous avons voulu avancer sur ces questions, et, pour les éclairer, j'ai demandé à François Germinet, président de l'université de Cergy-Pontoise que je remercie, un rapport sur le développement de la formation continue à l'université. Ces réflexions vont pouvoir déboucher sur des propositions concrètes qui seront, pour certaines, mises en œuvre dès la rentrée prochaine. J'imagine que le numérique aura toute sa place dans ces recommandations, parce qu'il y a tout de même de quoi être frappé par le décalage entre l'aspiration de nos concitoyens pour des formes de connaissance souvent inédites et, en même temps, la faiblesse de l'offre disponible. Les MOOCs que j'évoquais tout à l'heure témoignent d'ailleurs de cet engagement, 80 % d'entre eux étant suivis dans le cadre de la formation tout au long de la vie.

C'est pourquoi je suis heureuse de vous confirmer ici ce soir le lancement prochain de l'appel à projets « fonds pour la formation continue supérieure en ligne » qui va être doté de 6 millions d'euros, dont 1 million apporté par la Caisse des dépôts et consignations, que j'ai plaisir à saluer. Si cette opération est concluante, elle permettra d'envisager le lancement d'un fonds d'une taille plus importante. En tout cas, j'espère que vous serez nombreux à vous y intéresser et à y participer.

Le déploiement de l'innovation pédagogique suppose l'accompagnement des équipes. C'est pourquoi, en 2013 et en 2014, ce sont bien 10 % des 1 000 postes créés qui ont été attribués au numérique. J'observe d'ailleurs avec intérêt que les deux tiers de vos établissements ont d'ores et déjà créé, conformément à la loi de 2013, une vice-présidence, ou au moins un poste de chargé de mission auprès du président, en charge de la pédagogie du numérique. Pour autant, j'ai le sentiment qu'il reste beaucoup à faire en matière d'accompagnement, notamment pour ce qui est de l'accompagnement des enseignants. La refonte du C2i (certificat informatique et internet) est une bonne chose en matière de formation initiale, mais cela ne pourra pas suffire. Nous avons une

stratégie ambitieuse, et donc, l'émergence de tout ce qui est Living Lab, Learning Lab, Fab Lab, Prof Lab, est extrêmement intéressante dans la dynamique en cours et nous devons, là encore, consolider tous ces dispositifs. C'est par sa capacité à innover que nous redonnerons à l'enseignement supérieur, mais aussi à l'enseignement secondaire, le moyen d'offrir réellement une égalité entre les filières. Quand on sait que seulement 3 % – même moins de 3 % – des bacheliers professionnels qui s'engagent à l'université arrivent à passer en deuxième année, on ne peut évidemment pas rester sans réagir. On mesure l'amertume que cette situation engendre chez les principaux intéressés. On ne peut pas accepter que les étudiants en question puissent porter toute leur vie le poids de ce déterminisme scolaire. Donc, nous avons voulu lancer – c'était l'année dernière – une mission, confiée à Christian Lermينياux, consacrée aux bacheliers professionnels dans l'enseignement supérieur, pour voir comment mieux accompagner ces étudiants sur les chemins de la réussite.

Sachez que les conclusions me seront remises à l'été et que nous allons pouvoir ainsi, comme d'ailleurs la STRANES l'a prévu, remettre ce sujet au cœur de nos réflexions. Nous annoncerons, dès la rentrée, des mesures permettant d'ouvrir les perspectives des bacheliers professionnels qui souhaitent poursuivre leurs études dans l'enseignement supérieur.

Là encore, le recours aux outils numériques doit faciliter les choses. Je pense notamment au fait de pouvoir desserrer les contraintes dans la gestion des emplois du temps liés à l'alternance. Mais le numérique ne représente pas que des usages pédagogiques, c'est aussi un secteur en pleine expansion, en mutation permanente, qui traverse d'ailleurs tous les autres. Vous l'avez vu il y a quelques jours avec le « grand plan numérique » annoncé par le président de la République.

Nous agissons à tous les niveaux de notre système d'enseignement pour que la révolution numérique profite à tous, de la maternelle jusqu'au supérieur. Nous avons conscience que la numérisation progressive de l'économie appelle un renforcement de l'offre de formation dans ce domaine. C'est pourquoi, par exemple, la loi de 2013 prévoit pour chaque étudiant une formation numérique adaptée à son parcours, dans la continuité de celle qui lui aura été dispensée dans le second degré. C'est aussi le développement de cursus innovants, même parfois décapants. Je pense à celui que propose l'université de Haute-Alsace de Mulhouse, avec UHA 4.0

– on a déjà dépassé l'université 3.0 – qui propose une pédagogie centrée sur le projet et l'alternance. Nous allons soutenir cette UHA 4.0 dans le cadre de la « grande école du numérique » qui, annoncée par le président de la République, verra le jour dès la rentrée prochaine.

L'enseignement supérieur, donc, ce sont des cours, et je viens de m'y attarder. Mais ce sont aussi des conditions de vie pour les étudiants, avec des besoins quotidiens auxquels, là encore, le numérique peut apporter beaucoup. Je pense en particulier aux services comme les cartes multiservices, les petites annonces, les *learning centers*. Oui, tout cela doit permettre d'améliorer la vie quotidienne de ces étudiants, et cela fait partie de ce « grand plan pour la vie étudiante » que nous avons lancé. La concertation a commencé la semaine dernière et nous ferons en sorte que, notamment sur le sujet de la santé, la simplification des démarches, l'accès au droit, en passant par les outils numériques, puissent être mieux assurés.

Enfin, je dirais qu'une université qui place l'innovation au cœur de son projet, c'est une université mieux organisée. Nous avons, depuis 2012, pris ce chemin avec les regroupements particuliers. Je crois que le numérique, là encore, doit nous permettre d'améliorer nos démarches, nos dispositifs, nos procédures, quand il s'agit par exemple de demander des financements européens, que l'instruction peut être plus efficace lorsqu'elle est faite au bon niveau, que nous devons veiller à ce que les regroupements permettent au numérique de jouer un rôle de rapprochement, de mise en commun des moyens. Ce sont toutes ces dynamiques vertueuses que nous devons renforcer.

Vous le voyez, au fond, votre sujet entre en résonance avec une actualité riche qui, pour terminer par là, nous amènera, y compris la semaine prochaine, à recevoir une quarantaine d'homologues de ministres de pays de la francophonie que nous réunirons autour de ce sujet du numérique. Ils seront nombreux, ministres en charge de l'enseignement supérieur et de la recherche, à être là. J'ai même été frappée par l'enthousiasme qu'ils ont manifesté pour cette rencontre. Je crois que c'est le signe que, malgré des niveaux très différents de développement universitaire entre nos différents pays, l'enjeu est partagé par tous. C'est le signe que la France, fidèle à sa tradition d'excellence, est, pour le numérique, comme pour tous les autres champs de la connaissance, attendue, espérée et appelée. Je ne doute pas que nous serons, que vous serez, que nous serons ensemble tous au rendez-vous. Je vous en remercie par avance.

# COMMENT L'UNIVERSITÉ ANTICIPE-T-ELLE LES MUTATIONS SOCIÉTALES INDUITES PAR LE NUMÉRIQUE ?



*Christine Gangloff-Ziegler*

## **CHRISTINE GANGLOFF-ZIEGLER**

PRÉSIDENTE DE SÉANCE

PRÉSIDENTE DE L'UNIVERSITÉ DE HAUTE-ALSACE

Bonjour à tous. Pour cette dernière matinée de notre colloque, je vais commencer par présenter nos différents intervenants, par ordre alphabétique.

Je vous présente d'abord Karl Aberer, qui est professeur à l'École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL) et vice-président pour les systèmes d'information (SI). Je suis attentive au titre puisque, dans un récent échange, je l'avais nommé vice-président numérique et il m'a dit qu'il n'était pas encore « numérisé ».

Rodrigue Galani, lui, est responsable du Centre de culture numérique (CCN) et de l'Observatoire des usages du numérique de l'université de Strasbourg.

Quant à Gabrielle Gauthey, elle est directrice des investissements et du développement local à la Caisse des dépôts et consignations. Elle a précédemment été vice-présidente de la FIEEC (Fédération des industries électriques, électroniques et de communication) et présidente de la commission « recherche et innovation » du MEDEF et, à ce titre, elle a été en relation forte avec les universités également.

Enfin, Florence Kohler est chargée de mission à

la DGESIP (Direction générale de l'enseignement supérieur et de l'insertion professionnelle), au ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche au sein de la mission « expertise et conseil » auprès des établissements. Elle a contribué à l'élaboration du guide *Campus d'avenir – Concevoir des espaces de formation à l'heure du numérique*.

Je voudrais déjà vous remercier d'avoir accepté de participer à cette table ronde qui a pour thème : « Comment l'université anticipe-t-elle les mutations sociétales induites par le numérique ? »

Nous avons entendu hier les différents intervenants souligner combien le numérique était de nature à transformer en profondeur nos organisations, nos modes de vie, nos références, mais aussi notre rapport au savoir. Comme le souligne Michel Serres, nous vivons ce qu'il a appelé la « troisième révolution du couple support-message ». La première était l'écriture ; la deuxième, l'imprimerie. Aujourd'hui, et déjà depuis quelques années bien sûr, la troisième révolution est le numérique.

Le support a permis à chaque étape de renforcer l'objectivation du message et du savoir, en le détachant du sujet pour le transformer par la médiation de l'objet qui peut être le livre ou encore la machine. Cela a permis aussi d'externaliser la mémoire, mais également, notamment à travers le numérique, d'autres aspects de la cognition, comme certains raisonnements que la machine peut faire souvent beaucoup plus vite et parfois mieux que nous.

Chacune de ces révolutions a finalement rendu le savoir plus accessible, a permis de l'élargir et de le transmettre plus vite à un périmètre plus étendu, et différemment aussi.

Dès lors que se posent les questions de création de savoir, mais aussi de transmission des connaissances, nous savons bien que l'université est au centre et que, bien entendu, ces évolutions nous impactent. Cela pose un ensemble de questions sur la manière de s'adapter ou d'anticiper ces mutations. Comment anticiper l'évolution même des missions de l'université ? Comment les campus se transforment-ils et selon quelle logique ? Comment les comportements des étudiants évoluent-ils ? Sur quels nouveaux modèles pédagogiques organisationnels et économiques reposeront les universités 3.0 ? Une question centrale est de savoir quelles sont les conditions pour que les universités réussissent la transition numérique.

Avant d'aborder ces différentes questions, je vous rappelle qu'une question dans le cadre du sondage vous est soumise et je vous invite bien entendu à y répondre également.

À propos de la première question sur l'évolution des missions de l'université, un premier point concerne l'évolution du cœur même des missions des universités. Je propose à Karl Aberer de nous donner son éclairage sur ce point.

#### **KARLABERER**

VICE-PRÉSIDENT NUMÉRIQUE DE L'ÉCOLE  
POLYTECHNIQUE FÉDÉRALE DE LAUSANNE (EPFL)

Bonjour. J'ai eu hier le plaisir d'ouvrir à l'EPFL notre troisième studio d'enregistrement pour les MOOCs. C'est quand même assez impressionnant. Nous avons commencé à nous engager avec les MOOCs il y a trois ans. À ce moment-là, nous ne savions pas du tout de quoi il s'agissait et quel serait l'impact, si cela fonctionnerait et où cela irait. Toutes ces questions étaient complètement ouvertes.

Aujourd'hui, nous avons une vraie usine, avec trois studios pleins chaque jour. Fin 2016, nous aurons 70 cours en ligne. Nous franchirons le cap du million d'étudiants enregistrés cet été et nous avons complètement intégré cette nouvelle méthode d'enseignement au cœur de notre école. Cela veut dire que la révolution digitale est vraiment arrivée. Je crois que l'on ne se rend pas compte de l'impact que cela aura sur les universités dans le futur. Je ne pense pas que cela changera la mission principale qui restera la formation, la recherche et le transfert technologique, mais la façon dont nous allons implémenter ces trois missions changera profondément.

Je crois que trois facteurs principaux seront responsables de ce changement. Le premier, et nous l'avons vraiment observé, est que l'enseignement devient beaucoup plus transparent. Il n'est plus cloisonné dans des silos dans les universités, dans les cours, dans les chaires, mais il est complètement ouvert. Nous voyons soudain comment cela fonctionne et quelle en est la qualité. C'est plus transparent, ce qui signifie que les enseignants deviennent beaucoup plus visibles. Cela donne une autre motivation. Depuis que nous avons commencé à parler de MOOCs, les salles de cours n'ont jamais été aussi pleines. Une telle compétition va améliorer aussi

# 2

## UNIVERSITÉ 3.0 : NOUVEAUX ENJEUX, NOUVELLES ÉCHELLES À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE

### TABLE RONDE 4

la qualité de l'enseignement. Le deuxième facteur, c'est le fait d'enseigner à une autre échelle. Avec le numérique, nous pouvons être beaucoup plus efficaces dans la livraison des savoirs. Nous allons nous adresser à de nouvelles « clientèles », qui ne sont plus seulement les étudiants de notre école.

Le troisième facteur est que la technologie aura également un impact sur la manière dont l'enseignement est effectué. Je crois que la différence entre enseignants et étudiants va devenir beaucoup plus subtile, les étudiants vont commencer à participer plus activement dans le processus d'enseignement. Un bel exemple est ce que l'on appelle le *peer grading* sur le MOOC, où les étudiants évaluent les travaux des autres. Il ne s'agit pas simplement d'un avantage pour les enseignants, qui ne peuvent pas regarder 50 000 travaux pratiques d'étudiants, c'est aussi un processus d'apprentissage pour les étudiants.

Je pense que ces trois facteurs vont fondamentalement changer la façon dont l'enseignement est réalisé au sein des universités.

#### CHRISTINE GANGLOFF-ZIEGLER

Merci beaucoup. De la même manière, mais cela rejoint en partie ce que vous évoquez, cela semble faire évoluer aussi la notion de « proximité » dans ce domaine. Je vais proposer à Madame Gauthey d'intervenir sur ce sujet.

#### GABRIELLE GAUTHEY

DIRECTRICE DES INVESTISSEMENTS ET DU DÉVELOPPEMENT LOCAL À LA CAISSE DES DÉPÔTS

Merci. C'est vrai que le numérique présente un paradoxe. À la fois il va renforcer la proximité et, en même temps, comme le dit Monsieur Aberer, il expose davantage à l'international. Ce double mouvement existe. Je suis entièrement d'accord qu'il va renforcer l'exposition internationale d'une université et donc la concurrence. L'université est d'ailleurs souvent la première vitrine de chercheurs étrangers dans un pays, avec ce processus de sélection et d'amélioration de l'excellence. En même temps, il existe un besoin de proximité, en tout cas d'ouverture de l'université sur son environnement local. Si les missions essentielles de l'université doivent rester la formation, la recherche et le transfert de technologie,

nous voyons ce besoin accru d'ouverture vers le tissu local. Je prends peut-être la casquette de celle qui arrive du secteur privé et de l'entreprise. Une des missions que nous avons avec les entreprises et les universités était ce découplage université/entreprise et la première chose est de le faire à travers un tissu local. D'ailleurs, Monsieur Aberer, nous avons visité l'EPFL et il existe une très grande osmose entre l'EPFL et le tissu local. Un certain nombre d'innovations trouvent leurs débouchés grâce aux entreprises locales, dans les entreprises locales, même avec l'hôpital. Je pense que nous devons encore faire beaucoup de progrès et le numérique doit aider au transfert de technologie.

Le numérique oblige aussi les établissements à investir. Mais chaque université ne va pas pouvoir se payer seule les investissements numériques et réfléchir dans son coin. Il faut donc absolument renforcer la collaboration, la masse critique des universités – et cela rejoint le besoin de visibilité internationale – et la concentration d'un certain nombre de moyens – je pense par exemple aux COMUE. L'essor du numérique renforce la nécessité de mutualiser les infrastructures, souvent importantes, et de repenser la mutualisation dans le *cloud*. Cela renforce aussi le besoin de concentration des moyens dans un certain lieu, ou avec une proximité géographique, en osmose avec le tissu local. Je pense d'ailleurs que le numérique va profondément aider à la construction des COMUE, et qu'il va favoriser la mutualisation et la collaboration entre les entités locales d'enseignement supérieur.

#### CHRISTINE GANGLOFF-ZIEGLER

Merci. En effet, nous sentons, à travers ce que vous disiez, que l'enseignement est un métier qui change en profondeur. Dans ce cadre, je crois que le CCN de l'université de Strasbourg est au centre de ces évolutions. Je vais laisser la parole à Monsieur Galani.

#### RODRIGUE GALANI

RESPONSABLE DU CENTRE DE CULTURE NUMÉRIQUE (CCN) ET DE L'OBSERVATOIRE DES USAGES DU NUMÉRIQUE DE L'UNIVERSITÉ DE STRASBOURG

Je ne pense pas, à ce jour, que le numérique ait vraiment changé le métier même de l'enseignant-chercheur.

Je rejoins là mon collègue Karl Aberer. Pour qu'un tel changement survienne, il faut qu'un certain nombre de facteurs convergent pour le rendre possible : la mise à disposition de services et d'outils numériques professionnels, un usage répandu chez les individus d'outils similaires dans leur sphère privée et un contexte institutionnel favorable. Car ce n'est pas la technique elle-même, mais l'usage de cette technique qui créera le changement. Plaquer une technologie qui ne s'appuie pas sur une pratique préexistante ne fonctionne pas ou mal. Je rejoindrais là peut-être Bernard Stiegler sur la notion de *technè* et de *praxis*. Les étudiants et les enseignants ont un niveau de technicité déjà bien élevé. Avec la dissémination des usages du numérique et la mise à disposition d'outils performants, chacun d'entre nous peut travailler à distance – et je le vois ici même dans la salle. On peut aujourd'hui travailler dans différents lieux, on se documente, on s'informe, on continue un dossier commencé au bureau ou on répond à des messages. Les étudiants le font aussi, de manière synchrone ou asynchrone d'ailleurs.

Mais il manque un élément pour qu'un changement s'opère. Pour l'instant, la manière dont est évalué un enseignant-chercheur – car il ne faut pas oublier qu'il est enseignant et chercheur – ne lui permet pas d'opérer cette transition. Le facteur « contexte institutionnel » n'étant pas favorable. L'enseignement ne changera pas, même en présence de tous les outils nécessaires et même si la technicité des enseignants s'améliore d'année en année. Les enseignants, comme les étudiants, ont bien des pratiques numériques très évoluées dans la sphère privée et ils sont enclins à les utiliser pour s'adapter aux changements sociétaux actuels. Mais ils n'appliquent pas ces compétences dans le domaine professionnel, car s'investir dans l'enseignement n'est pas assez valorisé, en tout cas moins bien valorisé que l'activité de recherche. Cela a créé par ailleurs ce que les psychologues appellent une « dissonance cognitive ». Le besoin existe, on sait comment réaliser le changement, et on dispose des outils pour le faire, mais on ne peut pas se permettre de le faire.

Ce n'est pas aussi caricatural évidemment, le changement commence à s'installer tout doucement. Avec la mise en place d'outils et de services innovants et un dispositif d'accompagnement d'envergure pour anticiper ce changement – et nous rejoignons là la question principale de cette table ronde –, on constate que certains enseignants ont entamé un



Karl Aberer



Gabrielle Gauthey

# 2

## UNIVERSITÉ 3.0 : NOUVEAUX ENJEUX, NOUVELLES ÉCHELLES À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE

### TABLE RONDE 4



Rodrigue Galani

virage important dans leurs pratiques pédagogiques. En réalité, nous retrouvons à peu près trois catégories d'enseignants. Il y a ceux qui ne se servent pas du tout des outils mis à disposition par l'université. Ceux qui s'en servent comme d'une boîte à outils. Il s'agit là de ceux qui vont aller « piocher » dans ce qui est proposé et qui paraît le moins chronophage et le plus utile dans l'immédiat. Bien évidemment, cela ne suffit pas pour en faire un enseignement avec une pédagogie différente. Enfin, il existe des enseignants qui innovent et qui pour cela se plongent dans une réflexion pédagogique au sens propre, adaptée à la vie universitaire d'aujourd'hui. Ceux-là vont faire appel à des ingénieurs pédagogiques et on leur proposera un ensemble d'outils numériques répondant à leurs besoins.

Alors ces données me font penser que le changement aura lieu et l'anticiper consiste à préparer les enseignants, leur donner les outils et les accompagner dans ce mouvement. C'est ce que fait le département d'ingénierie pédagogique de notre direction des usages du numérique (DUN). Le moment venu, lorsque la mission d'enseignement sera valorisée, le changement pourra se faire plus général tout naturellement. Parallèlement à cet accompagnement aux pratiques

pédagogiques innovantes que permet le numérique, il nous a semblé nécessaire de ne pas oublier ceux qui ne sont pas en contact direct avec la culture numérique. C'est notre rôle au CCN : ouvrir tous les usagers, dont les enseignants, aux nouveaux outils numériques, à l'enjeu de ce bouleversement, aux nouvelles questions qui se posent.

