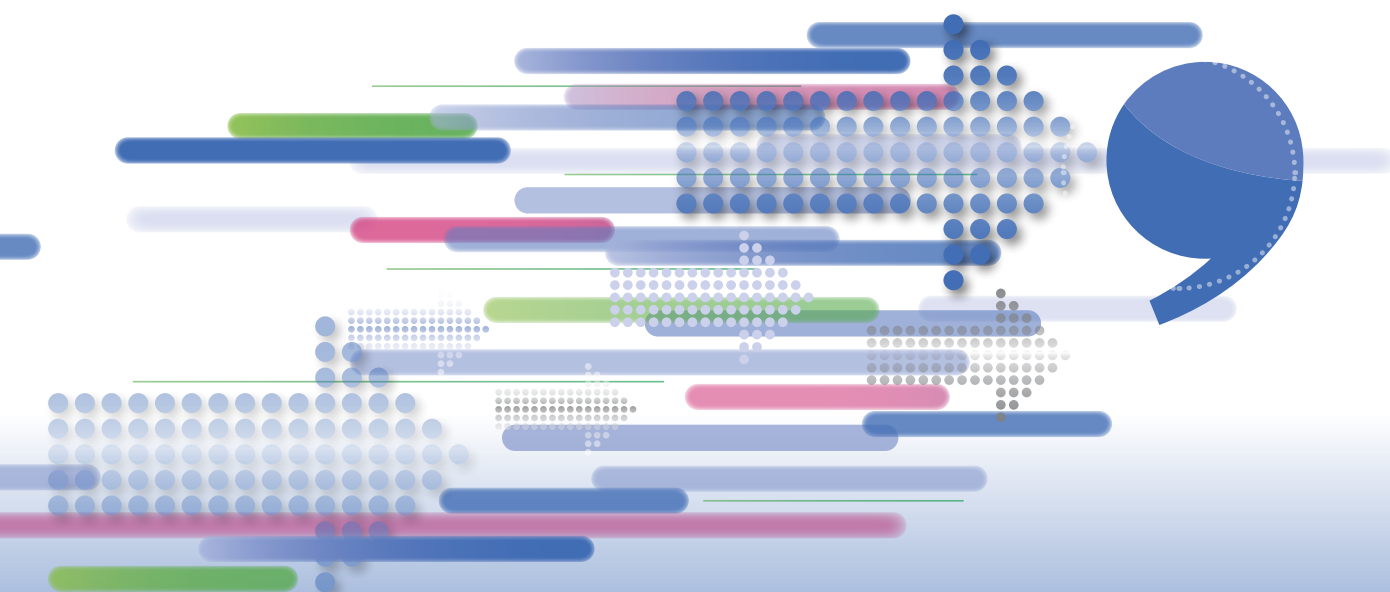


Séminaire de Grenoble



LES GRANDES ÉCOLES : innovation et création de valeur

Actes - 10 et 11 octobre 2013



ACCUEIL À LA MAIRIE



LES GRANDES ÉCOLES : innovation et création de valeur

PROGRAMME

Mercredi 9 octobre 2013

Hôtel de Ville de Grenoble
11, boulevard Jean Pain, 38000 Grenoble

19h00

Cocktail d'accueil à la Mairie de Grenoble

Philippe de LONGEVIALLE,
Maire-Adjoint Chargé
de l'Urbanisme et de
l'Aménagement



Jeudi 10 octobre 2013

Grenoble EM
12 rue Pierre Séward, 38000 Grenoble

10h00 à 11h15

→ Séance d'ouverture

Auditorium

Abderrahmane DJELLAL, Maire-Adjoint de Grenoble
Emploi, économie, recherche, insertion, formation
professionnelle

Brigitte PLATEAU, Administrateur général
de Grenoble INP

Loïc ROCHE, Directeur de Grenoble EM

→ Actualité politique

Philippe JAMET, Directeur de l'Ecole des mines
de Saint-Etienne et Président de la CGE

11h15 à 12h30

→ Séance plénière introductive

ANIMATEUR :

Philippe JAMET, Directeur de l'Ecole des mines de
Saint-Etienne et Président de la CGE

INTERVENANTS :

Jean ARCAMONE, Directeur général de l'ARDI, Agence
régionale du Développement et de l'Innovation

Nadia KAMAL, Directrice d'Eclosion France

Jean-Charles GUIBERT, CEA, Directeur de Minatéc

Gilles TOULEMONDE, PDG d'Inova

12h30 à 13h45

→ Déjeuner Novotel Café

14h00 à 15h00

→ Table ronde numéro 1

Auditorium

- Contextualisation de l'innovation
- Quel est l'écosystème social nécessaire à l'innovation ?
- Quels sont les facteurs déclenchant, les freins ?
- Comment faut-il organiser la Nation ?