#### CHRISTINE GANGLOFF-ZIEGLER

Merci beaucoup. Vous avez parlé à un moment donné de concentration, de proximité. Nous avons eu un certain nombre d'éléments. Si nous reprenons l'expression de Michel Serres, il s'agit aussi de passer d'« espaces de concentration » à des « espaces de distribution », avec une autre vision, de ce point de vue, des modalités de transmission de connaissances. Nous nous rendons compte qu'il existe, dans certains cas, des concentrations de moyens, mais des disséminations plus larges des savoirs. Ce sont effectivement des restructurations importantes. Se pose aussi la question de l'élargissement de l'écosystème vers les citoyens, de l'influence potentielle des universités qui peut évoluer. Je souhaite passer la parole à Madame Kohler sur ce sujet.

#### FLORENCE KOHLER

CHARGÉE DE MISSION, DGEIP - MISSION  
EXPERTISE/CONSEIL AUPRÈS DES ÉTABLISSEMENTS

Merci. En effet, une évolution sensible se produit grâce au numérique. À l'origine, les campus des années 60 étaient des zones monofonctionnelles loin des centres-villes et mal desservis par les transports en commun, ce qui n'est pas le cas ici du campus de l'Esplanade. Avec le temps, ils ont été englobés par le tissu urbain et bien desservis, mais ils restent des lieux où la communauté universitaire passe juste le temps des cours. Avec le numérique, les campus s'ouvrent à de nouveaux publics, notamment aux citoyens et aux entrepreneurs par l'émergence de nouveaux lieux. Par exemple, ce sont les Fab Labs, où les citoyens et les petites entreprises peuvent venir réaliser leurs projets. Une petite entreprise qui n'aura pas forcément les moyens de réaliser du prototypage rapide pourra y réaliser des prototypes. Ces lieux, ouverts à la communauté universitaire et aux entreprises, sont des lieux de croisement et d'échanges

de pratiques. Il existe d'autres espaces de même nature, comme les *learning centers*, ces bibliothèques où l'on pratique une pédagogie qui intègre le numérique, avec un accès aux ressources numériques de l'université et là aussi une ouverture sur la ville et les citoyens. Nous en avons de nombreux autres. L'écocentre au sein de l'université de Strasbourg est aussi un lieu qui accueille les entreprises, les collectivités territoriales au sein de formations qu'elles peuvent effectuer en utilisant tous les espaces qui sont équipés de technologie numérique. À ce moment-là, des croisements se font entre la communauté universitaire et ces autres communautés. Je pense que nous verrons de plus en plus émerger des espaces dont nous n'avons pas encore l'idée, mais qui seront le lieu de nouvelles configurations de communautés, qui seront beaucoup plus riches avec une intensité de vie de campus beaucoup plus forte que celle que nous avons jusqu'à présent.

#### **CHRISTINE GANGLOFF-ZIEGLER**

Cela renvoie à des aspects sur lesquels vous avez beaucoup travaillé, Madame Kohler. Il s'agit de l'évolution des campus en lien avec le numérique. Je vais vous laisser la parole pour parler de ces réorganisations spatiales que peut impliquer le numérique.

#### **FLORENCE KOHLER**

Tout à fait. Dans le guide que j'ai élaboré au sein de la mission expertise et conseil à la DGESIP, en lien avec la mission du numérique et en collaboration avec Khadija Dib, nous montrons que les espaces d'enseignement sont impactés par une nouvelle pédagogie. Par exemple, au sujet des amphithéâtres, tout le monde se demande actuellement s'ils vont disparaître. La réponse doit être tempérée, mais nous pouvons imaginer qu'un cours dans un amphithéâtre de 1 000 places, sans aucune interaction entre l'enseignant et les étudiants, peut être remplacé par un MOOC. C'est ce qui se passe actuellement pour la première année commune des études de santé (PACES) à Grenoble, qui se fait via un MOOC, avec un accompagnement très personnalisé de l'étudiant. Les 220 heures de cours de la PACES sont accompagnées de 5 000 heures de tutorat et de 800 heures de TD. MOOC signifie aussi accompagnement personnalisé.

La tendance serait d'avoir moins de grands amphithéâtres, mais d'en garder quelques petits destinés à une pédagogie transmissive et interactive, avec un travail de groupe au sein de l'amphithéâtre. Imaginez un amphithéâtre de 150 places, ici, avec une rangée sur deux qui peut pivoter pour qu'un travail de groupe puisse s'opérer. C'est ce qui est mis en œuvre, et que nous montrons dans le guide, à l'université de Birmingham en Angleterre.

Nous voyons aussi que la grande révolution, plus que le MOOC, c'est surtout la pédagogie inversée. C'est-à-dire que les étudiants étudient le cours de l'enseignant chez eux et ensuite reviennent dans de petites salles pour travailler en groupe avec lui. Là, nous avons besoin de salles réaménageables à la demande, donc beaucoup plus flexibles, pour obtenir des configurations à périmètre variable – il y a entre deux et dix personnes par groupe.

Un autre espace nouveau apparaît : ce sont les salles de travail collaboratif. À partir du moment où vous avez une pédagogie par projet, cela signifie que les étudiants vont travailler en groupe en dehors du prof. Ils ont besoin de petites salles. Ils sont en général six autour d'une table, avec deux écrans, un sur lequel on projette le contenu de la production en commun et un autre pour faire des recherches sur Internet ou sur différentes sources. Ces salles sont amenées à un très grand essor. Nous pouvons le voir à l'université de Laval au Québec et dans de nombreuses universités. Je pense que vous en avez un certain nombre à l'EPFL, nous le voyons à l'université Panthéon-Assas, cela va se développer à Paris-Dauphine. Je pense que, à l'avenir, nos universités s'équiperont de ces espaces de travail collaboratif.

La dernière grande révolution qui, je pense, arrivera sur nos campus est la transformation de tous les espaces en dehors de la salle de cours, que sont nos grands halls magnifiques mais un peu « salles des pas perdus » servant aux circulations. À partir du moment où ils sont équipés de Wi-Fi et d'un mobilier confortable, les étudiants peuvent y échanger, travailler, et cela devient donc des espaces d'apprentissage informel. Ces lieux qui étaient dédiés à une seule fonction, celle d'évacuation des flux, vont devenir des espaces de restauration, comme c'est le cas à l'université Panthéon-Assas, et aussi des espaces de travail. Nous assistons à une mutation de ces espaces qui de délaissés vont devenir des lieux de vie du campus. Je pense que ce sera une énorme transformation.

# 2

## UNIVERSITÉ 3.0 : NOUVEAUX ENJEUX, NOUVELLES ÉCHELLES À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE

### TABLE RONDE 4

#### **CHRISTINE GANGLOFF-ZIEGLER**

En effet, cela suppose de réfléchir à ces aspects, aussi bien au moment de la construction des bâtiments qu'au moment de leur réhabilitation. Mais, à travers ce que vous dites, même aujourd'hui dans les espaces tels qu'ils existent, des aménagements ou des réaménagements seraient possibles. À l'EPFL, avez-vous déjà mené certaines expérimentations sur ces évolutions spatiales ?

#### **KARLABERER**

Nous avons décidé, dans notre dernier projet de construction, de ne plus construire de nouvel auditoire. Nous avons aussi créé des espaces où les étudiants peuvent travailler et travailler ensemble, mais cela a déjà commencé avant par exemple avec le Rolex Learning Center. C'était absolument impressionnant de voir à quelle vitesse les étudiants s'en sont saisis. On remplit ces espaces très rapidement. Nous avons aussi décidé de mettre tous les cours de première année sur MOOCs. Cela ne signifie pas que les cours ne sont plus donnés dans des auditoires. C'est au choix des enseignants. Certains ne donnent plus de cours en auditoire, mais réalisent des TD avec les étudiants. D'autres utilisent les MOOCs plutôt comme un support, comme un livre. Je pense que le temps montrera où cela ira. Je vois tout à fait la valeur d'un auditoire. C'est aussi comme les gens qui aiment aller à un concert, ils veulent voir les gens « en live ». Ce n'est peut-être pas nécessaire de les voir chaque jour et chaque semaine. Peut-être que nous pouvons avoir un cours dans un auditoire et, une fois le contact établi, cela se passe ensuite beaucoup plus facilement, c'est comme pour les téléconférences, quand on les fait avec quelqu'un que l'on a déjà rencontré. On peut être plus flexible et se revoir ensuite quelque temps plus tard.

Nous pouvons imaginer beaucoup de choses dans cet espace. Il existe un modèle qui marche très bien : les étudiants travaillent en petits groupes avec les MOOCs, ils regardent ensemble, ils discutent, ils peuvent avancer sans l'enseignant quand il devient ennuyeux et revenir ensuite. C'est très bien accepté par les étudiants, mais cela pose aussi des problèmes d'infrastructure. Même si j'adore cette idée que l'on utilise tous les espaces

libres, qu'on les anime avec les étudiants, j'imagine mal 50 groupes d'étudiants écoutant tous les MOOCs en même temps, cela créera un problème au niveau de la sonorité, du bruit. Il faut explorer beaucoup de choses, je n'ai pas les réponses, mais certainement, les changements existent.

#### **CHRISTINE GANGLOFF-ZIEGLER**

Il semble en effet, à travers ce que vous dites, que l'on multiplie de plus en plus les espaces de formation, les espaces de collaboration. Partagez-vous cette vision, Monsieur Galani ?

#### **RODRIGUE GALANI**

Je rejoins tout à fait mes collègues. Il existe un réel besoin de lieux nouveaux pour de nouveaux usages. Un premier exemple est en relation avec ce que Madame Kohler a rappelé tout à l'heure. À Strasbourg, en 2012, nous avons installé un espace de travail partagé que nous avons appelé « spot numérique ». Tout simplement, nous avons profité d'un espace inoccupé dans l'un de nos bâtiments pour répondre à la tendance naturelle qu'ont les étudiants – mais pas seulement, nous l'avons vite constaté – à travailler dans différents lieux. Ce besoin, nous ne l'avons pas imaginé dans nos bureaux. Nous avons observé – et je prends ma casquette de l'Observatoire des usages du numérique – que dans les halls, dans les entrées de certains bâtiments, les étudiants s'agglutinaient autour de l'unique prise qui restait libre pour pouvoir brancher leur tablette ou leur ordinateur portable. Nous avons lu dans nos enquêtes que, dans leurs déplacements tout au long de la journée, les étudiants et les autres usagers avaient des activités de travail ou de loisir qui ne trouvaient pas d'espace pour les accueillir. Car il existe bien différentes manières de travailler comme différents lieux pour travailler. On travaille à la bibliothèque pour faire une recherche bibliographique, dans une salle de cours pour un travail en groupe en présence de l'enseignant ou pas, on travaille chez soi pour réviser ou faire un devoir... Mais on travaille également entre deux cours ou à la fin des cours avant de rentrer à la maison, on travaille également souvent à l'heure du déjeuner... Alors plutôt que de revenir au bureau ou à son domicile,

on cherche un espace où l'on peut s'asseoir, ouvrir son ordinateur portable, allumer son smartphone ou sa tablette et se connecter pour lire ses e-mails, ou pour revoir par exemple une partie d'un MOOC. On ne peut pas s'installer dans une bibliothèque et faire une webconférence ou écouter un cours tout en mangeant son déjeuner par exemple. Les cafés sont trop bruyants. Nos « spots numériques » ont en fait répondu à une pratique préexistante, liée aux pratiques numériques, mais qui ne trouvait pas de lieu adapté.

Alors cela s'est fait très simplement, et le budget n'est pas nécessairement haut, il s'agit d'ajouter des prises, beaucoup de prises, de vérifier qu'il y a un Wi-Fi de qualité, d'installer un mobilier confortable – on n'a pas besoin de canapés en cuir pour autant – et si possible de disposer tout cela à proximité des commodités (distributeur de café, toilettes...).

Je pense qu'il faut s'appuyer sur les tendances naturelles des usagers pour réussir une appropriation de manière générale. Cela permet par ailleurs de marquer, dans l'espace physique, la présence de l'évolution de l'université.

Comme je l'évoquais tout à l'heure, nous nous sommes vite aperçus que le lieu était constamment fréquenté, et pas seulement par des étudiants. Un enseignant, qui avait cours dans une demi-heure et qui était dans le bâtiment, s'installait, commençait à revoir son cours ou à lire ses e-mails. Un autre s'installait avec deux ou trois étudiants pour répondre aux questions du cours précédent... Le dispositif a rapidement fonctionné. Très vite, l'année suivante, avec l'aide de notre vice-président au patrimoine immobilier, avec nos collègues de la direction informatique et ceux de la logistique, nous avons installé quatre autres « spots numériques » sur le campus, avec la même idée, le même principe de base. Ces quatre nouveaux spots sont aussi remplis que le précédent ! Comment cette adoption s'est-elle faite ?

Là encore, il y a dès le départ un besoin de l'individu, des pratiques existantes. Les moyens techniques nécessaires au dispositif peuvent être mis en place facilement et ils correspondent à ces usages. C'est possible et, encore une fois, ce n'est pas cher. Dans les années 60 et 70, on construisait des bâtiments avec de grands halls qui peuvent servir à ces implantations. Vous ne l'avez pas vu en raison d'une exposition, mais, de part et d'autre de l'amphi où nous sommes, deux grands « spots numériques » sont habituellement installés. Tous les facteurs favorables au changement sont là,

même le contexte institutionnel. Dans ces conditions, le dispositif est adopté sans difficulté.

L'autre espace que nous avons créé, c'est le CCN, dont je suis responsable. C'est un département de la DUN. Avec le CCN, nous avons voulu créer un lieu physique présent et repérable dans l'université où les enseignants et les étudiants savent qu'ils vont pouvoir trouver des réponses à leurs questions sur le numérique. On y propose des ateliers de formation aux outils de l'université, mais aussi de découverte à des outils qu'ils ne connaissent pas.

Par exemple, lorsque les MOOCs sont apparus, nous avons réalisé un certain nombre d'ateliers pour que les enseignants, qui avaient évidemment entendu parler du concept, puissent s'informer d'abord et ensuite, si l'envie venait, pour qu'ils puissent se former à la réalisation concrète. Il faut bien sûr des équipes qui accompagnent et qui forment les enseignants dans ce contexte.

Nous avons voulu voir un peu plus loin et en faire aussi un lieu de débat : les questions sur les enjeux du numérique sont traitées autour de tables rondes, de conférences ou d'autres types de manifestations. On a pu parler d'*open data*, d'*open access*, de sécurité informatique, toutes ces questions que tout le monde se pose sans savoir à qui les poser.

Nous avons ouvert le CCN, les ateliers et les conférences à toute la cité. Et quand je parle de la cité, cela peut être par exemple les bibliothèques départementales, les médiathèques de l'Eurométropole, et d'autres acteurs culturels, mais aussi des acteurs économiques. Car à bien y regarder, on a tous les mêmes questions et nos réflexions se nourrissent mutuellement. Ces réflexions, petit à petit, ont abouti à quelque chose de vraiment très intéressant. Maintenant, lorsqu'une question autour du numérique est abordée par la région, par la ville ou le département, l'université se joint au groupe de travail. Nous nous retrouvons autour d'une table pour engager une réflexion commune et trouver des solutions dont nous partageons les bénéfices.

Alors, oui, je pense qu'il faut en effet un lieu, un espace qui soit aménagé pour la culture numérique. Et si cet espace se trouve à l'université, c'est un véritable avantage pour tous les usagers.

Un dernier point. J'attire votre attention sur le fait que, dans tout ce que j'ai pu énumérer, je n'ai pas beaucoup évoqué les outils numériques que nous avons mis en place. Il existe bien sûr au CCN un système de visioconférence, des tableaux interactifs, des tablettes...

# 2

## UNIVERSITÉ 3.0 : NOUVEAUX ENJEUX, NOUVELLES ÉCHELLES À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE

### TABLE RONDE 4

tout ce qu'il faut pour pouvoir travailler avec des outils numériques. Mais ce n'est pas une foire à la technologie. Ce que nous mettons en avant, c'est : Quels sont vos usages ? Quels sont vos projets ? À nous de trouver les outils et les services numériques qui répondent au mieux. Et pour en faciliter l'adoption, nous utilisons une pédagogie par la collaboration, le « faire ensemble ». À partir du moment où l'on commence à faire ensemble, il n'est plus besoin de convaincre, on voit rapidement les avantages de l'innovation et on adopte l'outil beaucoup plus facilement.

Nos propres questions sont alors : Que pouvons-nous anticiper ? Quelles sont les solutions qui apparaissent et que nous pourrions tester ? Car le CCN est aussi un lieu dont on peut se servir comme laboratoire d'innovation.

#### **CHRISTINE GANGLOFF-ZIEGLER**

J'entends, à travers vos remarques, que, finalement, on aménage aussi beaucoup d'espaces en dehors des salles de cours. Nous pourrions aller plus loin et nous demander s'il faut encore des campus physiques.

#### **GABRIELLE GAUTHEY**

C'est vrai qu'à l'époque où l'on peut suivre une vidéo sur un MOOC dans le métro, et c'est devenu assez courant, on peut se poser la question de savoir si nous avons encore besoin de campus physiques. Je pense qu'il est clair que le numérique revisite les campus et revisite totalement l'espace physique. C'est un transformateur majeur. Il revisite également le travail de plusieurs lieux en réseau. J'ai oublié de vous citer tout à l'heure, dans l'exemple de proximité, le cas du campus numérique de l'université européenne de Bretagne (UEB), un cas unique en Europe qui permet un travail en réseau de plusieurs sites. Il s'agit à la fois d'une stratégie de proximité bretonne, mais aussi d'un campus qui permet l'enseignement à distance (EAD), la recherche en réseau à travers énormément de lieux physiques. Je crois que 28 établissements et 35 lieux physiques sont mis en réseau, qui ont vocation à créer une communauté apprenante et chercheuse. Cela correspond à une stratégie territoriale et à une stratégie pédagogique un peu innovante. Il s'agit à la fois d'un projet immobilier et numérique. Je crois que c'est assez intéressant, avec

54 salles et amphis connectés, 7 salles de téléprésence. Cela gomme l'éloignement géographique et préfigure une nouvelle manière de communiquer ensemble.

À l'inverse, je pense quand même qu'il y a besoin de lieux physiques, mais qui soient complètement revisités. Madame Kohler et Monsieur Galani en ont déjà parlé et sont plus spécialistes que moi. Nous citons cet exemple des lieux communs ou de passage qui deviennent des lieux d'apprentissage. Nous avons besoin de lieux différents, où nous pourrions faire un travail collaboratif en petits groupes bruyants et créatifs, de lieux qui garantissent l'isolement, même si l'on peut être connecté à distance. Nous avons besoin de proposer des espaces de travail dans le prolongement des salles de TD et des salles permettant le travail collaboratif à distance avec la visioconférence.

Nous voyons que tout cela est assez divers. Ce ne sont pas tant les outils techniques qui conditionnent notre façon d'apprendre, mais l'intention pédagogique, ce que nous voulons faire et quels sont les usages de ces divers lieux qui, grâce au numérique, permettent d'enrichir une expérience apprenante.

Je pense que le numérique ne réduit pas le besoin d'avoir un campus physique, mais il le revisite fondamentalement. Lors d'un voyage d'études au Québec, nous avons noté que les campus les plus connectés et qui proposent le plus d'EAD, qui laissent d'ailleurs le choix à leurs étudiants d'apprendre à distance ou de venir sur le campus, sont aussi les plus peuplés et les plus fréquentés. Cela peut paraître paradoxal, mais c'est le constat de cette mission à l'université de Laval que citait Madame Kohler : 80 % des étudiants inscrits sur les cours en ligne sont présents aussi physiquement sur le campus. Je crois que Pierre Veltz disait : « *Là où tout est immatériel, ce qui ne l'est pas reprend d'autant plus de valeur* ». J'aime assez cette phrase, il y a toujours besoin de relations de proximité et d'échanges physiques. C'est vrai également dans les entreprises. J'étais dans une entreprise où tous les comités de direction se passaient par visioconférence entre Paris, Shanghai et Murray Hill, mais nous avons encore un besoin de rencontres physiques. Cela ne suffit pas, cela enrichit, au contraire, et donc prédispose à l'échange physique.

J'en profite pour dire que la Caisse a accompagné une vingtaine de schémas directeurs numériques et immobiliers d'universités et a publié, en juin dernier, un guide des bonnes pratiques. Ce dernier reflète les

questions que se sont posées ces universités. À l'issue de ce voyage d'études que je mentionnais, au Québec, la Caisse a publié des carnets de voyage, *Les Apprentissages à l'heure de la pédagogie numérique*, avec justement cette question : comment revisitons-nous l'espace physique à l'heure de l'apprentissage numérique ? Un certain nombre de ces questions sont posées, même s'il n'existe pas de réponse unique. Je pense quand même que nous ne terminerons pas avec des étudiants apprenant chez eux et aucun campus, je ne crois pas du tout.

#### FLORENCE KOHLER

En effet, je pense, comme ce qui vient d'être dit, que les campus seront des lieux extrêmement attractifs, puisque ce seront des lieux où l'on peut échanger. Le campus devient un lieu à haute valeur ajoutée du fait de la plus-value que représentent les interactions directes entre enseignants et étudiants et entre étudiants.

Par ailleurs, on se demande à quelle vitesse se fera la transformation des campus. Nous sommes dans des campus, pour la plupart, construits à la fin des années 60 et l'enjeu est donc celui de la réhabilitation. C'est à la faveur de la réhabilitation des bâtiments qu'il faut se demander quel type de pédagogie nous voulons faire dans ces bâtiments et imaginer les espaces qui iront avec. Évidemment, aujourd'hui, tout président doit se demander s'il a besoin de créer un amphithéâtre, des petits amphithéâtres... En tout cas, la réhabilitation est l'occasion d'une grande réinterrogation.