ANIMATEURS :

Brigitte PLATEAU, Administrateur général
de Grenoble INP et **Thierry GRANGE**, Président du
Conseil stratégique de Grenoble Ecole de Management

INTERVENANTS :

Jean-Louis BRUNET, Président Business Angel France
Alain CADIX, Chargé de la Mission Design auprès des
ministres du Redressement productif et de la Culture

Delphine MANCEAU, Fondatrice d'I7, Institut pour
l'Innovation et la compétitivité et Directrice de la
division corporate de l'ESCP Europe

Jérôme SAFAR, Premier adjoint au Maire de Grenoble
en charge de l'innovation

15h15 à 16h15

→ Table ronde numéro 2

Auditorium

- Innovation par le numérique : les formations des grandes écoles permettent-elles de saisir toutes les opportunités ?
- La pénétration du numérique dans tous les métiers et tous les secteurs d'activité génère des opportunités business et/ou d'amélioration de l'efficacité opérationnelle sans équivalents.
- Les formations d'ingénieurs et de managers de nos grandes écoles permettent-elles bien à nos diplômés de tirer tout le parti de ces technologies ?

ANIMATEUR :

Yves POILANE, Directeur de Télécom Paris Tech

INTERVENANTS :

Jean-François PEPIN, Délégué Général du CIGREF

Renaud GRUCHET, Directeur Practice Innovation for
Business chez SOPRA Consulting

Jérémy BOURDONCLE, PDG Fondateur d'Hedera
Technology

Jean-François FIORINA, Directeur adjoint Grenoble EM

Florence MICHAU, Directrice du département des
enseignements transverses, Grenoble INP

16h45 à 17h45

→ **Table ronde numéro 3** Auditorium

*Innovation et développement durable
Ethique et innovation*

ANIMATRICE :

Anne BEAUVAL, Directrice de l'Ecole des mines de Nantes

INTERVENANTS :

Thomas FROELICHER, Directeur général et Doyen, HEC-École de Gestion de l'Université de Liège

Pierre JULIET, Délégué général du pôle de compétitivité énergies renouvelables

Olivier SALA, Directeur Général de Gaz Electricité Grenoble

Farouk TEDJAR, Président Récupyl

20h00 à 23h00

→ **Dîner de gala au musée de Grenoble**

Vendredi 11 octobre 2013

Grenoble INP-Phelma : Domaine universitaire
351 rue de la Chimie, 38400 Saint Martin d'Hères

9h30 à 11h00

→ **Table ronde numéro 4** Auditorium

Recherche et innovation

ANIMATEUR :

Gérard PIGNAULT, Directeur de CPE Lyon

INTERVENANTS :

François JAMET, Chef du service des entreprises, du transfert de technologie et de l'action régionale au Ministère de l'Enseignement supérieur et de la recherche

Michael MATLOSZ, Directeur des Recherches Exploratoires et Emergentes à l'Agence Nationale de la Recherche (ANR)

Pascal MORAND, Directeur général adjoint de la CCI Paris Ile-de-France, chargé des études et de la mission consultative

Alain STORCK, Président de l'Université de technologie de Compiègne

Benoît WEIL, Professeur à Mines ParisTech, Chaire de théorie des méthodes de la conception innovante

11h15 à 12h30

→ **Discours de clôture**

Jean-Jack QUEYRANNE, Président de la Région Rhône-Alpes, ancien Ministre

12h30 à 14h30

→ **Déjeuner buffet** INP-Phelma

14h30

→ **Visite des plateformes Grenoble INP**



ALLOCUTIONS DE BIENVENUE

SÉANCE D'OUVERTURE

Brigitte PLATEAU

Administrateur général de Grenoble INP

La ville de Grenoble est une terre d'innovation, comme l'atteste la présence de très nombreux établissements de recherche. La Conférence des grandes écoles qui se tient ici est le fruit d'une co-organisation entre Grenoble École de Management et Grenoble INP. Elle est le symbole de la synergie qui existe entre les écoles d'ingénieurs et les écoles de management. Cette synergie est porteuse d'innovations et de partenariats.