Dernier point que je voulais évoquer : il faut permettre à toutes les pédagogies d'exister. Un enseignant qui propose une très bonne pédagogie sur un mode frontal et magistral doit pouvoir faire cours. De la même manière, un enseignant qui a une pédagogie par projet ou collaborative doit trouver l'espace adapté. Nous arriverons donc sur les campus avec deux types d'espaces : des espaces très innovants – qui ne seront pas forcément en grand nombre dans un premier temps, parce que ce sont des espaces pionniers – et des espaces anciens. Et, petit à petit, à la faveur des initiatives, parce que cela partira de la communauté enseignante, les campus se transformeront. Ce ne sera en aucun cas un plan de l'État. Cela viendra de chaque établissement. Le rythme sera celui des établissements, et, nous le voyons déjà sur le terrain, certaines universités sont en train de transformer leur site.

#### CHRISTINE GANGLOFF-ZIEGLER

Ce qui interpelle, quand on vous entend, c'est que lorsque les étudiants ne sont pas obligés de venir, on les trouve d'autant plus présents ! Avec les MOOCs, finalement, il y a encore plus de monde dans les amphis, avec notamment cette notion de célébrité qui attire peut-être les étudiants qui se disent que si autant d'étudiants suivent cela à distance, c'est que ça doit être bien. En tout cas, cela interpelle sur les évolutions des comportements des étudiants.

#### KARL ABERER

Quand nous avons invité Pascal Lamy pour parler à l'EPFL dans notre cours Global Issues, nous avons organisé le cours dans le centre de congrès avec 2 000 places et il était plein.

#### CHRISTINE GANGLOFF-ZIEGLER

Si nous nous interrogeons sur les évolutions des comportements des étudiants, quelles sont les nouvelles attentes ?

#### RODRIGUE GALANI

Juste un petit mot sur l'étude qui a été citée et les carnets de voyage. On peut les trouver, un *slideshare* est en ligne si cela vous intéresse. C'est vraiment très riche, puisqu'il s'agit de tout le parcours à Québec avec des notes très précises sur tout ce qui a pu être recueilli. C'est vraiment très intéressant. Vous le trouverez facilement et je le mettrai peut-être cet après-midi sur notre page Facebook.

(<http://fr.slideshare.net/jf.ceci/repenser-les-espaces-physiques-dapprentissage-carnets-de-voyage-quebec>) Concernant l'attente des étudiants, il ne faut pas s'en faire toute une histoire. Il n'y aura pas de désertification des campus comme le pensent certains enseignants. Nous avons réalisé une étude à Strasbourg, en première année en médecine (PACES) où l'on utilise beaucoup le podcast, des enregistrements des cours qui sont réalisés avec un outil développé à Strasbourg pour permettre de revoir un cours. En fait, il y a toujours autant de monde, en

# 2

## UNIVERSITÉ 3.0 : NOUVEAUX ENJEUX, NOUVELLES ÉCHELLES À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE

### TABLE RONDE 4

tout cas, toujours autant d'absents et de présents, pour le dire plus objectivement. Dans l'enquête, vraiment totalement anonyme, nous avons recueilli les réponses que je crois sincères de la part des enseignants et des étudiants et il s'avère que ces enregistrements de cours permettent tout simplement à ceux qui ont un travail salarié de s'absenter sans devoir reprendre des notes de cours qui, vous le savez, sont difficiles à récupérer, en particulier en médecine. Ils sont également utiles en cas de maladie ou pour les révisions. Très peu d'étudiants désertent les amphis parce que le podcast existe.

Du côté des enseignants, je rejoins là aussi le point de vue de Madame Kohler : il n'y aura pas de fracture pédagogique gigantesque et soudaine avec le numérique et nous pouvons par conséquent l'anticiper assez facilement. Ce sera un changement progressif et, pendant un temps, coexisteront un certain nombre de pédagogies et, même par la suite, un certain nombre d'entre elles perdureront. Nous avons en médecine – c'est un exemple que cite souvent Philippe Portelli – un professeur qui, dans son cours d'anatomie, dessine à la craie un muscle, son innervation, sa vascularisation et il le fait en même temps qu'il parle. C'est une pédagogie très intéressante et pourtant elle contient zéro technologie ! On pourrait le filmer et le reproduire numériquement, certes, mais cela n'a pas la même valeur, ce n'est pas le même acte pédagogique.

Pour revenir aux attentes des étudiants, d'après ce que nous avons pu noter à l'Observatoire des usages du numérique, elles sont assez similaires à celles des enseignants. Elles sont parfois l'objet d'un challenge pour nous à la DUN, parce que l'on s'attend de plus en plus à trouver à l'université les outils dont on se sert dans sa vie privée. Qui n'a jamais utilisé le *cloud*, que ce soit une Dropbox ou Google Docs ou ce genre d'outils ? Qui n'a pas besoin d'un circuit de validation d'un document pour qu'il ne se perde pas quelque part ? Officiellement, c'est évidemment proscrit par nos DSI, mais, dans la réalité, je crois qu'un certain nombre de personnes les utilisent. Des solutions existent pour les universités et elles sont en train d'être installées à Strasbourg.

Ne nous trompons pas, nier l'existence des pratiques des usagers et ne rien mettre en place est une erreur. Là aussi les études le montrent : lorsque les étudiants ont besoin d'échanger des informations, des notes de cours, ils créent une page Facebook et là l'enseignant n'a plus aucune maîtrise sur ce qui s'y trouve. Il n'a aucun moyen de corriger quoi que ce soit.

Encore une fois, la pratique existe, le besoin existe. Il faut par conséquent offrir les outils pour que cela se fasse dans les meilleures conditions, sinon les étudiants et les enseignants-chercheurs utiliseront des outils qui ne sont ni sécurisés, ni vérifiables, ni contrôlables.

#### CHRISTINE GANGLOFF-ZIEGLER

Merci. Nous avons un certain paradoxe aussi entre ce besoin d'individualisation, que nous ressentons d'une manière relativement forte, et un besoin de socialisation très puissant. Comment pensez-vous que nous puissions concilier ces attentes des étudiants ?

#### FLORENCE KOHLER

En fait, les étudiants éprouvent le besoin d'être seuls à certains moments de la journée – soit vraiment seuls, soit seuls au milieu des autres –, mais la socialisation reste très importante. Ils veulent pouvoir interagir, aussi bien en présentiel avec d'autres étudiants ou enseignants qu'à distance avec d'autres étudiants sur d'autres sites. Cela veut dire qu'il faut aménager des espaces qui permettent cette communication présentielle et distancielle. Nous ne sommes plus dans une configuration classique avec amphis, salles de TD, salles de TP, laboratoires, couloirs... Nous allons vers une offre très diversifiée d'espaces s'adaptant à toutes les interactions possibles entre les étudiants et entre les étudiants et les enseignants, depuis l'interaction zéro, qui serait l'étudiant tout seul dans son coin, jusqu'à l'interaction maximum, qui serait l'étudiant travaillant en groupe avec un prof, avec un autre prof à distance avec d'autres étudiants.

Ensuite, je pense que l'attente des étudiants, en termes de socialisation, est de disposer de lieux qui ne soient plus assignés à une fonction unique (capter du savoir ou de la recherche, se restaurer, dormir...). Autrement dit, c'est la fin des espaces monofonctionnels. Ce que veut faire un étudiant dans son logement, dans sa résidence étudiante, c'est à la fois dormir, travailler, faire du sport, faire la fête, échanger. Une nouvelle conception du logement étudiant est en train d'émerger. Même chose pour la restauration : elle ne se cantonne pas forcément aux restaurants universitaires, cela peut être de la restauration légère qui va se passer dans des lieux disséminés sur les campus, au sein d'un hall par

exemple. Cela veut dire aussi que la salle de restauration peut, en dehors des heures de repas, se transformer en salle de *coworking* où les étudiants peuvent échanger et se retrouver. Ce mouvement de transformation est largement engagé à l'initiative du Centre national des œuvres universitaires et scolaires (Cnous) et des centres régionaux (Crous).

Nous voyons qu'à l'avenir, nous devrions avoir, pour les étudiants, des espaces qui correspondent à leurs attentes et leurs attentes ne sont pas monotâches. Ils peuvent, dans une même heure, se restaurer, travailler, échanger, s'isoler et il faut donner toutes ces possibilités aux étudiants, parce que le fait qu'ils vivent mieux sur leur campus revient aussi à favoriser leur réussite. Il est donc très important de s'attacher à tout ce qui se passe en dehors de la salle de cours.

#### **CHRISTINE GANGLOFF-ZIEGLER**

À l'EPFL, vous avez fait le choix des MOOCs, vous en avez déjà parlé tout à l'heure. Cela correspond-il à des évolutions des comportements des étudiants ? Cela contribue-t-il aussi à améliorer les taux de réussite des étudiants ?

#### **KARL ABERER**

Nous avons en effet commencé à réaliser des études avec des cours dès le début. C'est un des grands avantages de cette information numérique, nous pouvons vraiment obtenir des données. C'était très intéressant. Par exemple, dans un cours de base de programmation, nous avons fait la classe inversée. Il s'agit évidemment d'une expérimentation très risquée, parce que nous n'avons pas l'expérience. Nous avons eu au début, surtout dans la première année, des réactions un peu réservées de la part des étudiants parce qu'ils n'avaient pas été exposés à ce type de formation dans les écoles. Néanmoins, l'expérience fut concluante, les étudiants ont apprécié et nous avons vraiment pu mesurer l'impact de l'utilisation de la formation numérique. La performance des étudiants a en effet augmenté en moyenne, ce ne sont pas les extrêmes qui changent beaucoup. Les étudiants qui ne sont pas forts ne sont pas mieux avec le numérique et ceux qui sont très forts, pour eux, c'est un peu égal, ils sont toujours très forts, mais nous voyons néanmoins que

la moyenne a augmenté la performance de manière significative. C'est déjà un résultat très important et très encourageant.

En même temps, nous avons aussi eu des évaluations par les étudiants. À l'EPFL, nous réalisons une évaluation systématique de tous les cours. C'est pourquoi nous avons aussi une certaine base de données. Nous avons vu que les étudiants étaient plus contents. Cela veut dire en effet que cet outil permet d'améliorer l'enseignement de manière mesurable. Ce n'est pas seulement basé sur la théorie. Je crois que c'est aussi une de ses forces. Je suis aussi enseignant et je crois que nous sommes tous conscients que nous prenons beaucoup de décisions un peu comme ça, sans savoir exactement si c'est mieux ou pas, si l'on donne des cours avec des exercices de ce style ou un autre, si l'on intègre tel ou tel élément. Maintenant, cela devient mesurable et nous pouvons prendre des décisions beaucoup plus rationnelles. Je crois que c'est vraiment un des grands atouts que nous avons avec la formation numérique aujourd'hui.

#### **CHRISTINE GANGLOFF-ZIEGLER**

Se pose aussi la question des alumni, que nous n'avons pas encore évoquée, mais qui renvoie aussi à la question des évolutions des comportements des étudiants, d'anciens étudiants dans ce cadre. Comment les réseaux sociaux peuvent-ils influencer les réseaux d'alumni ?

#### **GABRIELLE GAUTHEY**

Juste un mot sur l'impact des comportements individuels par rapport à la communauté de l'université. Le numérique est un changement culturel profond. Les usages de demain sont inventés par les *teenagers* d'aujourd'hui. C'est ce qui est un peu compliqué. En fait, les pratiques individuelles des étudiants sont en avance, comme les pratiques individuelles des employés d'une entreprise sont en avance sur la pratique de l'entreprise elle-même. C'est d'ailleurs un paradoxe. C'est assez français, parce qu'il y a une très grande appétence à l'usage individuel et on est un des pays où la pénétration des nouveaux usages numériques est plus rapide que l'évolution institutionnelle, que la transformation numérique des entreprises, mais également que la transformation des universités et du

# 2

## UNIVERSITÉ 3.0 : NOUVEAUX ENJEUX, NOUVELLES ÉCHELLES À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE

### TABLE RONDE 4

métier de l'enseignant. C'est une difficulté. Je parlerai des alumni après, mais il est clair que les étudiants utilisent des outils avec lesquels l'université est parfois un peu démunie. Elle essaie de faire des choses *in house* qui sont balayées. Par exemple, les masters sont sur Facebook et j'ai des enfants étudiants qui utilisent Google Docs et Google Drive pour le stockage et les universitaires se disent que ce n'est pas très sécurisé et qu'ils vont peut-être devoir créer leur propre système *in house*. Nous savons très bien que, dans le numérique, *the winner takes all*, c'est-à-dire tous les usages dominants. Parfois, l'usage individuel pousse en fait l'usage collectif et le précède.

Il est clair que les jeunes générations gèrent aujourd'hui une ou plusieurs identités numériques, sans qu'existent de frontières quelquefois entre le public et le privé. D'ailleurs, c'est un des challenges. Pour les alumni, il faut reconnaître peut-être un petit retard des universités dans notre système français par rapport aux grandes écoles ou par rapport aux universités à l'international et à l'étranger. Ce n'est pas un phénomène épisodique. Je pense que c'est assez profond. Le sentiment d'appartenance à une communauté d'alumni est très fort, il est renforcé par les réseaux sociaux et si les universités n'encouragent pas cela, je pense qu'il y va également de la marque de l'université et de son financement. Je ne suis pas issue du système universitaire, mais des grandes écoles et le système des alumni sur Internet, avec les réseaux sociaux, c'est très important, non seulement pour garder le lien, pour un renforcement de l'appartenance à la communauté, mais également tout simplement pour lever des fonds (*fundraising*). C'est quand même un phénomène plutôt important où Internet peut aider.

Autre sujet, nous en parlerons peut-être un peu plus tard, mais je l'anticipe : un continuum existe autour de la personne sur la formation tout au long de la vie. C'est d'ailleurs un enjeu pour la puissance publique. Nous gérons par mandat de l'État, c'est juste un exemple, le développement du compte personnel de formation (CPF), mais ce n'est pas tout à fait la même chose, qui a un énorme succès. Aujourd'hui, plus de 4 millions de comptes individuels ont été créés et le dispositif monte en puissance. Il est attaché à une personne, ouvert dès l'entrée de la vie professionnelle et tout au long de la vie. C'est quelque chose qu'il faut noter, le succès de ce compte de formation personnalisé tout au long de la vie, que nous gérons par mandat de l'État.

#### CHRISTINE GANGLOFF-ZIEGLER

Merci. On me dit qu'il ne reste plus énormément de temps. Quand nous anticipons les modèles pédagogiques, organisationnels, économiques des universités, nous pouvons nous demander qui seront nos étudiants demain.

#### KARLABERER

Il ne s'agit pas seulement des étudiants sur les campus. Par exemple, l'EPFL a commencé à s'engager assez fortement en Afrique. Je me souviens très bien de la première fois où Daphne Koller, la fondatrice de Coursera, est venue à l'EPFL. Elle a commencé son discours avec des images de pauvres étudiants en Afrique qui n'ont pas accès à l'université, en disant que les MOOCs allaient sauver tout le monde et rendre l'université accessible. Nous avons pris cela dans un sens beaucoup plus sérieux, pas seulement comme un outil de marketing. Nous sommes revenus sur notre connexion déjà historique avec de nombreux pays africains et nous avons commencé à réfléchir à comment l'utiliser pour améliorer la situation de la formation académique en Afrique.

C'était toute une expérience, surtout pour des gens qui n'avaient pas la moindre idée de ce qu'est l'Afrique. Ce n'est pas une jungle, ce sont quand même des sociétés, ils ont des universités, très mal équipées évidemment, avec d'énormes problèmes, mais je pense que s'engager là est extrêmement important, aussi au vu des événements récents, avec toute la migration vers l'Europe, pour créer là-bas un environnement intéressant pour que les gens souhaitent y rester. Nous avons commencé à contacter les universités, nous avons compris un peu mieux leur fonctionnement. Il faut faire vraiment attention avec les administrations, avec les attentes des enseignants, et leur expliquer que nous ne sommes pas là pour menacer leur mode de travail, mais pour voir comment travailler ensemble. Nous avons commencé à créer des cours ensemble avec des enseignants africains et avons obtenu là de jolis succès. Nous avons des cours ciblés sur les besoins et cela a très bien évolué. Nous avons commencé à définir des groupes de cours de spécialisation sur certaines thématiques. Un élément qui est apparu par la suite – qui n'était pas trop étonnant, mais quand même un

peu – est que, à un certain point, nous avons eu de plus en plus de demandes pour obtenir une certification du travail accompli. C'était extrêmement important pour les étudiants.

« *Comment puis-je obtenir un certificat ?* » Face à cette question standard, nous avons pensé : « *Pas de problème, nous allons créer des certificats.* » Nous avons contacté notre service académique et là, grande surprise, les choses sont devenues soudain extrêmement compliquées. C'est vraiment le clash entre deux mondes, le monde entrepreneurial, très fluide, numérique, qui avance vite, qui change rapidement, que nous avons créé en trois ans, et un monde académique très figé, administratif, où nous avons entendu des questions que je n'aurais jamais rêvé devoir me poser, comme : « *Quels sont les prérequis des étudiants qui ont pris ce cours ? Sinon, nous ne pouvons pas donner de certificat.* » Je ne sais pas, en Afrique, il est difficile de répondre. « *Quelles sont les voies de recours que l'étudiant peut prendre en Afrique s'il n'obtient pas le certificat ?* » C'est le moindre de mes problèmes. Je veux juste avancer et faire mon examen, nous avons déjà en place une campagne de tests avec l'AUF, tout est prêt, nous voulons juste donner les certificats. Mais maintenant que toutes ces questions d'accréditation – des questions légales – se posent, chaque choix de mots est soudain important et nous sommes ralentis. C'est comme aller contre un mur. Nous allons résoudre le problème, mais cela montre où est le nerf de la guerre. Avec toutes ces mobilités, la globalisation des cours, la formation continue, je crois que ce sera vraiment un grand travail pour adapter aussi le monde de l'administration académique à ces nouvelles exigences.

#### **CHRISTINE GANGLOFF-ZIEGLER**

Ces lourdeurs, nous les connaissons aussi, à peine, mais un peu quand même. Peut-être très rapidement aussi sur les évolutions pédagogiques que l'on peut imaginer.

#### **RODRIGUE GALANI**

Je ne suis pas forcément le mieux placé pour parler de pédagogie de manière générale, mais je vais tenter de répondre à la question qui a rassemblé le plus de demandes dans la salle selon l'application que

je regardais sur mon smartphone. La question qui est posée concerne les activités pédagogiques des enseignants-chercheurs. C'est un peu la question des missions de l'enseignant-chercheur dont nous avons parlé au début.

Pour que nous puissions réaliser une évolution pédagogique dans les universités, sans surcharger l'enseignant-chercheur, je pense que le chercheur sera amené à travailler avec le documentaliste, dont le métier va de fait évoluer, ainsi qu'avec des pédagogues et des ingénieurs pédagogiques. L'enseignant-chercheur ne travaillant plus seul pour ces enseignements, cela facilitera le changement. Car comme je l'ai dit tout à l'heure : dans la forme actuelle de ses missions, l'enseignant ne peut pas faire évoluer aisément son approche pédagogique.

Et pourtant, il faudra le faire. Un peu comme le disait Monsieur Stiegler hier, je dirais que quelque chose se profile, et nous devons l'anticiper. Il en est de même pour la recherche de demain comme pour les enseignements de demain. Il y aura profusion d'informations et de données de recherche disponibles qui viendront à nous. Toutefois, il faudra éduquer et former les étudiants à faire du tri, de l'analyse et de l'intégration d'informations dans des modèles. Et si un ensemble de données ne correspond pas au modèle, le chercheur et le pédagogue devront leur enseigner aussi à s'émanciper des modèles pour en créer des nouveaux. C'est là que l'université deviendra encore plus innovante qu'elle ne l'est aujourd'hui.

#### **CHRISTINE GANGLOFF-ZIEGLER**

Un dernier point, évidemment essentiel, est le challenge des RH que cela implique. Je laisse la parole à Madame Gauthey.

#### **GABRIELLE GAUTHEY**

C'est vrai que le numérique bouleverse totalement les métiers d'aujourd'hui. Le métier de DSI de demain ne sera plus le métier de DSI d'aujourd'hui, avec l'offre de SaaS (Software as a Service), de stockage, de *cloud*..., et il faut absolument l'anticiper. Les universités doivent l'anticiper pour elles-mêmes, mais elles doivent également former la société, former les gens à cette

# 2

## UNIVERSITÉ 3.0 : NOUVEAUX ENJEUX, NOUVELLES ÉCHELLES À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE

### TABLE RONDE 4

modification. Le deuxième élément est que le métier d'enseignant va changer. C'est un vrai sujet. De nouveaux métiers autour de l'enseignement vont naître : ingénieurs pédagogiques, techniciens, scénaristes de MOOCs... Cela va quand même bouleverser le métier de l'enseignant-chercheur.

Le troisième élément est qu'il s'agit quand même d'une formidable opportunité. Le numérique va nécessiter un apprentissage tout au long de la vie. J'en profite pour dire que l'offre de formation continue universitaire, la ministre en a dit un mot hier, est quelque chose qu'il ne faut absolument pas perdre de vue. Qui seront nos étudiants demain ? Ce seront de plus en plus les clients de l'université. L'offre de formation initiale sera bien entendu toujours importante, mais il y aura une formation continue.