Historiquement, l'INP, qui regroupe six écoles différentes, est né au XIX^e siècle. Il a pour mission de briser les verrous technologiques en formant les ingénieurs aptes à jouer un rôle majeur au sein des entreprises. L'alliance avec GEM, Grenoble École de Management, est une évidence car les compétences managériales sont capitales dans le parcours professionnel des ingénieurs. Nos axes pédagogiques touchent à l'énergie, l'environnement, les ressources naturelles, les matériaux innovants, les NTIC, les nanotechnologies, la production innovante et l'éco conception. Les deux écoles, Grenoble INP et Grenoble École de Management, mettent en œuvre nombre de collaborations pédagogiques avec, par exemple, un master spécialisé dédié au management et à l'innovation et un diplôme conjoint sur les Big Data.

Ce séminaire des grandes écoles a pour thème l'innovation et la création de valeur. Le choix de Grenoble pour explorer cette thématique n'est pas anodin, le magazine *Forbes* a en effet élu l'agglomération parmi les cinq premières villes du monde où il fait bon innover. Cela s'inscrit dans une démarche volontaire de la municipalité. L'innovation est une tradition à Grenoble depuis des années. De nombreux exemples attestent de cette collaboration entre recherche et développement académique et monde de l'entreprise ; il s'agit des pôles de compétitivité, des campus technologiques, des pépinières d'entreprise ou encore des incubateurs.



Loïck ROCHE

Directeur de Grenoble EM

Grenoble École de Management a été fondée en 1984. Dès sa naissance, l'INP lui a ouvert ses portes. L'école développe et fédère un réseau des anciens très actif, elle est en pleine cohérence avec son écosystème, qui comprend le Campus Giant, l'INP, le CEA... Une formidable dynamique se crée au sein du fameux triangle magique formé par de nombreux organismes de recherche comme le CNRS, l'Université Joseph Fourier et des industries.

Le travail à mener est simple à expliquer ; au fond, il est très pragmatique. Il s'agit de valoriser les technologies de manière à ce qu'elles puissent donner lieu à des créations d'emplois. Le rôle de cette synergie du savoir est d'être un accélérateur de croissance en participant au développement du territoire et à un rayonnement international.

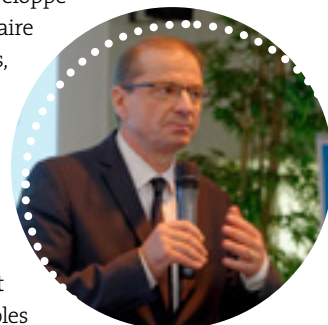
La croissance de Grenoble École de Management a connu plusieurs phases. De 1984 à 1995, il a tout d'abord fallu exister au niveau national. De 1995 à 2013, il a fallu être repéré au niveau européen.

L'ambition aujourd'hui, face à la crise et à la concurrence des pays émergents, est bien que nos écoles doivent s'emparer des thématiques de l'innovation pour avoir un impact fort sur la société. Il faut que les politiques soient en capacité de nous aider, de nous soutenir. Le développement et l'innovation n'ont pu se faire que grâce à nous, grandes écoles, et à la volonté de la direction des écoles de développer des axes stratégiques forts. Notre enjeu est aujourd'hui fondamental, les écoles supérieures ont un rôle social majeur à jouer.

Malgré toutes les difficultés, il s'agit de lancer un appel afin que les écoles de management s'unissent et tentent d'être plus fortes ensemble. La France a besoin des écoles supérieures, que ce soit en matière de management, d'ingénierie ou de mathématiques.

L'impact sur la société que les écoles supérieures peuvent avoir sera le fruit de notre exemplarité.

“ Le développement et l'innovation n'ont pu se faire que grâce à nous ,”



“ Grenoble, une des 5 premières villes où il fait bon innover. ”

Abderrahmane DJELLAL

Maire-adjoint de Grenoble en charge de l'emploi, de l'économie, de la recherche, de l'insertion et de la formation professionnelle.

La création de valeur passe par les écoles et Grenoble doit son développement aux universitaires et aux écoles supérieures.

Grenoble École de Management a mis en place l'ascenseur social. L'Europe a fait du territoire de Grenoble l'un des moteurs de la réindustrialisation de l'Europe, au même titre que des villes comme Louvain ou Eindhoven. Grenoble est le territoire de l'industrie de demain, de l'économie de demain, de la ville de demain. La presqu'île de Grenoble est un territoire susceptible d'être repéré au niveau mondial comme un véritable moteur de développement économique.

“ La création de valeur passe par les grandes écoles ”

Ce développement s'appuie sur le travail des grandes écoles. L'emploi est la priorité de l'engagement politique, la manière dont les écoles supérieures forment aujourd'hui les jeunes à la compétitivité mondiale est porteuse de croissance. De nombreuses *success stories* économiques sont nées dans vos écoles. Le rôle des écoles supérieures est de se rendre accessible au plus grand nombre tout en conservant l'exigence de l'excellence.



ACTUALITÉS POLITIQUES

SÉANCE D'OUVERTURE

Philippe JAMET

Directeur de l'École des Mines de Saint-Etienne

En 2013, la CGE compte plus de 260 membres dont 220 écoles et 40 entreprises et organismes. Cette année aura été marquée par le renouvellement des instances de gouvernance, un nouveau Président, 11 nouveaux administrateurs, un nouveau bureau élargi et un nouveau délégué général. Ce séminaire me donne l'occasion de remercier Pierre Tapie et Pierre Aliphat pour le travail accompli et saluer le saut qualitatif qu'ils ont permis à la CGE de faire en quelques années.

La conférence des grandes écoles, fédération des « entreprises de taille intermédiaire » de l'enseignement supérieur a pour ambition « l'excellence pour tous ». Elle promeut et défend une certaine idée de l'économie de la connaissance. Elle a une vision globale de la chaîne éducative, de la manière dont il faut aujourd'hui former des entrepreneurs, des innovateurs.

Ses réflexions et ses propositions recouvrent ses axes majeurs que sont l'entreprise, l'international, l'innovation et la création de valeur.

Ses actions et programmes comprennent :

- l'animation de la communauté des écoles et la facilitation du partage d'expérience et du transfert de compétences entre ses membres, selon des principes de solidarité ;
- la fonction *think tank* visant à produire des études et élaborer des propositions argumentées en direction des parties prenantes de l'enseignement supérieur, de l'économie, de l'innovation et de l'emploi ;
- la promotion des labels : mastères spécialisés, mastères of science. Les 450 mastères spécialisés de nos écoles ont à leur actif plus de 100 000 diplômés ;
- la fonction de représentation et d'intervention. La Conférence des grandes écoles a joué un rôle très actif lors de la mise en œuvre de la circulaire Guéant, lors de la préparation des Assises de l'enseignement supérieur et de la loi d'orientation de l'enseignement supérieur (loi FIORASO). Sa grande connaissance des dossiers lui a aussi permis de formuler de nombreuses propositions dans le cadre de l'élaboration de la loi sur la réforme de la formation professionnelle.

Le nouveau bureau que vous avez élu en juin s'est donné pour mission de conduire 5 chantiers prioritaires.

L'organisation territoriale

Le nouveau bureau va travailler activement à une meilleure articulation entre le niveau national et les membres de la CGE en régions. Les liens institutionnels et opérationnels entre ces deux niveaux ne sont pas assez efficaces et ne permettent pas de donner, à nos actions la pleine portée et l'audience qu'elles mériteraient. La mission mise en œuvre vise à créer une articulation lisible et efficace entre le national et le territorial.

Une nouvelle dynamique de partenariats internationaux

La Conférence des grandes écoles va redynamiser ses liens à l'international. L'objectif est de créer des partenariats avec des institutions homologues CGE dans d'autres pays. Dans le discours que tient la Conférence des grandes écoles auprès du gouvernement, il est important d'avoir le soutien d'organismes internationaux qui appuient et valident les réflexions de la CGE et ses positions. Il est particulièrement important qu'elle s'appuie sur des partenaires internationaux qui attestent de la valeur et de la pertinence du modèle grande école.

“ La CGE a une vision globale de la chaîne éducative ”

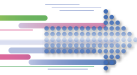
La reconnaissance d'utilité publique de la Conférence des grandes écoles

La reconnaissance de la représentativité de la CGE est un objectif qu'il faut poursuivre. Aujourd'hui, il faut mener bataille pour faire entendre la voix de la Conférence des grandes écoles dans les instances et concertations nationales qui, parfois, ont tendance à vouloir ignorer le rôle de l'organisation et sa représentativité. Cette promesse de représentativité au sens légal du terme devait avoir lieu lors des discussions relatives à la loi FIORASO. Tel ne fut pas le cas.