Je pense qu'il faut que les universités puissent structurer leur offre et la commercialiser en partenariat avec les clients finaux, c'est-à-dire les entreprises. D'où la nécessité de décloisonner. J'en profite pour dire que c'est tout l'enjeu du projet de création d'un fonds – je peux en parler puisque la ministre l'a annoncé – dédié à la formation continue supérieure en ligne qui est en cours en ce moment entre le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche et la Caisse des dépôts et consignations, à laquelle nous travaillons. C'est un challenge, mais cela fait partie de ce challenge RH.

#### CHRISTINE GANGLOFF-ZIEGLER

Merci. Je crois que le temps nous oblige à terminer. Je vois une question que je dois quand même mentionner : « *Nous utilisons le numérique pour poser des questions et renforcer l'interaction entre la salle et la table ronde. Pourquoi ne nous répondez-vous pas ?* » Nous avons en tout cas essayé de croiser, à travers les questions posées aux différents intervenants, les questions de la salle et celles que nous pouvions nous poser, sachant que le champ de l'anticipation est tellement large qu'il est quand même assez difficile de le couvrir totalement. C'est aussi le champ des possibles. Je crois que, dans ce domaine, le champ des expériences est vraiment fondamental, ce qui va nous obliger aussi, et je crois que c'est un bien, à évaluer nos expériences et voir lesquelles sont les plus profitables, notamment pour nos étudiants. C'est aussi extrêmement important pour la recherche d'arriver à exploiter l'ensemble de ces

données auxquelles vous avez fait référence à plusieurs reprises.

En tout cas, merci beaucoup à l'ensemble des contributeurs. Je crois qu'il y aura encore beaucoup de discussions par la suite sur ces différents sujets.

Merci à vous.

# QUELLE PLACE POUR L'UNIVERSITÉ DANS L'ÉCOSYSTÈME DU NUMÉRIQUE ? STRATÉGIES UNIVERSITAIRES



*Bertrand Monthubert*

**BERTRAND MONTHUBERT**

PRÉSIDENT DE SÉANCE

PRÉSIDENT DE L'UNIVERSITÉ PAUL-SABATIER  
(TOULOUSE 3)

Je vous propose de commencer cette nouvelle session. Avant de présenter nos intervenants, je vous rappelle que vous pouvez poser des questions en utilisant l'application mise en place, avec laquelle j'imagine que vous êtes tous familiers. Néanmoins, je vous rappelle que si vous voulez voir les questions apparaître – celles que vous avez posées, celles que d'autres ont posées –, il faut penser à rafraîchir l'application, une option qui est présente dans le menu de l'application.

Je vais maintenant vous présenter les deux intervenants de cette dernière table ronde.

Michel Lussault, ancien président de l'université François-Rabelais de Tours et ancien vice-président de la CPU, est aujourd'hui directeur de l'Institut français de l'éducation (IFE) et rendu mondialement célèbre en tant que président du Conseil supérieur des programmes (CSP). J'ai dit cela avec beaucoup d'humour, mais j'aimerais, à titre tout à fait personnel, lui rendre hommage. Je pense qu'il est primordial que les universitaires s'impliquent dans cette question des

# 2

## UNIVERSITÉ 3.0 : NOUVEAUX ENJEUX, NOUVELLES ÉCHELLES À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE

### TABLE RONDE 5

programmes. Je sais que cette fonction est légèrement exposée – il me semble –, et très difficile. En tout cas, nous pouvons lui être reconnaissants du travail extrêmement important qu'il a produit. Merci, Michel. Quant à Jean-Marc Monteil, ancien président de l'université Clermont 2 et ancien président de la CPU, il est aujourd'hui chargé de mission auprès du Premier ministre pour la politique numérique pour l'Éducation nationale. J'ai fait évidemment la version condensée de leur biographie, parce que, sinon, nous aurions utilisé tout le temps de la table ronde pour les présenter.

Le défi de cette table ronde est d'arriver à tenir dans un temps extrêmement réduit, avec deux personnes qui sont connues pour avoir énormément de choses à dire. J'avais envie de lancer le défi « Jean-Marc Monteil en 180 secondes » ou « Michel Lussault en 140 caractères ». J'ai renoncé et nous allons néanmoins essayer de tenir dans le temps qui nous est imparti.

Depuis le début de ce colloque, nous avons énormément échangé, dans les tables rondes, dans les ateliers, sur les transformations de l'université par le numérique. Nous avons également, avec Sophie Béjean qui est quelque part dans la salle, travaillé sur la stratégie nationale de l'enseignement supérieur et la question du numérique qui a joué un rôle important. J'aimerais que nous nous intéressions davantage, dans cette table ronde, à la manière dont les universités, en tant qu'institutions, apportent une contribution importante dans ce cadre de la révolution numérique. En sont-elles uniquement les spectateurs, en sont-elles les acteurs ? Si oui, comment ? Quels sont les atouts, quand on a le sentiment que le monde du numérique est tiré aujourd'hui par l'univers des start-up, par les GAFA ? Pouvons-nous à nouveau jouer un rôle, comme nous l'avons fait par exemple, cela a été évoqué hier matin par Bernard Stiegler, avec la création du Web qui est né, pas forcément à l'université, mais dans le monde académique, celui du CERN (Organisation européenne pour la recherche nucléaire) ? Bref, comment jouons-nous pleinement notre rôle dans ce défi numérique ?

J'aimerais que nous puissions évoquer différents aspects. Qu'est-ce que la recherche sur le numérique ? Est-ce juste de la recherche sur l'informatique ? Jusqu'où allons-nous ? Quels sont nos atouts pour agir comme un acteur de l'écosystème numérique ? Faut-il aller jusqu'à s'impliquer dans l'infrastructure numérique ? C'était un des thèmes d'un atelier hier. Quelles sont les spécificités des universités ? Qu'ont-elles à faire valoir ?

Alors que se mettent en place un certain nombre de formes de nouveaux clusters, je pense évidemment à la French Tech, quelle place pour nous, universités, écoles, dans ce dispositif ? Enfin, comment aidons-nous au développement du numérique dans l'éducation, au-delà de l'université évidemment ? Je pense particulièrement au domaine scolaire sur lequel les deux intervenants ont des compétences extrêmement fortes.

Je vais commencer par la recherche sur le numérique. Jean-Marc, je sais que tu as beaucoup d'idées et de propositions sur cette question.

#### JEAN-MARC MONTEIL

PROFESSEUR AU CONSERVATOIRE NATIONAL  
DES ARTS ET MÉTIERS (CNAM)

Je ne sais pas si j'ai beaucoup d'idées, mais, en tout cas, je crois en effet que beaucoup de problèmes relèvent et doivent relever de l'université et évidemment de sa caractéristique qui est unique, c'est-à-dire sa capacité à faire de la recherche. C'est bien de cela qu'il s'agit.

L'université est présente à travers ses chercheurs dans ses laboratoires, sur les enjeux et les défis technologiques qui sont attachés au numérique. Je pense au *big data* évidemment, qui est un objet scientifique tout à fait naturel pour elle. Dès lors, on voit mal comment l'université pourrait ne pas être au cœur de son développement et aussi de l'interrogation de ce développement, alors même que les enjeux économiques et éthiques sont considérables, à l'échelle de la France, de l'Europe et du monde.

Si nous ne voulons pas perdre la bataille des usages alors que nous avons perdu la bataille industrielle au profit du continent américain, on n'imagine pas que l'université puisse ne pas être impliquée dans cette recherche à la fois fondamentale et de développement qui se cristallise autour des plates-formes du futur qui seront amenées à faire dialoguer non plus les personnes entre elles, ni même des personnes et des objets, mais des objets entre eux et des machines entre elles qui vont faire elles-mêmes communiquer des objets. Là, sera la valeur ajoutée. C'est un enjeu absolument considérable sur le plan économique. Songeons qu'il y aura 50 milliards d'objets connectés dans le monde en 2020.

Aujourd'hui, la bataille scientifique et technologique est engagée, de manière extrêmement forte, et nous

devons être présents. Je ne vois pas comment l'université pourrait être absente de ce défi, tout simplement parce que la puissance de recherche est en son sein, avec ses partenaires, les organismes de recherche.

Ces deux sujets sont capitaux. Si nous y ajoutons le *cloud* et l'externalisation des mémoires dans les réseaux, un certain nombre de questions de nature scientifique se posent, qui sont extrêmement importantes. Toutefois, à côté de ces éléments qui touchent à la recherche sur le numérique, il y a tous les éléments associés aux aspects juridiques et fiscaux.

Ces aspects sont également cruciaux. L'Internet n'a pas de frontière. Quelle législation s'applique ? La réponse est-elle dans les universités ? En tout cas, une partie de la réflexion doit être conduite dans les universités avec juristes et économistes. Par ailleurs, avec le *big data*, la question de la sécurité et de la protection des données se pose. Là aussi l'université a des choses à dire, sur le plan technologique, mais aussi sur le plan éthique et sur le plan philosophique.

Pour répondre rapidement à la question, un certain nombre de sujets existent. Ce sont tous des sujets de plein droit de la recherche universitaire et évidemment, si j'ose dire aussi, de plein devoir de l'université.

#### MICHEL LUSSAULT

DIRECTEUR DE L'INSTITUT FRANÇAIS DE L'ÉDUCATION (IFE)

Oui, vaste question. Je partage ce qui vient d'être dit. On peut ajouter peut-être que l'intérêt ou l'atout de l'université est son universalité. C'est sans doute la seule institution où l'on peut conjoindre des recherches fondamentales sur la question du numérique, des recherches techniques et technologiques, des recherches anthropologiques et sociales qu'il ne faut absolument pas oublier, avec un spectre, un empan particulièrement large. Jean-Marc vient de parler du juridique, mais pensons à tout ce qui est en train de se passer autour de ce que certains appellent l'« humanité augmentée ». Ce ne sont pas des recherches de science-fiction, ce sont des recherches absolument décisives, avec des enjeux philosophiques et éthiques majeurs et des enjeux économiques qui ne le sont pas moins.

Puis, il ne faut pas oublier cette spécificité de la recherche universitaire, que l'on appelait, dans les années 70, la « recherche critique », toujours très présente dans

le monde anglophone. Vous avez accueilli Bernard Stiegler. Son dernier livre sur la société automatique, la société automatisée, on en pense ce que l'on veut, mais il exprime ce courant très important de la recherche critique sur ce que le numérique produit en tant que révolution anthropologique, sociale, politique. Je pense que l'université, de ce point de vue, est sans doute la seule institution où l'on peut non seulement mener ce type de recherche, mais aussi faire converger un certain nombre d'interrogations, éventuellement en définissant des objets-frontières communs, qui peuvent être abordés par l'ensemble des disciplines présentes au sein de l'université, autour de grandes thématiques : les *data*, la sécurité, la conséquence politique, l'industrie qui peut en découler, la question de l'humanité augmentée...

Je trouve que l'on n'insiste pas suffisamment sur cela et il ne faudrait pas que le numérique soit l'occasion pour nous de resaucissonner, de retrancher, de reproduire des coupures, des tronçonnages et des barrières là où, au contraire, la puissance même de la révolution numérique nous pousse à travailler un certain nombre d'objets-frontières.

#### BERTRAND MONTHUBERT

Merci. Les universités sont donc un espace de recherche sur ces bouleversements du numérique. Elles ont également un certain nombre d'atouts qui ont commencé à être évoqués, notamment la capacité à embrasser l'ensemble des champs, et je crois que cet élément – je n'ose plus parler de « pluridisciplinarité », tellement ce terme est galvaudé – a été beaucoup évoqué pendant ces deux jours.

Enfin, comment jouons-nous notre rôle dans cet écosystème ? Comment jouons-nous notre rôle par rapport à des individus ? J'entendais hier que Google, c'est 10 milliards de dollars en R&D, c'est le même ordre de grandeur que la dépense publique de R&D en France. Donc, que sommes-nous là-dedans ? Comment arrivons-nous à jouer notre rôle avec, en particulier, la recherche critique ? Comment pouvons-nous être reconnus de manière peut-être plus importante que nous ne le sommes ?

Alors que l'informatique est née dans les universités, que le numérique a été fortement porté par les universités, que le bouleversement du Web est bien

# 2

## UNIVERSITÉ 3.0 : NOUVEAUX ENJEUX, NOUVELLES ÉCHELLES À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE

### TABLE RONDE 5

né dans le secteur académique, aujourd'hui, être un acteur du numérique, n'est-ce pas au contraire quitter l'université et monter une start-up en dehors de notre système? Quel rôle jouons-nous? Comment nous réimposons-nous dans le champ? Je provoque pour susciter les réactions et le débat.

#### MICHEL LUSSAULT

Je vais essayer d'être optimiste, ce qui est ma nature, et peut-être de m'appuyer sur une expérience actuelle concernant la question des programmes, vous allez voir pourquoi. Dans les débats actuels sur les programmes scolaires et les réformes, je suis frappé par le caractère monovalent, univoque et extrêmement rigide de la définition de la réussite scolaire et de ce qu'est un bon élève. Quand je demande aux gens : « *Objectivisez-moi ce qu'est un élève qui réussit ou un bon élève* », on me répond : « *Un bon élève est un bon élève* ». Jusque-là, tout va bien. Après, je dis : « *Mais encore ?* » On finit par me répondre : « *Un bon élève, c'est quelqu'un qui fait un cursus de bon élève* ». On progresse. Et quelqu'un qui fait un cursus de bon élève en France, c'est quelqu'un qui fait les classes préparatoires et, ensuite, des écoles ou quelques filières universitaires très sélectives.

Je n'ai rien contre. Je trouve simplement que c'est trop univoque, trop monovalent. Je me dis qu'un des enjeux du moment est sans doute aussi de redéfinir des voies de réussite pour chacun et que le numérique peut nous aider, parce qu'une des grandes forces du numérique, c'est aussi la promotion de l'individu dans sa créativité, dans sa capacité à agir. Finalement, le numérique, c'est le dernier avatar de l'individualisation des sociétés. Les sociétés ont toujours été des sociétés d'individus depuis quelques décennies, mais plus encore avec le numérique, des individus en réseau, certes, mais quand même des individus qui affirment leurs capacités individuelles.

Nous pouvons, nous, universités, saisir cette chance. Pourquoi? Parce que nous sommes l'institution qui rassemble le plus d'étudiants variés, le plus d'étudiants de sensibilités différentes, avec des parcours et des profils extrêmement hétérogènes. Cela peut être une contrainte, mais c'est aussi une grande force, parce que nous pouvons estimer que, parmi ces acteurs-là, il y a les futurs acteurs de référence d'un numérique qui ne se laisse pas saisir toujours par les carrières les plus

prestigieuses. Quand vous regardez les grands créateurs de start-up, il y a évidemment des gens qui ont des profils très standard, mais vous avez aussi beaucoup d'outsiders. Vous avez beaucoup de personnes qui se sont approprié le champ du numérique à partir de parcours très différents. Nous avons aussi des très bons à l'université, mais nous avons aussi ceux-là.

Si nous arrivons à équiper intellectuellement l'université de manière à ce que ce soit aussi un écosystème accueillant pour développer des propositions dans le domaine du numérique, faire en sorte que nos étudiants trouvent là les voies de réussite qu'ils ne peuvent pas trouver ailleurs, en déverrouillant nos cursus, en proposant d'autres manières d'envisager la relation éducative, en mettant en valeur d'autres formes d'excellence dans d'autres types de compétences, alors là, l'université, mes chers collègues, sera imbattable et incomparable, parce qu'elle a ce que personne d'autre n'a : l'incroyable variété des profils, des talents et des cursus. Je pense que le numérique peut nous aider à valoriser ce capital. Vous voyez, c'est très optimiste.

#### JEAN-MARC MONTEIL

Pour rebondir sur ce que vient de dire Michel, l'université a deux caractéristiques qui lui sont consubstantielles, à savoir la recherche et la formation. Si nous prenons l'exemple de la digitalisation de l'entreprise, de la digitalisation de l'hôpital, de la digitalisation de l'administration ou de ce qui est en train de se passer dans les usines 4.0, c'est un bouleversement considérable de l'organisation du travail. Nous ne sommes plus dans des hiérarchies verticales, mais dans des hiérarchies plates. Nous sommes dans une situation où, en effet, il n'existe plus d'unité de lieu ou d'unité de temps dans le travail. Ce qui est en train de se produire avec cette révolution technologique, l'université est capable d'en comprendre les mécanismes et les effets, étant elle-même d'ailleurs souvent la promotrice de ces évolutions technologiques. Par sa formation, elle doit être capable d'anticiper les modifications comportementales qui seront générées par ce nouvel univers technologique. Elle doit donc anticiper une part des destructions d'emplois liée à cette nouvelle automatisation qui va toucher les cols blancs et s'attacher à la promotion de nouveaux métiers. C'est sa responsabilité formatrice.

Quand vous êtes en situation de formateur et que vous connaissez les déterminants des modifications comportementales que vous observez, alors vous êtes en mesure de les traiter de manière beaucoup plus efficace. Le lien entre formation et recherche devient absolument essentiel. C'est un élément capital que seule l'université est en mesure de proposer.

Nous devons avoir cela présent à l'esprit. Nous ne pouvons pas continuer à former nos étudiants, nos futurs cadres, nos futurs ingénieurs, en nous disant simplement qu'ils vont apprendre les éléments de modifications comportementales sur le tas. Nous sommes capables d'anticiper ces transformations. À l'intérieur de nos propres cursus, cela veut dire que l'adossé recherche/formation n'est plus seulement un adossé recherche/formation dans la discipline, c'est un adossé recherche/formation dans la discipline avec, en plus, une formation additionnelle liée aux transformations liées elles-mêmes à la recherche. C'est très important.

Quelle institution est capable de réaliser l'intégralité de tout cela ? L'université. Seulement, cela suppose une réflexion très approfondie sur le sujet. Il ne suffit pas de se centrer sur l'outil, son usage et son utilisation. Que sommes-nous en train de produire par la recherche amont qui trouve des expressions dans la recherche aval ? Ce que nous sommes en train de produire a des conséquences. Ces conséquences, comment les anticipons-nous, puisque nous produisons l'objet qui va les générer, et comment préparons-nous, si j'ose dire, une génération à entrer dans cette société numérique qui va bouleverser considérablement les choses ?

Je donne un exemple. L'université forme les médecins. L'un des bouleversements fondamentaux du numérique se trouve dans la pratique médicale et dans la santé. La médecine prédictive va avoir des conséquences considérables, elle est en train de changer le curseur du thérapeutique vers le préventif. Aujourd'hui, nous sommes capables de réaliser le génome humain en très peu de temps et pour 500 ou 600 dollars. Hier, il fallait des mois et 1 ou 2 milliards de dollars. La médecine prédictive de demain, c'est la possibilité d'avoir des modalités de prévention très tôt et d'être capable de gérer son propre comportement avec une position de citoyen responsable de sa santé. Nous aurons des milliers de données qui définiront avec le *big data* des profils thérapeutiques et de prévention avec une gestion qui sera centralisée au niveau de l'hôpital.

Il va falloir former nos médecins afin d'obtenir une qualité relationnelle médecin/patient beaucoup plus importante que celle d'aujourd'hui. Nous aurons moins de technicité immédiate, mais il faudra davantage de compétences relationnelles.

Qui peut l'anticiper ? Ceux qui forment aujourd'hui les médecins et ceux qui sont en train de faire de la recherche pour l'évolution de la recherche médicale. Voilà simplement un exemple. Dans l'éducation, il en existe mille, mais nous en reparlerons tout à l'heure.

Enfin, pour terminer, où ferons-nous abriter ces données que nous sommes en train de traiter et de produire ? Allons-nous nous faire abriter dans un *cloud* en Asie – ils sont d'ailleurs à 90 % en Asie – ou serons-nous capables d'avoir une réflexion pour l'élaboration de nos propres *data centers* ? Cette question est posée et elle est importante d'un point de vue scientifique, technologique et en même temps sociétal, pour notre liberté de décision politique et économique.

#### **BERTRAND MONTHUBERT**

C'est l'université comme institution publique qui joue un rôle en dehors de la sphère académique, y compris sur la question d'une nouvelle santé, cela me paraît extrêmement important, alors que, là encore, elle n'est pas forcément perçue comme un acteur qui peut intervenir.

J'ai envie de vous poser une question qui vient de la salle. « *Les étudiants ont des profils très variés, y compris dans leur approche du numérique. Déverrouiller les cursus pour ces étudiants, oui, mais quid des enseignants-chercheurs qui continuent à être recrutés sur des profils souvent étroits et disciplinaires par section du CNU ? Comment favoriser des profils différents aussi pour les enseignants-chercheurs qui ne ralentissent pas leur carrière ?* »

Comment arrivons-nous à réaliser la quadrature du cercle entre les conditions réglementaires que nous avons et cette vision que vous portez ?

#### **MICHEL LUSSAULT**

C'est une question qui rafraîchit l'application, pour un ancien président d'université, donc je me lance. Nous avons mis beaucoup d'énergie, nous, universitaires, depuis 40 ans, à faire de nos enseignants-chercheurs

# 2

## UNIVERSITÉ 3.0 : NOUVEAUX ENJEUX, NOUVELLES ÉCHELLES À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE

### TABLE RONDE 5



Jean-Marc Monteil



Michel Lussault

des chercheurs, ce qui n'était pas gagné dans toutes les universités, vous le savez. Venant d'une université tout à fait estimable, d'une province elle-même estimable, quand je suis arrivé dans cette université à la fin des années 80, le rapport à la recherche n'était pas quelque chose d'évident. Nous y avons donc consacré beaucoup d'énergie. Je pense que nous n'avons pas mis autant d'énergie à faire des enseignants-chercheurs des enseignants dans un sens nouveau du terme. Le numérique est porteur de cela. Jean-Marc le dit souvent et je partage complètement ce point de vue, et je le dis aussi en tant que directeur de l'IFE, je crois même que je l'ai dit à la CPU, il faudrait que chaque enseignant-chercheur devienne aussi un spécialiste de recherche impliqué en matière d'éducation.

Le numérique bouleverse tout, change de fond en comble le décorum des sociétés, et ce, d'autant plus qu'il ne s'agit pas d'une éducation substituée, mais d'une éducation augmentée. Nous ne sommes pas dans la logique de substitution avec le numérique. Si l'on croit cela, on se trompe. Nous sommes dans la logique d'augmentation, dans une découverte d'une situation où tout change : la relation de chaque individu au savoir, à la vérité, à la preuve, à la production de données, à la diffusion de données, puisque désormais chaque individu peut produire et diffuser des données dont il est responsable. Chaque personne devient aussi porteuse d'une parcelle possible de l'action éducative.

Si nous ne formons pas nos enseignants-chercheurs pour qu'ils soient aussi des chercheurs impliqués dans l'acte éducatif, en effet, nous aurons des problèmes. Cela ne veut pas dire remettre en question leur statut disciplinaire ni leur activité de recherche. Cela veut dire leur faire comprendre – et je vous assure que c'est possible – qu'investir de l'énergie dans la question de l'éducation, et en particulier de l'éducation avec le numérique, c'est être de meilleurs chercheurs, c'est retrouver peut-être même la racine de l'engagement dans ce métier qui était fondé, dans les universités humboldtiennes, sur le pari que les plus grands professeurs étaient aussi les plus grands créateurs d'idées et que leur pédagogie devait être une pédagogie de référence. Je dis toujours qu'il ne faut pas oublier qu'un des fondateurs de l'école républicaine en France, Ferdinand Buisson, a écrit un dictionnaire de pédagogie, dans lequel il disait que l'avenir de l'enseignement reposait sur la capacité des maîtres, qui à l'époque maîtrisaient leur savoir, à être d'abord d'extraordinaires pédagogues.

Le numérique peut nous permettre de réinventer ce lien-là. Il faut se bouger, trouver les conditions pour former, recruter, sensibiliser les étudiants à cela. Mais nous pouvons renouer en quelque sorte ce lien entre l'action d'éducation, l'action de transmission des savoirs, et l'action de production de ces savoirs, parce que le numérique augmente nos capacités à réfléchir justement à cet acte-là.

Vous voyez, je suis d'un optimisme qui est complètement naïf, ce matin, je m'en voudrais presque, mais je pense que c'est important de le dire.

#### **BERTRAND MONTHUBERT**

Si tu as besoin de te rafraîchir quand tu parles des programmes, viens à la CPU. Au niveau de l'Éducation nationale, existe-t-il aussi le même désir ? Je pense que le besoin est présent de la même manière. Ce que tu viens d'évoquer, Michel, s'applique évidemment à l'université, s'applique dans le système scolaire. Jean-Marc, tu es chargé d'une mission sur le numérique à l'école. Comment les universités, là encore, s'impliquent-elles pour aider les enseignants à apporter leur contribution ? Les enseignants font des choses formidables par eux-mêmes, je parle de ceux du primaire et du secondaire, mais existe-t-il un appel, une attente de leur part vis-à-vis des universités et comment le traduisons-nous dans le cadre des ESPE ?

#### **JEAN-MARC MONTEIL**

Qu'une attente existe, c'est une évidence. Nous rencontrons de manière régulière l'ensemble des cadres de l'Éducation nationale, les corps d'inspection, les professeurs, les chefs d'établissement. Une attente existe en effet et surtout des besoins extrêmement importants, et il n'y a pas toujours les réponses. Il faut être assez clair pour dire que les réponses ne sont pas nécessairement à la hauteur des attentes et des besoins. Une certaine méconnaissance de la situation liée au numérique demeure.

Cette situation, dans laquelle nous sommes aujourd'hui avec le numérique, présente de l'intérêt, des limites et des perspectives. Des limites, il y en a, nous n'allons pas les discuter ici, mais elles existent et sont en train nécessairement de modifier le comportement des

enseignants à l'endroit des contenus de savoir. Nous n'avons jamais eu, en effet, autant d'informations. Il existe une obésité informationnelle. Pour la première fois dans l'histoire de l'humanité, il n'y a pas de questions sans réponses, sauf que les réponses ne sont pas nécessairement pertinentes. Je clique, ça arrive. J'oublie, je re clique, ça revient. Simplement, j'ai une information. Pour transformer l'information en connaissance, c'est un processus complexe. Transformer une donnée en information, les spécialistes de cette salle savent que c'est déjà un sujet, mais passer de l'information à la connaissance est un autre sujet.

Qu'est-ce que cela veut dire ? Cela veut dire qu'hier le professeur maîtrisait la transmission des contenus et les contenus eux-mêmes. Aujourd'hui, il ne maîtrise pas seul les contenus. Pour donner du sens aux contenus et établir une césure entre les croyances et les savoirs, il faut trier l'information, la hiérarchiser, la mettre en perspective, c'est-à-dire qu'il faut penser. Les machines stockent, mais elles ne pensent pas encore autant que nous pouvons le faire.

Pourquoi suis-je en train de dire cela ? Ce sont les limites du numérique. Si l'on ne fait pas attention et si l'on n'entreprend pas un travail très sérieux sur « apprendre à apprendre », cette profusion d'informations va générer l'idée que tout vaut tout. Si tout vaut tout, je vous laisse deviner ce qu'il advient. Nous avons donc un besoin vital de professeurs bien formés, nous n'avons sans doute jamais eu autant besoin du professeur qu'aujourd'hui, contrairement à ce que l'on peut entendre parfois dans l'univers du coaching.

Autre point important : le caractère pluricontextuel du numérique. Le numérique permet de présenter les choses de manière extrêmement différente. L'école est fondée assez largement sur une bidimensionnalité des compétences : les compétences logico-mathématiques et les compétences verbales. Or, l'intelligence est plurielle, l'intelligence est multimodale. Dans l'intelligence, il existe des dimensions visuelles, kinesthésiques... Or, quand vous êtes un professeur avec 30 élèves dans votre classe, que faites-vous ? Qu'avez-vous comme possibilité, indépendamment du numérique, pour présenter une information de manière différente ? À un moment donné, vous dites : « *Autrement dit...* » Toutefois, vous ne pouvez pas faire une pédagogie de l'« autrement dit » toutes les 30 secondes, parce que sinon vous ne ferez que 10 minutes de cours.

# 2

## UNIVERSITÉ 3.0 : NOUVEAUX ENJEUX, NOUVELLES ÉCHELLES À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE

### TABLE RONDE 5

Or, le numérique permet de faire une pédagogie de l'« autrement dit », c'est-à-dire que vous avez des présentations avec des supports qui peuvent être extrêmement différents et qui permettent donc d'accroître la probabilité d'accès à l'information pour le plus grand nombre. Ceux qui ont des compétences plutôt de nature perceptuelle ou visuelle pourront trouver, dans tel ou tel support ou habillage d'information, la possibilité d'accéder à l'information. Faisons l'hypothèse que nous avons deux individus de compétence intrinsèque équivalente, c'est-à-dire capables de traiter une information exactement au même niveau, mais qui ne possèdent pas la même familiarité avec l'habillage de la présentation. Si l'habillage est unique, celui qui est familiarisé avec l'habillage a un seul problème à traiter, le problème qui lui est posé. Celui qui n'est pas familiarisé avec l'habillage a deux problèmes à traiter. Il faut qu'il comprenne comment c'est habillé pour accéder à l'information. En pluricontextualisant l'information, vous augmentez la probabilité d'accès. Il y a là potentiellement la possibilité de réduire des inégalités et de promouvoir la réussite pour un plus grand nombre d'individus. Nous pourrions considérer que l'idéal scolaire est la capacité à traiter une information, quels que soient les contextes. Quelques petits génies sont capables de le faire, mais l'éducation ne saurait se réduire à la promotion des seuls rares génies !

#### BERTRAND MONTHUBERT

Merci. Une question émerge et recueille un certain nombre de votes : « *Le discours sur la pédagogie numérique me semble toujours incroyablement négatif.* » Je ne pense pas que ça s'applique ici, puisque, au contraire, cela a été évoqué positivement. « *Ce discours paraît un peu autoritaire. Les enseignants-chercheurs doivent faire des efforts sans être récompensés, il faut les pousser au changement, vaincre les résistances, etc., mais la pédagogie numérique est aussi un excellent moyen d'être plus efficace, de gagner du temps, de travailler plus agréablement, de gagner un public intéressé. N'est-ce pas plutôt cela qu'il faut mettre en avant ?* » Je crois que tu viens de le faire, Jean-Marc, Michel aussi d'une autre manière. Peut-être veux-tu rebondir également sur cette question ?

#### MICHEL LUSSAULT

En même temps, faire des efforts, c'est la vie, donc ce n'est pas très grave en soi. Je ne peux pas me permettre en plus, dans la position que j'occupe, de dire : « *Non, il n'y a aucun effort à faire.* » L'exigence, l'effort, l'ascèse, d'accord, en même temps, il faut en effet sortir d'un discours d'injonction et d'un discours négatif. Je pars toujours du principe que les enseignants-chercheurs sont compétents. Après, les exceptions existent, mais elles confirment la règle, en grammaire française. Toutefois, beaucoup sont désorientés aujourd'hui par les bouleversements réels qu'induit le numérique.

Je donne une petite anecdote tirée du collège. Je rencontre une prof membre d'une association de profs de français qui demande que dans les nouveaux programmes scolaires de collège, il y ait des listes d'œuvres, ce qui n'existe pas pour l'instant. Elle me dit : « *Vous comprenez, si je ne sais pas montrer à mes élèves que je dois enseigner Le Cid, où sera mon autorité ?* »

Je trouve cela très intéressant, parce que cela veut dire que la société contemporaine, qui est déjà numérique, bouleverse complètement les régimes d'autorité classiques. L'autorité du professeur, qui était fondée sur le magistère de la parole, est mise en jeu par cela. Il faut donc réinventer d'autres formes de légitimation de la capacité du professeur à être le professeur qui apprend à ses élèves, mais qui apprend aussi de ses élèves. Cela ne veut pas dire que l'étudiant n'a rien à apprendre de son enseignant, mais cela veut dire que la manière dont on va entrer dans la discussion et dans la négociation avec lui sera différente. Nous le savons, nous tous. Nous aurons beau mettre des barrières, des cloisons étanches, nous aurons beau faire en sorte que les élèves n'aient ni téléphone portable, ni smartphone, ni tablette dans les établissements, le numérique est partout. Tous les établissements d'enseignement seront traversés, sont traversés par le numérique.

Il faut donc réinventer des formes de légitimation de l'action éducative et le numérique est une chance, une opportunité formidable parce que cela redistribue les cartes. Cela redonne du jeu, cela redonne du sens à des perspectives, cela redonne de la capacité de mobilisation à des élèves ou à des étudiants qui pouvaient penser ne pas en avoir. Surtout, cela redistribue les hiérarchies. Je trouve que c'est cela qui est fascinant, mais il faut être capable d'assumer, d'affronter le feu que le numérique déclenche devant toutes les formes classiques de

légitimation et d'autorité. C'est vrai du politique, c'est vrai dans les entreprises, c'est vrai à l'université, c'est vrai à l'école, c'est normal, et je pense que, à l'université, nous ne sommes pas si mal équipés que cela pour pouvoir faire face.

En effet, il ne faut pas avoir de discours *a priori* négatif. Il ne faut pas non plus avoir de discours angélique. C'est pour cela que j'ai commencé par dire que la théorie critique est importante. Je pense que nous sommes dans une période, je le redis, où nous avons perdu de vue l'importance des théories critiques et d'ailleurs certains spécialistes ont peut-être dévoyé aussi la notion de « théorie critique » en simple contestation de l'ordre établi. Ce n'est pas cela, la théorie critique, c'est ce qui met en avant les enjeux *a priori* impensés d'une évolution sociale.

Tout n'est pas rose, dans le domaine du numérique. Jean-Marc a évoqué un certain nombre de points. Il y a le problème de la sécurité des données personnelles, de l'exploitation de ces données personnelles. Le numérique est un formidable terrain de diffusion de la rumeur, du fantasme, de la fantaisie la plus complète. Des risques existent aussi, incontestablement, et la théorie critique doit les aborder, mais les potentiels sont à mon sens suffisamment importants pour que nous prenions le risque de les affronter.

#### **BERTRAND MONTHUBERT**

Une question vient d'émerger que je trouve intéressante : « Vous parlez beaucoup de décroisement, de continuum entre le secondaire et le supérieur, voyant le numérique comme une des solutions et, finalement, le système et les cadres réglementaires sont des freins. Alors est-ce que le questionnement sur le numérique n'est pas d'abord le questionnement sur l'évolution du système et des cadres réglementaires, avec un accompagnement fort par l'action publique ? » Qui veut démarrer ?

#### **JEAN-MARC MONTEIL**

Je veux bien dire un mot sur le sujet. Il est évident que nous ne pouvons pas avoir de modifications comportementales individuelles et collectives aussi massives, à partir d'une évolution technologique, d'une révolution technologique d'ailleurs, car c'est bien de

cela qu'il s'agit, nous sommes en train de changer de paradigme, d'une certaine façon, sans que cela ait des conséquences sur notre organisation même au sens juridico-administratif. Le problème est qu'il ne faut pas que le changement intervienne comme étant la cause éventuelle des nouveaux comportements. Il faut que ces nouveaux comportements génèrent naturellement une modification du cadre de leur organisation. Je pense que c'est une façon d'interroger de manière assez significative notre organisation administrative. Si nous voulons utiliser toutes les potentialités, il ne faut pas donner l'impression qu'il s'agit simplement d'un processus d'adaptation nécessaire à une évolution en train de se faire, mais bien d'une veille anticipatrice permanente susceptible de promouvoir de nouveaux comportements plutôt que de les réguler *a posteriori*.

Je voudrais ajouter un point à ce que nous disions tout à l'heure sur l'enseignant-chercheur.

La caractéristique profonde de la formation par la recherche est quelque chose de très spécifique, d'absolument fondamental, c'est évidemment sa composante méthodologique qui s'avère transférable comme culture à un vaste ensemble de domaines professionnels. En effet, ce qui est transférable, ce ne sont pas seulement les connaissances ou les savoirs générés par la recherche, c'est aussi la méthodologie de la recherche, c'est-à-dire la connaissance des conditions de production de la connaissance. Or, aujourd'hui, dans notre système éducatif, avec nos professeurs de l'enseignement secondaire et de l'enseignement élémentaire, on délivre des connaissances et des savoirs, mais on ne délivre pas les conditions de la production de ces savoirs. Ce qui permet aux enseignants-chercheurs et aux chercheurs de débattre dans les colloques et de s'engueuler de manière rude, âpre, c'est qu'on livre la méthode de production des résultats. C'est à partir de là que les interrogations se produisent. Après, il y a les débats théoriques, évidemment, mais cette dimension méthodologique concerne la transparence de ce qui a conduit aux faits et, en cela, elle possède beaucoup de vertus.

Dire comment se produit le savoir et comment on arrive à transformer une idée en hypothèse, dire qu'il convient de se placer dans les plus mauvaises conditions pour essayer de voir si nos idées résistent à l'épreuve des faits, c'est quelque chose de profondément hygiénique, cognitivement. Nous avons besoin de cela dans l'école. Or, aujourd'hui, nous avons le savoir bien constitué,

# 2

## UNIVERSITÉ 3.0 : NOUVEAUX ENJEUX, NOUVELLES ÉCHELLES À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE

### TABLE RONDE 5

consigné dans les programmes que Michel se coltine et qui génère des débats territoriaux parfois étranges, mais le plus souvent dépourvus des repères qui ont conduit à sa production.

Or, la sacralisation de la connaissance ou du savoir – on ne va pas débattre ici de la différence entre l'une et l'autre, ce n'est pas le lieu – c'est-à-dire l'absence de connaissance de sa production fait que, à un moment donné, toute connaissance vaut toute connaissance. Avec la machine qui nous produit de l'information de manière continue et à profusion, si nous n'avons pas les clés de la construction de cette connaissance, alors nous risquons de confondre croyance et savoir. C'est un vrai sujet.

Être capable de pianoter sur ces petites machines ne suffit pas pour être parfaitement familier avec cet outil. Derrière cela, un certain nombre d'éléments sont minimalement à connaître, nécessairement. Si on ne le fait pas, nous allons nous retrouver dans une situation où une toute petite élite va maîtriser à la fois l'outil et ce qu'il y a derrière l'outil tandis que la masse, maîtrisant l'outil, croit qu'elle maîtrise ce qu'il y a derrière l'outil et ne le maîtrisera pas. D'un côté, vous aurez ceux qui seront capables de gérer leurs données, de calculer, de mettre en place un dispositif de sécurité, d'être créatifs, de recombinaison. Puis, vous aurez ceux qui seront finalement les instruments des GAFAs, comme nous le disions tout à l'heure, à travers les données qu'ils produisent, qui sont la matière première et les entrants qui permettent de créer une nouvelle économie. La lucidité suppose aussi que l'on aille regarder ce qu'il peut y avoir derrière ce qui est facialement là et illusoirement accessible.

#### MICHEL LUSSAULT

Je crois que Jean-Marc insiste sur quelque chose de tout à fait décisif. C'est d'ailleurs l'enjeu de la formation des maîtres, un enjeu majeur pour le système universitaire et pour le pays tout entier. Il n'en existe sans doute pas de plus important ni de plus urgent. Je ne suis pas sûr que nous soyons encore tout à fait au rendez-vous en la matière. Cet enjeu de formation consiste justement à faire en sorte que les futurs maîtres soient dans la situation que Jean-Marc vient de décrire, c'est-à-dire capables de donner du sens à des formes de production de savoir. C'est aussi ce qui permet, pour un enseignant confronté au numérique, de restaurer la légitimité perdue dont je parlais tout à l'heure.

J'espère que les futurs enseignants-chercheurs et nos futurs étudiants auront découvert une autre école, avec une autre relation avec le numérique. Aujourd'hui, dans le cadre de la scolarité obligatoire, les élèves doivent, à la fin de la troisième idéalement, maîtriser un socle commun de connaissances, de compétences et de culture. La plus grande nouveauté du socle commun, le nouveau socle 2015, est le domaine 2 qui s'appelle « Des méthodes et des outils pour apprendre ». Ce socle n'est pas disciplinaire. Depuis 2006, on ne dit plus que l'on devra, à la fin de la scolarité obligatoire, maîtriser des maths, de l'histoire, de la géographie...

Chers collègues, c'est le domaine sur lequel il est le plus difficile aujourd'hui de faire discuter les corps d'inspection, les formateurs des enseignants, y compris dans les ESPE. Je veux dire une vraie discussion, c'est-à-dire pas en parlant rapidement des méthodes, mais en donnant du sens à un processus de production de connaissance et de validation de cette connaissance. Aujourd'hui, nous sommes dans un système qui est globalement aveugle aux procédures qu'il utilise pour construire et légitimer les savoirs qu'il estime devoir transmettre aux élèves et aux étudiants. Dans un pays comme le nôtre, si nous ne sommes pas capables de documenter cela, après 100 ans d'école républicaine et un peu plus et une longue tradition historique d'éducation, cela veut dire qu'il y a quand même – je serai du coup un peu moins optimiste – un léger problème à affronter. Cela veut dire globalement que nous sommes encore dans un monde où, quand on pense avoir transmis sa connaissance disciplinaire, on croit que l'on a tout fait ou, en tout cas, que le reste peut être considéré comme une portion congrue.

Le numérique change tout cela. Ce qui était portion congrue avant se retrouve au cœur même des processus qui permettent aux individus de créer leur relation au savoir, aux données et à ce qu'ils échangent. Si nous ne comprenons pas cela, alors nous avons du souci à nous faire.

#### BERTRAND MONTHUBERT

D'une certaine manière, tu dis que l'on se focalise sur le contenu plus que sur le contenant, que l'on n'est pas maître des contenants. Beaucoup de contenants ont été l'échange direct, l'enseignement présentiel, ou bien les livres. Nous avons vu comment nous nous sommes fait déposséder, dans le domaine de la

publication scientifique, de ces questions. Je pense que là, à nouveau, nous sommes au cœur de ces questions. Quand on pose la question de la place des universités dans l'écosystème du numérique, est-ce que, d'une certaine manière, nous externalisons, encore une fois? Il peut exister des partenariats extrêmement fructueux, évidemment, il ne s'agit pas de vivre en monde clos, ce serait totalement stérile. Mais devons-nous totalement déléguer, à l'extérieur en particulier, des formes de contenants novatrices en nous disant que nous produisons la connaissance et que d'autres vont la mettre en forme, ou devons-nous être les acteurs de cette mise en forme? Où en sommes-nous?