L'accroissement des liens entre la CGE et les entreprises

Neuf entreprises sont actuellement membres de la Conférence des grandes écoles et participent au conseil d'admi-





nistration. Il est impératif d'étendre cette base de participation des entreprises, ce qui permettra aussi à la CGE d'avoir plus de poids en termes de représentativité.

Un accompagnement renouvelé aux dirigeants d'établissements de l'enseignement supérieur

Le nouveau bureau de la Conférence des grandes écoles entame une réflexion visant à créer une offre de formation à destination des dirigeants d'établissements d'enseignement supérieur. Le but est de partager des bases de compétences avec les directeurs (trices) des grandes écoles et de muscler leurs compétences.

Les semaines et les mois à venir vont être déterminants sur deux points essentiels sur lesquels je voudrais revenir un peu plus longuement : la réforme de l'ESR avec la loi Fioraso et la réforme de la formation professionnelle.

La réforme de l'ESR : loi Fioraso

La mise en œuvre de la loi du 22 juillet sur l'enseignement supérieur dite loi Fioraso va nécessiter de la part de la CGE et de toutes les grandes écoles un investissement et un travail très importants, tout particulièrement dans la mise en

place des nouvelles modalités d'alliances de sites.

La Conférence des grandes écoles a joué, dès le départ, le jeu de la concertation pour l'élaboration de la loi car elle en partageait les ambitions, dont notamment le souci de simplification du système. Cette loi

n'a pourtant que très partiellement repris nos propositions déjà en grande partie formulées lors de l'élection présidentielle, notamment les chantiers de réussite étudiante.

Trop peu de nos propositions ont été retenues. Il nous faut donc être attentifs à la façon dont la loi va être mise en œuvre, car sa rédaction peut souvent donner lieu à des interprétations discordantes.

Au-delà de la reconnaissance de l'anglais, essentielle dans le monde actuel, et de l'avancée réelle, mais encore à concrétiser, de la création d'un statut d'utilité publique pour les établissements supérieurs privés, il nous faut rester vigilants sur la mise en application de la co-tutelle du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche sur tous les établissements d'enseignement supérieur, notion à la quelle le MESR n'était pas initialement favorable.

En ce qui concerne les classes préparatoires aux grandes écoles et les droits nouveaux à acquitter, les étudiants sont victimes d'une « double peine ». Ils ont en effet déjà des frais masqués, inscription aux concours, logistique pour se rendre dans les lieux d'examens, etc. Le système de double

inscription obligatoire est donc très handicapant pour les étudiants de classes préparatoires et ne va pas dans le sens du renforcement de l'ouverture sociale des études de haut niveau.

Pour les écoles, la loi pourrait conduire à une perte d'autonomie et de cohésion, à travers la création d'organes de gouvernance complexes et pléthoriques, dans lesquels les établissements deviennent moins visibles. Paradoxalement, le risque que fait courir la loi est celui d'un clivage croissant entre les institutions : établissements relevant du MESR ou non, établissements d'enseignement supérieur publics ou privés. Il serait incongru que cette loi conduise à un mouvement de privatisation croissante de l'enseignement supérieur.

L'enseignement supérieur français accentue sa dérive par rapport à ce qui se fait ailleurs dans le monde. Les écoles de l'enseignement supérieur doivent préserver leur « stratégie d'entreprise », car une école est une entreprise. Les écoles sont des forces d'action rapides sur le front de l'économie, de la connaissance, de l'innovation et de la compétitivité.

Les pouvoirs publics voudraient laisser penser que les grandes écoles ne sont pas impliquées dans la recherche ; c'est faux : dans le domaine scientifique, près de 50 % des thèses se déroulent dans les laboratoires des écoles d'ingénieurs, nombres d'UMR et d'équipes d'accueil allient grandes écoles et universités. Il faut plutôt se féliciter de la complémentarité entre grandes écoles et universités et la favoriser. Les discours que l'on entend trop souvent sont marqués par une méconnaissance de la réalité et favorisent au contraire l'étanchéité et l'exclusion.