#### JEAN-MARC MONTEIL

C'est un sujet important, parce que, pour la première fois, nous avons une dissociation des contenus et des contenants. Le plus bel exemple, c'est le livre. Hier, le livre était contenant et contenu. Aujourd'hui, on lit sur un ensemble de supports qui sont multiples. Du même coup, il existe deux marchés : un marché des contenants et un marché des contenus.

Nous pouvons très bien avoir demain des contenants luxuriants avec des contenus faibles et des contenus puissants avec des contenants faibles. Qui qualifie la relation entre le contenant et le contenu, entre l'habillage et le fond?

Pour pouvoir qualifier cette relation, on a besoin de la connaissance scientifique concernant l'influence des contextes sur les activités cognitives. On a besoin que les neurosciences cognitives et sociales, les sciences cognitives et sociales disent un certain nombre de choses sur ce sujet. On a besoin que la recherche soit mobilisée autour de cela, dans des applications qui sont à utilité sociale extrêmement forte, puisqu'elles déterminent une partie de la qualité de la formation qui est donnée.

Or, aujourd'hui, on a sur notre territoire scientifique des compétences de cette nature de très haut niveau, que nous n'avons pas fait converger en direction du traitement d'un certain nombre de problèmes et notamment de ce qui pourrait être une R&D extrêmement active à l'intérieur de l'éducation.

C'est un sujet scientifique à finalité immédiate d'utilité sociale dans le champ de la formation. Cet élément est en train d'apparaître, nous le savons très bien. Nous

écoutons de la musique pas seulement sur CD. Tous les supports ont changé. Dans l'école, l'enjeu considérable – budgétairement considérable, mais pas seulement – est celui du manuel et du manuel numérique. Demain, la fabrication du manuel sera-t-elle « *Je vous livre des contenus, faites-moi un manuel et, ensuite, on s'en occupe dans la classe* »?

Une réflexion est nécessaire sur la relation que le manuel doit avoir avec son contenu. L'université ne peut pas le regarder de Sirius, elle doit le regarder de très près. Elle ne peut pas avoir, dans certains de ses laboratoires de recherche, une réflexion sur comment la machine cérébrale traite l'information et ne pas se demander comment la machine cérébrale traite l'information en situation, et en situation d'apprentissage et d'enseignement notamment. C'est absolument capital pour la formation des maîtres. Il y a là un engagement considérable à faire.

D'ailleurs, nous n'avons pas une visibilité scientifique suffisamment importante à travers l'Europe et à travers le monde. La littérature internationale est, de ce point de vue, très anglo-saxonne. Il existe des réalités scientifiques très fortes, je les connais bien dans ce pays. Simplement, comment nous en servons-nous, comment les faisons-nous converger, comment les valorisons-nous et comment réalisons-nous l'intégrale d'un certain nombre de compétences dans des champs disciplinaires différents qui trouvent des applications dans le monde de l'éducation?

C'est capital, parce que, aujourd'hui, le monde de l'éducation est dans une situation où, quand on est désarmé face à la difficulté scolaire et que l'on a cette intention chevillée au corps d'aider chacun à donner le meilleur de son potentiel, quand on n'y arrive pas, on peut s'accrocher à toutes les croyances qui passent. Certaines croyances sont portées par des gourous extrêmement efficaces, qui ont une capacité à présenter la luxuriance d'un certain nombre de contenants avec une vacuité des contenus abyssale. Alors qu'est-ce que l'on fait? On y va ou pas? Pour moi, la réponse est claire.

#### BERTRAND MONTHUBERT

Merci. Michel, tu présides le CSP, donc des contenus. Cette réflexion sur les contenants a-t-elle aussi fait partie de vos discussions? Je te laisse la parole et ce sera la fin.

# 2

## UNIVERSITÉ 3.0 : NOUVEAUX ENJEUX, NOUVELLES ÉCHELLES À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE

### TABLE RONDE 5

#### MICHEL LUSSAULT

Oui, bien sûr, nous essayons, mais Jean-Marc vient de le dire, nous ne sommes pas forcément très bien équipés aujourd'hui pour cela. Nous avançons un peu à l'aveugle. Des expériences existent, mais nous sommes dans un monde où l'on capitalise très mal les expériences, on les transfère encore plus mal, peut-être parce que, initialement, les conditions de transférabilité n'avaient pas été suffisamment pensées.

Du point de vue qui est le mien, à la fois de directeur de l'IFE et de président du CSP, il est clair que, aujourd'hui, un enjeu tout à fait décisif existe. Il faudrait engager une réflexion de fond sur par exemple le concept de « ressources éducatives » à l'époque du numérique. Qu'est-ce qu'une ressource ? Comment la construit-on ? Comment la valide-t-on ? Comment la met-on en situation ? Quels effets produit-elle ? Très souvent, en France, quand on étudie les questions de ressources, on étudie les questions de production et ensuite, une fois que c'est fait, on étudie les effets. Ces derniers, si je puis dire, on ne s'en soucie guère. Or, c'est là que ça commence à devenir intéressant. Quels effets cela produit-il au juste sur ceux qui l'utilisent ? En retour, qu'est-ce que cela modifie chez celui qui produit cette ressource, une ressource numérique, donc en principe quelque chose qui évolue en permanence ?

Voilà donc un enjeu très fort, aujourd'hui trop peu investi, y compris dans les appels d'offres expérimentaux ou innovants de l'ANR ou même du CGI.

Par ailleurs, je suis très navré que les universités n'aient pas suffisamment investi la question de l'ePub (*electronic publication*), du livre numérique. Je trouve que nous aurions un objet nous permettant aussi de nous ressaisir de la vieille fonction de l'université de publication du savoir. C'est vrai, la première fois que j'ai discuté avec des experts du livre numérique, ils ont commencé à me parler *crossmedia*, *transmedia*, ePub 2, ePub 3... Nous avons un effort d'acculturation à faire, mais il faut le faire, parce qu'il existe là un enjeu absolument décisif. Les ePub sont peut-être pour nous une manière de redéfinir aussi une de nos missions fondamentales en produisant une valeur ajoutée d'intelligibilité qu'aucune autre institution ne devrait être capable de porter à ce niveau-là.

#### BERTRAND MONTHUBERT

C'est une belle phrase pour en terminer, merci beaucoup. Je voudrais vraiment remercier nos deux intervenants.

Je ne vais pas faire de synthèse, il y avait beaucoup trop d'éléments, mais en tirer de très grandes lignes.

Évidemment, il doit exister une stratégie des universités dans l'écosystème du numérique. En tant qu'universités, on ne peut pas simplement penser la manière dont on va organiser notre système d'information. On doit aussi penser notre place dans la société.

Ce qui ressort aussi, c'est le besoin, pour que nous puissions arriver à progresser, de développer très fortement la recherche sur l'éducation dans toutes ses formes et pas simplement dans la section X du CNU. C'est un enjeu majeur.

Avec Sophie, nous étions très frappés – pendant tous les travaux de la STRANES là-dessus et c'est quelque chose qui est porté en commun avec la stratégie nationale de la recherche – de voir les investissements réalisés aux États-Unis dans ces domaines. En effet, dès 2011, les États-Unis ont placé, dans leur stratégie nationale d'innovation, les technologies éducatives comme une de leurs cinq priorités. Quand on voit la faiblesse que nous avons aujourd'hui, je crois que nous avons évidemment du souci à nous faire. Et quand on sait le rôle de l'apprentissage dans ce que Joseph Stiglitz appelle la « société apprenante », l'enjeu est décisif pour l'avenir de notre société.

Finalement, chers amis, nous avons beaucoup de travail, mais nous en sommes heureux, parce que nous aimons cela. Merci à tous.

# INTERVENTION GRAND TÉMOIN

**LOUIS SCHWEITZER**

COMMISSAIRE GÉNÉRAL À L'INVESTISSEMENT



Mesdames et Messieurs les Présidents, Mesdames et Messieurs, chers amis, je dois dire que quand j'étais étudiant ou élève, celui qui supprimait la récréation ne se créait pas dès le départ un élément de popularité. Donc je vous demande de me pardonner d'en être l'auteur.

Je dois dire que je suis très heureux et très honoré d'avoir été invité ici à Strasbourg à la CPU, d'abord parce que j'ai été élève de l'université, ensuite parce que j'ai enseigné à Strasbourg et à Paris dans le monde universitaire. Je participe au conseil de la Fondation nationale des sciences politiques (FNSP), j'ai participé au conseil de Sorbonne Nouvelle, et à celui de l'École nationale supérieure des mines de Nancy. J'ai donc vu les diversités de gouvernance qui existent dans le monde universitaire. Je dois avouer que je n'ai pas encore vu le modèle idéal, mais je ne doute pas que les évolutions de structure en ce moment permettront de découvrir sûrement, à un moment donné, ce modèle idéal. Puis, c'est un privilège, un des privilèges du commissaire général à l'investissement, de rencontrer des universitaires et des chercheurs. Je dois dire qu'un des bonheurs du métier que je fais, ce sont les gens que je rencontre.

Cela dit, j'ai parfaitement conscience que ce n'est pas pour me faire plaisir que vous m'avez invité, c'est parce que je m'occupe d'un Commissariat général à l'investissement (CGI) qui gère un programme d'investissements d'avenir (PIA) qui a des moyens et qui en consacre une certaine part, importante, aux universités. Je vais donc parler de ces sujets, d'abord du lien entre université et numérique, puis des sujets d'actualité et du CGI, d'une part la sélection IDEX (initiatives d'excellence)/I-Site (initiatives science,

# 2

## UNIVERSITÉ 3.0 : NOUVEAUX ENJEUX, NOUVELLES ÉCHELLES À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE INTERVENTION GRAND TÉMOIN

innovation, territoires, économie) et l'évaluation, d'autre part la préparation d'un éventuel PIA 3.

D'abord, université et numérique. Le premier point est que le PIA a, dès le début, considéré le numérique comme une priorité majeure. C'était, dans la commission Juppé-Rocard, un axe majeur, l'intervention du numérique, et cela n'a cessé d'être un axe majeur du PIA. Toutefois – et c'est mon second point et c'est assez frappant –, ce n'est qu'en 2014 que nous avons fait sérieusement le lien entre le numérique et l'enseignement supérieur. Donc, au fond, nous étions dans le numérique depuis 2010, depuis l'origine, mais nous n'avons vraiment fait le lien avec l'enseignement supérieur et la recherche qu'en 2014.

Je ne vais pas revenir sur tout ce qui a été remarquablement dit dans la table ronde, que j'ai eu le plaisir d'entendre, sur le caractère transformant du numérique pour l'université, au fond avec un double objectif : préparer nos étudiants à ce monde du numérique et adapter nos universités à l'émergence du numérique comme point central.

Qu'avons-nous fait, nous, au PIA, jusqu'à présent ? Nous avons lancé des initiatives d'excellence en formations innovantes (IDEFI) qui comportent beaucoup de projets liés au numérique et qui ont permis de choisir, de mettre en œuvre, de valoriser une trentaine de projets les plus divers pour aider cette transformation de ce que j'appellerais, je ne sais pas si les termes sont acceptables, des techniques pédagogiques en milieu universitaire.

Quelques exemples :

– Favoriser, cela a été évoqué tout à l'heure, des salles qui ne soient pas rigides comme un amphi ou une salle de TD où la relation est définie dans le cadre entre l'enseignant et ceux qui l'écoutent. Ce projet s'appelait Learning Labs ou « salles de cours 3.0 » pour faire plus actuel.

– Faire travailler les étudiants sur des projets de conception qui vont jusqu'à la réalisation et suivre ces travaux.

– Créer des simulateurs 3D pour la formation de médecins. Cela a été fait avec Amiens.

– Mettre le numérique au service de la création, créer des start-up dans ce sens. Cela a été fait avec Paris 8.

– Coupler apprentissage en ligne et tutorat en présentiel. Cela a été fait avec l'UN3S (université numérique des sciences de la santé et du sport).

Bref, ces IDEFI ont permis de lancer un certain nombre d'expériences. Comme elles nous ont paru stimulantes

et intéressantes, nous avons lancé un second appel à projets pour soutenir des formations innovantes numériques, IDEFI-N, pour lequel nous avons reçu 53 projets. Recevoir 53 projets pour un appel à projets, cela veut dire que c'est un sujet qui stimule et intéresse. Nous avons comme toujours un jury, dans ce cas présidé par le professeur Grace Neville, qui avait déjà présidé le premier projet IDEFI. Les résultats ne sont pas encore connus, mais, au fond, nous avons le sentiment que ce sera une moisson très riche. Je n'exclus pas du tout, si cette moisson paraît passionnante, que nous en lancions une troisième récolte pour avoir encore plus d'idées. Tout se fait en continu et il existe toujours de nouvelles idées, de nouveaux projets. Il ne faut pas attendre deux ou trois ans pour récolter ces nouveaux projets et les valoriser.

Cela dit, je voudrais souligner un point important. Nous, au PIA, nous finançons des démonstrateurs, des objets uniques. Ces objets uniques, s'ils restent uniques, n'ont pas beaucoup de portée. Il existe donc un enjeu qui ne relève pas de nous, mais de vous : faire en sorte que l'objet, quand un démonstrateur a prouvé son intérêt et son efficacité, ne reste plus une sorte d'exemple isolé et merveilleux dont on dit « *Dans tel endroit existe un truc absolument extraordinaire* », parce que sinon, ce sera une curiosité plus qu'un progrès.

Il faut donc voir comment nous pouvons, ensemble, faire en sorte qu'une initiative de ce type qui réussit, une expérimentation transformante, se diffuse, bien sûr selon la décision de chacun. Il ne s'agit en aucun cas d'imposer des diffusions. Il s'agit de faire en sorte qu'existe une bibliothèque d'expériences réussies et que les universités accèdent facilement à cette bibliothèque d'idées et d'expérimentations et puissent les mettre en œuvre de façon efficace. Je crois que c'est vraiment l'enjeu de ces IDEFI.

Le point suivant, que je voudrais évoquer brièvement, est que nous sommes en train de nous engager, avec Jean-Marc Monteil, dans, je l'espère, une expérience qui débouchera dès 2015-2016. Il s'agit d'une rénovation de la formation dans le secondaire, en s'appuyant sur le numérique. C'est une affaire de délai. Nous travaillons à aller aussi vite que possible et je fais confiance à Monsieur Monteil et j'espère qu'il me fait confiance. Enfin, nous ferons notre possible tous les deux pour que dès 2015-2016, nous ayons des projets remontant des territoires, de façon structurée, pour éviter d'avoir, dans ce domaine, uniquement des propositions ou

des généralisations envisagées en 2016, 2017 ou 2018, tombées du sommet. On sait que la pluie tombée du sommet n'est pas toujours la façon la plus efficace d'irriguer le terrain.

Il y a un autre point que j'aimerais aborder. Nous pensons que l'université, espace de liberté et de création, est un lieu assez naturel d'émergence de créateurs d'entreprise. Toutefois, au fond, le réflexe ou l'habitude jusqu'à présent n'est pas que ce soit dans ce milieu-là qu'apparaissent le plus de créateurs d'entreprise. Des cas existent, des cas remarquables, mais aujourd'hui cet encouragement à la création d'entreprises est plus structuré dans les organismes de recherche ou dans de grandes écoles que dans le monde universitaire.

Nous voulons, avec nos structures, nos mécanismes, faire en sorte que ceux qui le souhaitent – ce n'est pas nécessairement la vocation de tous, cela n'a pas été la mienne – aient cette capacité, l'accompagnement nécessaire, les organismes d'appui nécessaires, les fonds nécessaires lorsqu'ils sont dans l'université. Nous avons souligné tout à l'heure qu'il n'existait pas un modèle de réussite, une voie d'excellence et j'en suis convaincu. Il n'existe pas non plus un projet de vie et il faut que tous les projets de vie soient ouverts de façon complète aux élèves des universités, autrement dit, que le choix de l'université ne conduise pas à exclure certaines voies. Voilà ce que je voulais dire sur l'université et le numérique.

Je voudrais maintenant parler un peu de sujets d'actualité du PIA. Le premier point porte sur les choix des Idex et des I-Site et sur l'évaluation prévue des Idex existantes et des Labex (laboratoires d'excellence) en 2016. Vous savez que la méthode du PIA est le recours à un jury. Nous avons eu la chance que les membres du jury, qui avaient choisi la première vague d'Idex du PIA 1, acceptent presque tous de poursuivre leur tâche, à la fois pour choisir les Idex et I-Site du PIA 2 et pour valider, confirmer ou corriger les décisions qu'ils ont prises quatre ans plus tôt dans le cadre du PIA 1.

Vous le savez, ce jury est théoriquement consultatif. La pratique est de ne pas s'écarter de ses recommandations. Pour ma part, je plaiderai avec force, et je suis sûr d'être entendu, pour que cette pratique continue, c'est-à-dire pour que ce jury qui n'est juridiquement pas souverain soit traité comme un jury souverain. Je pense que c'est une garantie, à la fois d'excellence et d'objectivité, d'autant plus que le président de ce jury, qui je crois est ici, est quelqu'un de tout à fait remarquable.

Chaque fois, nous effectuons un processus de choix, et nous n'en sommes encore qu'à la première étape, puisque cela a été les éliminatoires, si je puis dire, la présélection et non pas la sélection des Idex et des I-Site du PIA 2. Ce choix est toujours discuté et peut être, sur certains aspects, discutable. Je dois dire qu'il me paraît totalement fidèle au cahier des charges qui était la liste des preuves de l'examen, et qu'il montre qu'il n'existe pas un seul type de projets retenus. Certains sont unitaires, d'autres sont monosites, d'autres encore sont plus spécialisés, ou plus généralistes, certains projets sont multisites. Le jury a su chercher la réalité de ces critères d'appréciation dans des situations juridiques ou géographiques très différentes.

Je crois aussi qu'un examen ou une sélection a la vertu, que l'on soit retenu ou pas, et l'on préfère bien sûr toujours être retenu, de pousser à un effort et à un progrès. Quand j'étais étudiant, je sais en tout cas que la perspective de l'examen me faisait progresser, alors je pense que c'est toujours vrai. Au fond, nous verrons ce qui se passera au terme de cette sélection. Je rappelle qu'il y aura par ailleurs une seconde vague dans le PIA 2, avec le même jury qui se prononcera en 2017.

Ce que je voudrais souligner, une fois de plus, c'est qu'il existe une continuité dans l'approche. Nous verrons ce qui se passera aussi dans l'évaluation quadriennale. Nous savons bien que tous les projets ne se réalisent pas comme on l'imaginait. La vie est rarement totalement planifiée, totalement organisée et encore plus dans un monde de liberté et de création comme celui de l'enseignement supérieur. Mais je pense que l'appréciation qui sera faite de l'effort, au bout de quatre ans, tiendra compte de l'évolution des choses, de ce qui était possible et de ce qui l'était moins, et ne s'en tiendra pas à des jardins à la française.

Le dernier point que je voudrais souligner sur cet aspect est qu'il faut à tout prix que cette recherche de l'excellence soit cohérente avec la diversité du réel. Au fond, nous ne cherchons pas, demain comme aujourd'hui, à obtenir un modèle permanent unique. Nous ne cherchons pas, demain comme aujourd'hui, à travailler pour le classement de telle ou telle institution avec comme objectif de porter, dans le classement de Shanghai, x institutions. Notre objectif est de faire voir, de faciliter le rayonnement de l'enseignement supérieur et de la recherche français. C'est notre objectif, il n'en existe pas d'autres. Voilà ce que je voulais dire sur ce point.

# 2

## UNIVERSITÉ 3.0 : NOUVEAUX ENJEUX, NOUVELLES ÉCHELLES À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE INTERVENTION GRAND TÉMOIN

Je voudrais maintenant dire un mot du PIA 3. Le PIA 3 est une idée que je plaide depuis mon arrivée au CGI, sur un principe simple. Pourquoi avons-nous créé le PIA 1 ? Parce que, en période de crise, en période d'austérité budgétaire, on a toujours tendance à sacrifier l'avenir au présent, l'investissement au fonctionnement, bref à sacrifier le futur à la crise. C'est triste à dire, mais je considère qu'en 2016-2017, probablement, la toile de fond n'aura pas changé. Donc la logique qui a fondé le PIA 1 me paraît toujours valable pour 2016-2017.

Par ailleurs, nous suivons le rythme d'exécution de nos interventions et nous voyons qu'à mi-2017, très probablement, les crédits seront épuisés en termes d'engagement des PIA 1 et PIA 2. Donc, soit survient une interruption de ces mécanismes d'intervention, soit nous mettons en place un PIA 3. Et si nous voulons que ce PIA 3 soit en mesure de prendre le relais sans rupture du PIA 1 et du PIA 2, il faut voter la loi qui le permet courant 2016. Mi-2016 ou fin 2016, c'est une question politique.

Sur le principe, le président de la République et le gouvernement ont validé cette idée d'un PIA 3 et n'ont pas désapprouvé un ordre de grandeur d'environ 10 milliards d'euros, en partie en crédits dits « maastrichtiens » (c'est-à-dire subventions, avances remboursables), en partie en crédits qui ne pèsent pas sur le déficit budgétaire maastrichtien (c'est-à-dire prêts et apports en capital). Bien sûr, l'enseignement supérieur est davantage concerné par les dépenses maastrichtiennes.

Enfin, cette orientation n'est pas encore une décision. Il n'y a pas eu de décision du PIA 3. En revanche, nous avons mis en place un *process* qui comporte un premier élément, engagé depuis début 2015 et qui se prolongera jusqu'au printemps 2016, qui est l'évaluation du PIA 1 et du PIA 2. Au fond, il serait incroyable que le PIA, qui est entièrement fondé sur l'évaluation des autres, dise que lui n'a pas vocation à être évalué. Donc nous avons engagé, et nous poursuivrons tout au long de l'année 2015-2016, une évaluation du PIA 1 et du PIA 2, à la fois sur nos méthodes – qui à mes yeux sont bonnes sur le fond, mais méritent sûrement beaucoup d'améliorations – et sur nos résultats.

Bien sûr, tous nos résultats ne peuvent pas être évalués à l'horizon 2016. Par exemple, ce qui sera fait dans le cadre du PIA 2 ne sera même pas engagé entièrement en 2016, pour ce qui concerne les universités. De même, pour un certain nombre de nos actions, les fruits permanents

ne pourront être évalués qu'à un horizon 2020, 2025, 2030. Ce sera le potentiel de croissance, le rayonnement de la France à cet horizon-là. Enfin, ma conviction est que cette évaluation de 2015-2016 est à la fois justifiée dans les principes et utile pour nous améliorer. Je dirais presque que c'est un exercice d'hygiène indispensable quand on a le privilège de gérer des enveloppes de crédits aussi importantes.

Parallèlement à cette évaluation, on doit se demander à quoi nous consacrerons le PIA 3. Cette réflexion elle aussi sera menée de façon ouverte, en dialogue, notamment avec les autorités du monde universitaire, pour savoir là où il faut aller.

Certaines hypothèses sont posées, mais je répète qu'il ne s'agit, à ce stade, que d'hypothèses.

La première hypothèse, dont j'ai eu l'occasion de faire part au jury Idex/I-Site, est qu'il n'y aurait pas – je dis bien qu'il s'agit d'une hypothèse – de nouveau tour de sélection d'Idex/I-Site, parce que nous avons l'impression qu'un nouveau tour après les deux vagues qui auront lieu en 2016-2017 serait probablement peu pertinent. Peut-être qu'il y en aura ultérieurement.

La seconde hypothèse est que l'enseignement supérieur et la recherche doivent continuer à être des secteurs importants d'intervention du PIA, mais sans doute avec certaines évolutions :

- s'intéresser probablement davantage à l'enseignement secondaire, qui était à peu près totalement négligé dans le PIA 1 et le PIA 2 ;

- déplacer peut-être l'équilibre entre la partie recherche et la partie enseignement supérieur.

J'ai aussi entendu, lors de la table ronde qui vient d'avoir lieu, qu'un effort particulier d'innovation est à faire dans l'enseignement supérieur. Nous savons tous, dans cette période budgétaire difficile, que les moyens de lancer des innovations ne sont pas faciles à trouver dès lors, si je puis dire, que l'ordinaire des universités n'est pas anormalement riche. Donc, si nous voulons que les universités et les établissements d'enseignement supérieur aient une capacité de mouvement dans le domaine de réflexion sur l'enseignement supérieur, il est important d'avoir cette capacité d'intervention financière que représente le PIA.

En ce qui concerne la recherche, certains ont fait observer que les sciences humaines et sociales n'avaient pas été très présentes dans le PIA 1 et le PIA 2. Je n'ai pas, à ce stade, de compétences sur ce point, mais c'est quelque chose que nous vérifierons.

Voilà donc quelques orientations. La dernière est que nous avons créé beaucoup d'institutions de rencontre entre l'université et le monde économique : les IRT (instituts de recherche technologique), les ITE (instituts pour la transition énergétique), les IHU (instituts hospitalo-universitaires), les SATT (sociétés d'accélération du transfert de technologies). Je crois que cette rencontre était tout à fait nécessaire et je pense que si elle est réussie, ce sera un élément très positif pour le PIA 1, le PIA 2 et le PIA 3. Toutefois, il faut se demander si le paysage institutionnel que nous avons créé est uniformément réussi, aussi simple et efficient qu'il le faudrait. Des exemples existent, dans tous ces domaines, de réussites remarquables. Dans d'autres, un examen est justifié et légitime.

Il y a aussi sans doute des carences sur certains points. Tous les domaines d'excellence hospitalo-universitaire sont-ils couverts par des IHU ? La question est ouverte et n'est pas tranchée dans mon esprit. Tous les ITE répondent-ils à notre attente ? En faut-il davantage ? Je ne pense pas. Dans les IRT, existe-t-il d'autres domaines ? Ce sont des sujets à voir.

Le dernier point de réflexion pour le PIA 3 est qu'un de nos modes d'intervention essentiels dans le domaine université/recherche était ce que l'on appelle les « dotations non consommables ». C'est un objet un peu hybride, vous le savez, on donne une somme très importante, mais on ne la donne pas, on donne l'intérêt de cette somme – éventuellement de façon permanente – au bénéficiaire.

Dans le domaine de l'enseignement supérieur et de la recherche, l'idée d'un financement continu, et pas d'un versement en capital unique, me paraît totalement légitime. Simplement, la mécanique juridique de nos dotations non consommables dépendait du taux d'intérêt des obligations d'État. Or, vous savez tous que les obligations d'État ne rapportent rien en ce moment. Donc, aujourd'hui, si nous donnions à une IDEX, mettons, 1 milliard de dotations non consommables, cela lui rapporterait environ 5 millions par an. On voit bien que la disproportion entre une rente de 5 millions et une dotation de 1 milliard est insupportable. Il faut donc trouver de nouveaux mécanismes d'intervention pour soutenir en continu l'enseignement supérieur et la recherche, d'autant que je pense que ce soutien en continu est nécessaire. Voilà ce que je voulais vous dire pour l'essentiel.

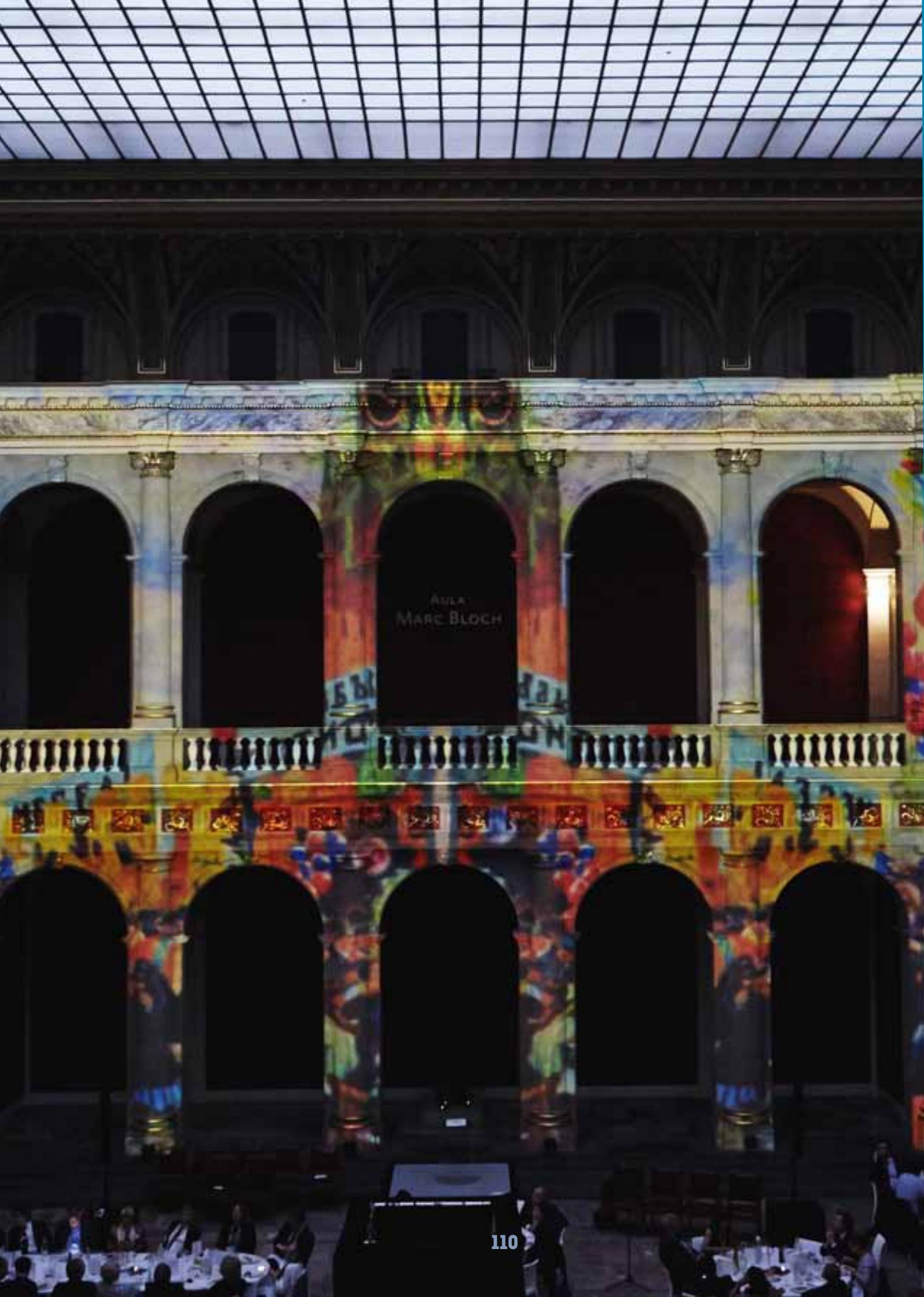
Pour conclure, je suis convaincu que la puissance et le rayonnement de nos universités – qui sont des lieux de liberté, d'excellence, tant dans l'enseignement que dans la recherche – sont essentiels. Nous avons donc une mission en soi, indépendamment du lien avec l'économie : contribuer à cette réussite et à ce rayonnement de nos universités.

Puis, nous avons un second objectif qui est, pour notre pays, le potentiel de croissance et d'emploi apporté par la recherche et l'enseignement supérieur. On parle beaucoup des baromètres internationaux. Un baromètre qui s'appelle Ernst & Young vient de paraître. Il en ressort que le premier atout de la France dans la compétition mondiale est, aux yeux des investisseurs internationaux, sa capacité d'innovation. Au fond, pour le PIA, l'essentiel est de préserver, et faire mieux que préserver, renforcer ce premier atout qui est celui de la France.

Voilà les deux objectifs que poursuit en parallèle le PIA aujourd'hui et qu'il poursuivra dans le cadre du PIA 3, s'il est confirmé.

Comme je l'ai dit, sur ces deux points, nous serons en dialogue permanent avec vous dans la réflexion sur ce PIA 3. Un dialogue, cela veut dire que l'on accepte les critiques. Quelquefois, celui qui donne de l'argent n'accepte pas la critique de celui qui le reçoit. Ma conviction est que l'on peut donner de l'argent plus ou moins bien. Donc il faut être très attentif aux critiques de ceux à qui on le donne, à la façon de le donner et de choisir les domaines ou les bénéficiaires. Nous serons donc très attentifs à cela, bien sûr, toute l'équipe du CGI, mais en premier lieu Jean-Pierre Korolitski et Vincent Moreau qui sont là au premier rang et vivent de façon intense le domaine de l'enseignement supérieur et de la recherche à mes côtés.

Voilà, en un mot comme en cent, nous sommes au service de vos ambitions. Merci.



STRASBOURG LES 27, 28 ET 29 MAI 2015

# 3



## RESTITUTION ET CONCLUSIONS

# 3

**UNIVERSITÉ 3.0 : NOUVEAUX ENJEUX, NOUVELLES ÉCHELLES À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE**  
RESTITUTION ET CONCLUSIONS

## RESTITUTION DES TRAVAUX EN SÉANCE PLÉNIÈRE

INTERVENTION DE FRANÇOIS GERMINET



**FRANÇOIS GERMINET**

PRÉSIDENT DE L'UNIVERSITÉ DE CERGY-PONTOISE,  
PRÉSIDENT DU COMITÉ NUMÉRIQUE DE LA CPU

Bonjour. Chers collègues, nous nous approchons du terme de notre colloque. J'espère qu'il a été riche pour vous, j'espère que vous y avez pris autant de plaisir que celui que nous avons pris au niveau du comité de pilotage lors de sa préparation. C'est le temps de la synthèse et des conclusions. Bertrand, à la fin de sa table ronde, s'est dédouané de toute synthèse et je l'en remercie, parce que cela m'en dédouane également. Étant donné la richesse de ce colloque, une synthèse est bien compliquée.

Nous étions plus de 300. Puisque nous sommes sur les échanges, le Web, le flux d'information, nous avons hier des pics à 1 000 tweets par heure et il semblerait que, jeudi matin, notre hashtag #CPUSTRAS était deuxième en France. Moi qui suis parfois un peu cynique, je me dis qu'il ne se passe vraiment pas grand-chose en France, mais non, c'est que notre colloque a passionné le monde français.

**JEAN-LOUP SALZMANN**

PRÉSIDENT DE LA CPU,  
PRÉSIDENT DE L'UNIVERSITÉ PARIS 13

C'est surtout qu'il y avait beaucoup de *geeks* dans ce colloque !

**FRANÇOIS GERMINET**

Voilà, nous ne les pointerons pas du doigt. À peu près la moitié des participants ont répondu au sondage. L'utilisation de cette application PowerVote était une première, à la fois comme environnement où l'on trouve des informations et comme environnement sur lequel on échange.

Il y avait des questions en plénière via l'interface et des interactions via l'incrémentation de la pertinence des questions, en tout cas de celles que la salle voulait voir être posées. Cela a généré pas mal de frustrations et c'est plutôt bien. Ce n'est pas bien d'être frustré, mais cela signifie que le déplacement des questions – habituellement posées à la fin de la séance avec le micro, avec généralement des questions plus longues

que la réponse attendue – vers la tablette a permis d'en poser beaucoup plus. Il y a eu moins de réponses que prévu, d'où la frustration, mais cela signifie que nous avons quelque chose à prendre en compte pour nos futurs colloques. Étant donné que pas mal de questions résonnaient avec ce qui se disait dans les tables rondes, nous pourrions certainement, à l'avenir, préparer les tables rondes de manière plus concise et laisser ensuite une grande place aux échanges entre les questions qui arrivent et la sagacité des intervenants.

En tout cas, cette frustration signifie que des changements et des attentes existent. Nous avons touché quelque chose d'intéressant, quelque chose qui retrouve le chemin de la controverse et des échanges, un fil conducteur que nous avons entendu depuis le début entre les interventions de Bernard Stiegler et celles de Michel Lussault et Jean-Marc Monteil.

Non seulement toutes les questions posées apparaîtront dans le rapport final de ce colloque, mais elles alimenteront bien sûr tout le travail des comités et des commissions de la CPU dans l'année qui vient et bien au-delà.

Tout au long de ce colloque, les débats et les questions ont montré que, au-delà de la transformation majeure qu'a représentée l'autonomie des universités, il s'agit d'un changement de posture de notre part, d'un changement de responsabilité. Nous faisons face à des transformations encore plus importantes, plus fondamentales, qui sont des transformations du monde lui-même, des mutations de la société. Ces mutations nous traversent et, nous l'avons vu, elles nous traversent par deux aspects : d'une part, parce qu'il s'agit d'un sujet d'étude, d'analyse et d'éclairage pour les universités et d'autre part, parce que nous sommes nous-mêmes des organisations, et en réseau, dans des écosystèmes d'organisations.

Ces transformations – qui sont à l'œuvre dans la société par l'action de cette déferlante d'informations, de données qui sont produites, échangées, analysées – sont certainement encore plus importantes que celles que nous avons vécues lors du passage à l'autonomie. Si le monde change de modèle, exactement comme il l'a fait avec l'arrivée de l'écriture et de l'imprimerie, non seulement nous changeons, mais nous avons le devoir d'éclairer ces changements et d'y prendre part comme un acteur de ce changement.

Nous avons été invités par Bernard Stiegler, en ouverture, à investir ce 3.0 et à ne pas le laisser de côté. Nous n'avons

# 3

## UNIVERSITÉ 3.0 : NOUVEAUX ENJEUX, NOUVELLES ÉCHELLES À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE RESTITUTION ET CONCLUSIONS

pas le droit d'être méfiants ou craintifs. Nous avons le devoir d'investir ce Web 3.0 de la production massive de la donnée et de l'échange, parce que, finalement, ce n'est pas de numérique qu'il s'agit, mais de cette production massive de données et d'analyses. Vous vous rappelez que l'écriture a révolutionné les échanges. On ne fait pas le même commerce avant et après l'arrivée de l'écriture et on n'a pas les mêmes échanges avant ou après l'imprimerie. C'est exactement pareil avec l'arrivée du Web depuis le début des années 90. On ne fait pas les mêmes échanges. Cela transforme le monde.

Nous avons donc une responsabilité par ce qui est le fondement même de nos établissements, c'est-à-dire la recherche, le partage du savoir, la transmission, la création d'espaces de dialogue, de controverse où le questionnement – ce fameux questionnement qui nous habite et nous anime – se confronte au savoir du temps qui est toujours à dépasser, et qui crée ce que Stiegler a nommé des « bifurcations » pour finalement produire de nouvelles formes de représentation, de nouvelles formes de savoir.

Il nous a invités à introduire le numérique à tous les niveaux dans nos établissements et dans nos réflexions, à créer des écoles doctorales qui pratiquent de la recherche contributive, à financer des recherches pour un transfert ultrarapide des réflexions avec de la recherche-action et de la recherche contributive. Il nous a incités à éditorialiser ces travaux en direct pour un transfert encore plus rapide, et il a appelé à ce que ce soient les universités d'Europe qui mobilisent leur potentiel pour aller dans ce sens. Vous voyez que l'alpha et l'oméga se rejoignent, le début et la fin, et ce sont exactement les mêmes appels que nous avons entendus lors de la toute dernière table ronde.

Nous avons eu une table ronde sur la formation et l'insertion professionnelle. J'en retiens trois éléments qui ont vraiment accroché mon oreille.

D'une part, nous avons ce que nous avons entendu à travers les deux sondages, qui me paraissent très importants. Le premier sondage demandait : « *Pensez-vous que les pratiques pédagogiques, d'ici 10 ans, seront très différentes de celles d'aujourd'hui ou finalement à peu près les mêmes avec un peu plus de technologie autour ?* » À 70 %, vous avez répondu qu'elles seraient très différentes.

Si l'on pense cela et que l'on est en charge de nos établissements, la question est : « *Que fait-on ?* » On ne peut pas seulement dire : « *Alors il faudra peut-*

*être habiller un peu plus comme ceci ou comme cela.* »

Des transformations majeures sont à l'œuvre et nous avons la responsabilité d'inclure ces bouleversements dans nos stratégies.

Nous avons entendu l'expression « apprendre à apprendre ». Qui l'a dit ? Ce n'était pas une université, c'était une école, la Web School Factory. On pense toujours que c'est l'université qui dit : « *Mon rôle est d'apprendre à apprendre.* »

Nous avons aussi entendu que les étudiants attendaient beaucoup de nous. C'est une bonne nouvelle. Ils attendent beaucoup de nous, mais autrement. Ils n'attendent pas seulement un sachant qui vient délivrer un savoir, ils attendent un changement de posture, un accompagnement, que l'on puisse les orienter.

Ils attendent de nous que nous soyons des pédagogues. C'est évidemment beaucoup d'investissement et, nous l'avons dit à plusieurs reprises, celles et ceux qui se lancent dans l'aventure de l'accompagnement, du pédagogue au-delà du sachant, ont du mal à être reconnus dans leur carrière. Ils ont du mal également à faire valoir ces engagements à l'intérieur de leur service et des fameuses 192 heures.

Nous avons entendu également qu'il existait de nouveaux outils pédagogiques et qu'il fallait pouvoir se les approprier pour mieux donner à voir aux étudiants et mieux donner à comprendre, que nous avons donc aussi à construire de nouveaux outils d'échange pour la prise de notes, pour l'annotation. Sinon, à nouveau, nous rencontrerons le phénomène – qui fait hurler les juristes en ce moment, et ils ont bien raison – des enseignants qui voient leurs cours transcrits sur monamphi.com avec beaucoup d'erreurs. Si nous ne prenons pas à bras-le-corps cette question des étudiants qui veulent prendre des notes ensemble et se les corriger, si nous n'avons pas un processus de validation, un peu comme ce qu'a proposé Monsieur Stiegler, nous aurons cette situation au bout du compte.

Le second sondage m'a également intéressé. La question était : « *Est-ce que notre diplôme, notre sacrosaint diplôme national, est un rempart face à l'explosion du marché de l'éducation ?* » C'est intéressant, parce qu'il y a eu à peu près 50 % de « oui » et 50 % de « non ».

Si nous reprenons Monsieur Stiegler, ses controverses et ses bifurcations, quand nous sommes à 50/50, cela dénote l'existence d'un sujet de débat. Cela signifie que certains se croient protégés et d'autres non, mais il existe un sujet sur lequel échanger entre nous et

certainement un sujet de CPU, pour voir ce qui se passe, voir comment cela émerge ailleurs, à côté de nous, et comment nous nous adaptons.