Il fallait enfin envoyer aux jeunes générations un message différent de celui selon lequel aucun avenir professionnel ne serait envisageable sans l'obtention d'un diplôme d'enseignement supérieur. Ce message peut être dangereux s'il conduit des classes d'âge entières dans des filières peu sélectives et à faible professionnalisation. La réaffirmation de la gratuité de l'enseignement est également un élément qui peut à terme se retourner contre l'intérêt général. L'égalité des chances ne découle pas de la gratuité des études ou de l'absence de sélection mais d'une construction adaptée à chacun.

La loi Fioraso a quelque peu manqué son rendez-vous annoncé avec la réussite étudiante. Elle va maintenant se décliner à travers plusieurs dizaines de décrets d'application. Nous devons y être très attentifs et continuer à défendre nos positions en faveur d'un système éducatif entièrement dédié à la réussite et à l'excellence.

La réforme de la formation professionnelle

Cette réforme est le second chantier important. Une autre concertation est en cours autour du cadre national de la loi touchant à la formation professionnelle.



“ Les étudiants sont victimes d'une double peine ”

Elle va toucher très directement l'apprentissage dont le budget est de l'ordre de 8 milliards d'euros. Le projet du gouvernement vise à faire passer, d'ici 2017, le nombre d'apprentis de 435 000 à 500 000 avec un slogan réducteur : « La taxe d'apprentissage doit aller à l'apprentissage ».

Le financement de l'apprentissage s'inscrit actuellement dans un système complexe dont l'efficacité financière et professionnalisante est discutable et dont les parties prenantes ont des intérêts parfois divergents. La taxe d'apprentissage (plus de 2 milliards d'euros) est affectée à 60 % au financement de l'apprentissage et pour 40 % (part dite « barème ») au financement direct des établissements d'enseignement professionnel initial (lycées professionnels, universités et grandes écoles). Le montant du barème est de l'ordre de 700 millions d'euros.

La conséquence d'une réaffectation d'une partie à définir du barème au financement de l'apprentissage, sera un appauvrissement relatif de nos établissements dont le barème, en moyenne, représente près de 6 % des budgets consolidés. Si, par ailleurs, comme cela est envisagé, priorité est donnée aux niveaux de première qualification (CAP et Bac Pro) afin de lutter contre le décrochage scolaire, c'est l'image positive, mais fragile, de l'apprentissage qui risque d'en pâtir. L'enseignement supérieur a fortement contribué à ennoblir l'image de l'apprentissage. L'effet de « tirage qualitatif » qu'il a opéré doit impérativement être entretenu.

Enfin, la régionalisation envisagée du système aurait de plus pour conséquence de segmenter les apprentissages, car les régions pourront avoir pour tentation de caler les thématiques des formations en alternance sur les spécialisations territoriales. Il peut ainsi apparaître un hiatus avec l'offre éducative des écoles à vocation nationale et dont la localisation reflète davantage des héritages historiques que des orientations thématiques. Nous travaillons en profondeur sur le sujet et allons fournir au gouvernement un dossier étayé. La volonté de la Conférence des grandes écoles est de réaffirmer l'importance capitale que revêt l'apprentissage dans le supérieur. Il s'agit également d'offrir aux entreprises la liberté d'affecter les fonds là où elles le souhaitent. La Loi FIORA-SO incite les établissements d'enseignement supérieur à aller vers les entreprises ; dans le même temps le ministère du travail demande un affaiblissement du « barème ». Cela semble contradictoire.

La Conférence des grandes écoles demande également à ce que soit organisé un encadrement national du pilotage régional des formations par apprentissage tel qu'envisagé par la réforme de la formation professionnelle.

En conclusion

Il est important que l'ensemble des grandes écoles soient solidaires face à ces menaces et que les informations, de terrain remontent auprès de la Conférence des grandes écoles. Un observatoire des politiques de site sera prochainement créé. Il est plus que jamais nécessaire de tenir, auprès des parlementaires par exemple, un discours très pédagogique afin de leur expliquer le rôle des grandes écoles dans la compétitivité et l'attractivité du pays. Il est également important de fédérer des acteurs de l'économie qui pourront ainsi étayer nos actions.