Le troisième fait marquant, qui a en tout cas accroché mon oreille, est cette question de la réputation des universités qui ne passera plus forcément par des évaluations classiques. Nous ne sommes peut-être plus sur l'évaluation des universités par le guide Michelin avec les étoiles et les classements, mais les réseaux sociaux viennent bouleverser les réputations des universités, et les réputations, cela fait des classements ou inversement, je ne sais trop.

Le réseau social professionnel LinkedIn a aujourd'hui des données sur l'évolution des carrières professionnelles qui vont bien au-delà de ce que l'on est capable de faire, ou en tout cas il sera demain capable d'aller bien au-delà de ce que l'on peut faire avec nos enquêtes d'insertion professionnelle à 6 mois et 30 mois.

Lors de la table ronde sur la recherche, nous avons beaucoup évoqué la mise à disposition de ressources et de données qui permettent de développer une recherche de premier plan. C'est ce que fait par exemple GENCI, c'est ce que fait la simulation à la fois dans le domaine public et dans le privé. Toutefois, aujourd'hui, toutes les grandes simulations se mettent à utiliser des jeux de données beaucoup plus larges qu'auparavant et dont elles ne maîtrisent pas forcément la production. Nous avons là également un déplacement.

Comment organiser cette ouverture ? L'échange a toujours été à la base de la recherche, mais c'est encore plus vrai avec le Web 3.0. Nous avons toujours réussi à faire en sorte que l'ouverture et le partage de la science fassent bon ménage avec la reconnaissance des auteurs, des grands scientifiques. Aujourd'hui, nous avons l'impression – c'est ce que nous avons entendu lors de cette table ronde – qu'un hiatus existe entre produire et partager et être reconnu, parce que – nous l'avons également entendu – nous commençons à avoir un problème lorsque nous produisons pour être reconnus et non plus pour partager.

C'est un constat : nos données, qui sont produites avec l'argent de l'État, s'enferment chez des éditeurs que l'on paie très cher avec l'argent de l'État. Pour les récupérer, c'est une autre paire de manches ou en tout cas des batailles doivent être menées.

Les plates-formes d'échanges qui sont ouvertes ne sont pas encore très nombreuses. Il existe des plates-formes sur lesquelles on échange à la fois des articles, des

résultats et des données, mais elles ne sont pas encore légion. Quelque chose est certainement à creuser de ce côté-là.

La science participative en est à ses débuts aussi, la science participative à un niveau massif, la recherche contributive. Tout cela pousse dans le sens d'une ouverture complète et libre.

Nous avons entendu des choses sur le CNU : est-il compatible avec la recherche participative, avec la science participative ? Nous ferons un colloque sur ce sujet.

Nous avons entendu aussi des questions qui nous dérangent, du style : « *Comment intégrons-nous dans nos diplômes, dans nos cursus, des contributions d'étudiants à cette recherche et à cette démarche participative ?* » ou « *Est-ce que nos cursus sont normatifs, est-ce que nos enseignements sont normatifs ou bien est-ce qu'on peut laisser une part à une démarche contributive et comment l'intégrons-nous dans nos évaluations et dans le diplôme que l'on donne à la fin ?* »

Nous avons entendu également que la bibliométrie était un nivellement des controverses. C'était Monsieur Stiegler.

Dans les sondages, à 95 %, on a dit que la *big data* était une révolution pour la recherche à venir. Si, à 95 %, on pense cela, j'ai la même réaction que tout à l'heure pour la formation : que fait-on ?

À 80 %, vous pensiez que les données publiées de manière ouverte sur des blogs ou sur Twitter étaient exploitables pour la recherche. Cela constituait une belle transition avec la table ronde suivante sur l'éthique et le statut juridique de la donnée. Vous avez répondu à 80 % que oui, on peut utiliser ce type de données. Aujourd'hui, c'est techniquement possible, mais juridiquement impossible et éthiquement discutable.

Concernant l'éthique, nous, enseignants, nous, chercheurs, nous nous posons des questions sur ce que nous produisons, sur la manière dont nous le produisons, sur la manière dont nous le mettons à disposition. Avons-nous un droit d'auteur sur nos cours, sur notre recherche ? Ce sont des questions sur le statut des données que nous produisons, de manière directe (nos cours, nos expériences), ou indirecte (traces que nous laissons, données produites par un tiers à partir de nos actes ou de nos actions). Comment tout cela est-il ensuite monopolisable par des tiers ? Comment devons-nous être protégés ? Une dichotomie existe-t-elle entre la protection et l'ouverture ? N'est-il pas illusoire de microréguler par le droit tous les usages qui vont se

# 3

## UNIVERSITÉ 3.0 : NOUVEAUX ENJEUX, NOUVELLES ÉCHELLES À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE RESTITUTION ET CONCLUSIONS



démultiplier à l'infini avec le Web 3.0 et le *big data* ? Une telle microrégulation du droit de tous les usages ne se fait-elle pas au détriment de l'innovation ? Faut-il protéger une donnée qui n'a aucun intérêt aujourd'hui, mais qui en aura peut-être un dans 10 ans ?

Au passage, concernant la balance entre l'innovation et le droit, nous en avons toujours des exemples, mais nous en avons encore eu un ce matin par notre collègue de l'EPFL et son développement de la formation en Afrique. Finalement, une des conclusions était l'éducation au numérique, du plus jeune âge à l'âge le plus avancé, et le besoin d'acquérir une culture numérique et une e-citoyenneté pour être conscient de son environnement, pour mieux l'appréhender et le maîtriser.

Les ateliers ont repris un certain nombre de ces questions, autour de nos espaces de travail, de nos systèmes d'information, de nos carrières, de nos pratiques pédagogiques, de l'e-citoyenneté, de l'étudiant d'aujourd'hui, de l'étudiant de demain et des échanges entre les étudiants.

Au cours de ce colloque, nous nous sommes d'abord posé des questions et, ensuite, nous sommes allés en atelier pour travailler. Puis, vendredi matin, est venu le temps de la « redescente » où nous regardions ce qui se passe dans nos établissements. Nous avons donc vu comment l'EPFL a revu de fond en comble sa

stratégie, en y incluant du numérique. L'EPFL a revu ses premières années, avec des MOOCs en première année ; les espaces de travail et la manière dont les étudiants s'agrègent dans de nouveaux espaces de travail ; son rapport à l'étudiant et son rapport à l'international à partir de là.

L'université de Strasbourg nous a donné l'exemple d'espaces revus et corrigés et d'une DUN qui permet à la fois aux étudiants et aux enseignants de venir poser leurs questions et de développer de nouvelles pratiques pédagogiques.

Ont été citées également les universités de Bretagne, avec la mise en réseau de plus de 35 lieux connectés, avec des salles immersives pour certains de ces lieux.

Nous avons également remis en lumière le guide qui vient d'être récemment publié par le ministère sur les nouveaux lieux d'apprentissage.

Tout cela montre un écosystème universitaire en ébullition qui est en train de changer, avec déjà des choses qui se passent dans nos établissements et beaucoup de questionnements que nous avons vus foisonner tout au long de ces travaux.

La table ronde finale a posé à nouveau la question de la refondation de l'université, qui était également posée tout au début, une refondation de l'université qui ne soit pas une négation absurde de ce nouvel

environnement numérique qui existe, qui ne soit pas une capitulation pure et simple en intégrant des outils de type Google, etc., mais une réelle réappropriation de l'ensemble de ces enjeux, de ces nouveaux outils, de ces nouvelles manières de travailler, de penser, en fonction de ce qui fonde profondément l'université, à savoir le partage, l'interprétation, la controverse, la constitution des savoirs et leur transmission.

La recherche a là évidemment tout son rôle, c'est ce qui a été vu avec Jean-Marc Monteil et Michel Lussault. Comment les universités, en tant qu'institutions, apportent-elles leur contribution à tout cela ? Quels sont nos atouts et comment jouons-nous un rôle ?

La remarque était que, pour les universités, de par leur position, ces sujets sont de plein droit, parce que nous avons la recherche universitaire. Michel Lussault a poursuivi la discussion en indiquant que l'université est justement la seule institution où l'on peut mener en parallèle toutes ces interrogations et les faire converger autour d'objets-frontières.

Voilà une partie des échanges qui ont eu lieu tout au long de ces deux jours. J'espère, comme je le disais tout au début, que vous y avez pris du plaisir. J'espère que vous avez entendu des choses intéressantes, nouvelles, qui vous font réfléchir et pourront, dans vos établissements, enrichir les débats que vous pouvez avoir et les stratégies que vous avez.

En tout cas, je tiens à vous remercier pour votre présence et votre participation. Je tiens à remercier l'équipe de la CPU pour tout le travail accompli et l'équipe de Strasbourg pour l'accueil, à la fois chaleureux, technique et humain. Un profond remerciement à Christine Crespy, qui a été la cheville ouvrière de ce colloque ; au comité de pilotage avec Stéphane Amiard qui a beaucoup travaillé, y compris dans ses interactions avec PowerVote avec nous ; à Ollivier Haemmerlé et Brigitte Nominé qui ont également beaucoup œuvré, à la fois au sein du comité de pilotage et au comité numérique de la CPU ; à l'équipe permanente, je l'ai dit ; à quelques vice-présidents qui nous ont fait l'amitié et l'honneur d'être très assidus dans nos réunions du jeudi après-midi, Jean-François Balaudé, Pierre Sineux, Jean-Pierre Finance, éternel président, et Bertrand Monthubert et j'en oublie quelques-uns ; aux collègues qui ont été d'un soutien continu et important tout au long de la préparation de ce colloque. Je vous remercie.

Vous voyez que j'avais apporté beaucoup de questions, mais celui qui vient derrière moi a toutes les réponses.

# 3

## UNIVERSITÉ 3.0 : NOUVEAUX ENJEUX, NOUVELLES ÉCHELLES À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE

### RESTITUTION ET CONCLUSIONS

# CONCLUSIONS ET PROPOSITIONS DE LA CPU

#### JEAN-LOUP SALZMANN

PRÉSIDENT DE LA CPU,

PRÉSIDENT DE L'UNIVERSITÉ PARIS 13

C'est un très beau colloque, merci à toutes et à tous. Je me demandais ce qui fait le secret d'un bon colloque. C'est évidemment une équipe d'organisation, un chef de file, une ville magnifique, une université encore plus magnifique, un programme avec des temps forts, un grand témoin, un ou une ministre, une table ronde bien *punchy*, Monteil et Lussault arbitrés par Monthubert, cela fait toujours vendre et fonctionne très bien. Il faut aussi maintenir les gens jusqu'au bout, sinon tout le monde regarde sa montre et essaie de prendre un train avant. Évidemment, il y a toujours le retard habituel que l'on essaie de rattraper, la pause qui saute, ce genre de choses qui mettent un peu d'animation.

Un colloque, c'est aussi ce qui se passe en dehors des séances officielles, c'est-à-dire dans les couloirs, ce que les gens se disent, les réflexions que l'on se fait les uns aux autres (Comment va-t-on préparer le prochain colloque ? Quels sont les mini-colloques que l'on va organiser dans les semaines ou les mois à venir ?), le Village numérique, les exposants... Nous avons la chance d'avoir souvent des personnalités éminentes qui viennent, auxquelles on peut poser des questions, avec lesquelles on peut dialoguer et parfois même avoir des controverses. Tout cela fait un super colloque.

La question qui se pose est : ce colloque peut-il être totalement numérique ? La réponse est évidemment non. La présence humaine est vraiment nécessaire pour tenir un beau colloque de la CPU. Il existe donc une balance entre l'information, la technologie de

l'information, l'ensemble des données qui vont circuler, les formidables avancées de la technologie, lui avec son iPhone ou son iPad, et moi avec mon stylo et mon papier. Tout cela veut dire que, en fait, l'interaction humaine est encore toujours au cœur des choses.

Le colloque se fait en général avec des partenaires. Les quatre sponsors de notre colloque – les Banques populaires, la Caisse des dépôts et consignations, la MAIF et la MGEN – sont tous dans le domaine de la bancassurance, d'une manière ou d'une autre, et ont tous vécu la révolution du numérique. Quand ils ont vécu cette révolution du numérique, on leur a tous dit : « *Bientôt, plus aucun emploi n'existera en France dans ce domaine, tout sera fait par les machines.* »

Aujourd'hui, de quoi se rend-on compte ? De profondes mutations technologiques de ces domaines ont eu lieu, de profondes mutations architecturales des agences, des modes de communication. Néanmoins, l'humain est resté toujours au centre de la relation. Pour prendre l'exemple de mon université qui est située en Seine-Saint-Denis, Bancassurance est quand même le premier employeur de la Seine-Saint-Denis et un de nos premiers partenaires pour recevoir nos étudiants ou pour faire de la formation en alternance. La révolution du numérique dans ces entreprises n'a donc pas entraîné la fin de la relation humaine.

Dans nos métiers aussi la révolution du numérique va complètement transformer les choses, mais je pense que les fondamentaux resteront.

Nous ne sommes plus à l'université du Moyen Âge, avec, comme dans *Le Nom de la rose*, cette énorme tour qui concentrait le savoir et ce moine aveugle qui filtrait l'accès à la connaissance. Aujourd'hui, la connaissance est partout et l'enseignant est là pour apprendre à

apprendre, comme on l'a dit tout à l'heure. Notre cœur de métier est toujours le même, il est juste un peu différent et les outils sont également un peu différents. Ce qui va surtout changer, à mon avis, et nous allons en parler, c'est la démultiplication et l'extraordinaire pouvoir de diffusion de nos savoirs et la manière dont nous les apprenons.

Cela m'offre une transition facile vers les propositions de la CPU, que nous avons limitées arbitrairement à dix.

## AU NIVEAU NATIONAL

### PROPOSITION 1

**Assurer une maîtrise publique des données de la recherche et de la formation. Pour cela, disposer d'infrastructures sécurisées, organisées nationalement, de stockage et de services.**

La première proposition fait écho, comme la deuxième d'ailleurs, à la dernière table ronde, comme quoi tout arrive et se concrétise.

Le mot « nationalement » est essentiel. Vous voyez que nous sommes très modernes et super cool, tout cela va partir sur Twitter avec des *hashtags*, mais au fur et à mesure, sinon il n'y aurait plus personne ici. Donc nous avons quand même un lien avec le réel et le matériel.

### PROPOSITION 2

**Organiser et systématiser la mise à disposition sous une forme exploitable des résultats scientifiques et des données brutes de la recherche (*open data*).**

Pour cela, un certain nombre de mises en œuvre sont nécessaires :

- S'orienter vers un statut de la donnée ouverte pour la recherche.
- Développer le *big data* pour la santé, à la fois pour la recherche et pour un développement de la santé prédictive, dans le strict respect des données personnelles des individus.
- Favoriser le développement des sciences participatives.

# 3

## UNIVERSITÉ 3.0 : NOUVEAUX ENJEUX, NOUVELLES ÉCHELLES À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE RESTITUTION ET CONCLUSIONS

### PROPOSITION 3

**Mettre en place des financements incitatifs au niveau national et des collectivités territoriales pour développer les recherches (et notamment les thèses) consacrées à l'innovation du numérique, à l'impact du numérique sur les mutations de nos environnements (sociétaux, économiques, pédagogiques, etc.).**

Je pense qu'il ne faut pas seulement évaluer comment le CGI a travaillé, mais aussi évaluer la manière dont nous faisons notre travail et comment nous pouvons être nous-mêmes un objet de recherche sur nos propres travaux.

### PROPOSITION 4

**Faire émerger une e-citoyenneté, depuis la maternelle jusqu'au doctorat : forger une culture numérique chez les élèves et les étudiants, et permettre aux citoyens de maîtriser leur profil numérique.**

Avec un certain nombre d'implémentations :

- Former au sein des ESPE les enseignants, futurs et en poste, à ces enjeux.
- Réaliser un vade-mecum du bon usage et du bon respect des données produites par les universités (cours, informations pédagogiques, données personnelles, etc.). Vous avez remarqué avec quelle maestria nous avons réinventé le corps unique de la maternelle au supérieur en en faisant une e-citoyenneté.

### PROPOSITION 5

**Inciter les enseignants à investir de nouvelles postures et pratiques pédagogiques intégrant les capacités des technologies numériques au bénéfice des étudiants.**

Pour cela, il va falloir :

- Repenser la manière de définir les obligations de service pour prendre en compte l'usage des nouvelles technologies, et le développement de la formation continue.
- Intégrer cette dimension dans les évolutions de carrière.
- Développer également la formation continue des enseignants et créer un compte personnel de formation (CPF) des universités pour cette transition numérique.

## AU NIVEAU DES ÉTABLISSEMENTS ET DES COMUE

### PROPOSITION 6

**Favoriser l'appropriation des nouvelles organisations de travail que le numérique génère. Adapter ainsi la gouvernance des établissements et des COMUE en termes de systèmes d'information et de management interne (fonctionnement en mode projet, pratiques collaboratives, gestion des flux d'information).**

Je pense qu'il est important que nous, les organisations de systèmes d'information – je pensais à Cocktail et à l'Amue –, nous repensons ces nouvelles formes de travail et donc les logiciels que nous devons élaborer et mettre à disposition de nos collègues.

### PROPOSITION 7

**Intégrer les effets transformants de la révolution numérique au cœur de la stratégie des établissements et des COMUE : dépasser les schémas directeurs numériques d'hier et construire des schémas directeurs 3.0 (ou encore des schémas directeurs de la donnée), avec la prise en compte de l'utilisateur dans toute sa dimension numérique, des transformations pédagogiques en cours, des pratiques de plus en plus distribuées de la recherche, des fortes mutations des espaces dédiés et des espaces informels.**

Nous pourrions reprendre la publicité comparative entre deux sortes de tablettes, celle qui a une longue autonomie et celle qui agglutine les collègues et les étudiants auprès des rares prises disponibles dans les amphithéâtres.

### PROPOSITION 8

**Développer dans nos établissements des tiers lieux d'apprentissage et de vie qui favorisent l'échange, le collaboratif et l'innovation (Fab Labs, learning centers, anticafés, fontaines numériques, etc.).**

## PROPOSITION 9

**Développer une offre de formation renouvelée, vers de nouveaux publics, internationaux et francophones, salariés, étudiants empêchés (en prison), à distance, autour de l'EAD (avec notamment le MOOC et ses déclinaisons) et de sa combinaison avec le présentiel.**

Il s'agit donc d'ouvrir l'université vers de nouveaux mondes. Je pense que, là aussi, l'université 3.0 peut le permettre. Pour cela, il faut :

- Promouvoir les initiatives visant à développer et fédérer les diplômés à distance certifiants et diplômants.
- Lancer une étude comparative pour mieux maîtriser les coûts des nouveaux formats pédagogiques.
- Construire une politique de la donnée générée par les formations (type *learning analytics*, mais aussi données des diplômés et diplômés).
- Définir une stratégie de visibilité et de réputation de chaque établissement via les réseaux sociaux.

## PROPOSITION 10

**Permettre l'acquisition des compétences attendues par le monde professionnel en termes de culture et d'usages liés au numérique.**

Pour cela, il faut :

- Développer les certifications niveaux 1 et 2, et C3i (certificat de compétences en calcul intensif) pour le doctorat.
- Intégrer au moins une unité de cours à distance dans chaque cursus universitaire.
- Renforcer les liens avec les branches professionnelles pour adapter continuellement l'offre de formation à l'évolution du marché.

Ces dix propositions sont issues des ateliers et des tables rondes, mais aussi des discussions informelles, des échanges que nous avons eus et des travaux réalisés. Je voulais encore une fois remercier tous ceux qui ont participé à ce colloque, à ces discussions informelles. Je voulais remercier évidemment tous les intervenants, en particulier notre grand témoin Louis Schweitzer, qui n'est pas tombé dans un piège, qui est venu de son plein gré et qui nous a vraiment éclairés sur son activité passée et surtout future – ce qui nous intéresse, car nous sommes tournés vers l'avenir. Je tenais à remercier aussi la ministre qui, quoi qu'elle en ait dit, a fait un gros effort pour venir puisqu'elle avait un emploi du temps incroyable. Elle a toujours un emploi du temps incroyable et je ne ferai aucun commentaire sur le fait que quelqu'un pourrait un jour venir l'épauler et l'aider. Je vous souhaite un très bon retour et surtout d'être les propagateurs de cette nouvelle foi dans vos établissements.

### ALAIN BERETZ

PRÉSIDENT DE L'UNIVERSITÉ DE STRASBOURG

Une petite annonce technique pour vous montrer l'affiche qui nous a été entièrement dessinée et offerte par la ville de Strasbourg. Certains d'entre vous voulaient la voir et elle est maintenant sur le site, sur la page Facebook, enfin vous la trouverez partout. Je voudrais encore remercier la Ville et l'Eurométropole de nous l'avoir offerte.

Vous savez que nous avons dû annuler les visites de la bibliothèque du palais universitaire hier. Si vous voulez, une visite est prévue cet après-midi à 14 h 30.

Merci beaucoup et bon retour à tous.



© CPU 2015

*Coordination éditoriale : Direction de la communication de la CPU,  
Visuel de couverture : Claire Malrieux  
Création et mise en page : Jean-François Treillou, Commevisuels  
Photos © Communication CPU*

**Conférence des présidents d'université**  
103, bd Saint-Michel – 75005 Paris  
Tél. : 01 44 32 92 45  
communication@cpu.fr  
**[www.cpu.fr](http://www.cpu.fr)**