“...faire remonter les informations de terrain auprès de la CGE”



“...réaffirmer l'importance capitale que revêt l'apprentissage dans le supérieur”

CRÉER PLUS DE CHOSES ENSEMBLE **que de** **manière additionnelle**

INTRODUCTION AUX TABLES RONDES

Le rôle majeur des grandes écoles dans l'innovation et la création de valeur n'est plus à démontrer. Centré sur cette thématique, notre colloque organisé à Grenoble les 10 et 11 octobre dernier dans une cité justement reconnue sur la scène mondiale – elle figure, cela a été dit, dans le top 5 des villes où il fait bon innover, selon le magazine *Forbes* –, a permis de mesurer la place prise et tenue par nos écoles dans un domaine essentiel à la dynamique économique de notre pays, indispensable pour répondre aux aspirations et aux évolutions de notre société.

Nos grandes écoles n'ont pas attendu la crise pour se poser des questions en la matière et esquisser des pistes de réflexion face à un enjeu aussi fondamental que celui-ci pour tenter de regagner en compétitivité. Elles savent depuis longtemps que la clé de

la réussite passe par la mise en œuvre d'écosystèmes favorables à l'éclosion de l'innovation et à la stimulation de l'entrepreneuriat sans lequel l'innovation a quelques chances de rester confinée dans l'œuf...

Sans renier leurs propres « stratégies d'entreprise », travaillant en lien étroit avec le tissu économique dans lequel elles vivent et s'impliquent, elles s'emploient, à l'échelle de leurs territoires respectifs à nouer des partenariats, à développer des synergies novatrices. Ces « melting-pots » sont devenus une réalité dans nombre

de régions maintenant. S'y mélangent les compétences issues d'écoles d'ingénieurs, de design et de management pour faire avancer les choses ensemble, pour penser et créer autrement.



On en finit donc avec cette manie du silo qui enferme les connaissances et bride les esprits. Le décroissant est en marche. Il fait place à toujours plus de transversalité et d'interdisciplinarité, facteurs d'émulation et de créativité. Dans ces nouveaux creusets de collaborations s'entrechoquent les cultures et émergent des projets parfois improbables, mais pouvant donner lieu à des innovations de produits, de procédés, de services... voire à des innovations de rupture.

Au cours de ce colloque, comme vous pourrez le lire au fil des pages qui suivent, il a justement rappelé « qu'il est possible de créer plus de chose ensemble que de manière additionnelle » et on a insisté sur le fait que l'innovation se développe par « hybridation ». Il a été aussi question de « pollinisation ». Visiblement, le vocabulaire de la nature nous a inspirés au cours de ces deux journées véritablement fertiles en idées et en propositions. Fasse qu'elles soient entendues, reprises et largement diffusées.

Francis Bécard

Directeur Général Groupe ESC Troyes
Vice-président Chapitre écoles de management
Animateur groupe entrepreneuriat CGE

“ Deux journées
fertiles en idées
et en propositions ”

LES GRANDES ÉCOLES : innovation et création de valeur

SÉANCE PLÉNIÈRE

Animée par Philippe JAMET

Intervenants :

- Gilles TOUTLEMONDE, PDG d'INOVA
- Jean-Charles GUIBERT, CEA – directeur de MINATEC
- Nadia KAMAL, Directrice d'Écllosion France
- Jean ARCAMONE, Directeur général de l'ARDI



I) Quelle définition donner à l'innovation ?

Afin de définir l'innovation, **Jean-Charles GUIBERT** estime qu'il est possible d'utiliser des niveaux de maturité technologique. L'innovation est un travail complexe qui s'articule autour de la recherche académique définie comme les niveaux 1 à 2 de l'innovation. Viennent ensuite les niveaux de prototypage définis de 5 à 10. La recherche technologique (ou recherche appliquée publique) se range dans une classification de niveaux 3 à 5.

En France, les laboratoires de recherche appliquée privés ont disparu (comme ALCATEL ou France Télécom pouvaient en abriter). L'innovation se caractérise par les nouvelles idées de la recherche appliquée. Aujourd'hui, nous sommes face à une nouvelle façon de fonctionner, avec des niveaux de recherche technologique qui connaissent plusieurs phases. Les phases dites « aval » sont financées par les industriels, tandis que les phases « amont » des recherches sont menées par des écoles comme le campus MINATEC ici à Grenoble, les différents acteurs travaillant ensemble au quotidien.

Pour **Gilles TOUTLEMONDE**, les partenariats technologiques prennent un sens différent selon le secteur industriel où ils sont créés. Dans les sociétés de services, le mot « innovation » est à éviter, mieux vaut s'orienter vers d'autres définitions. L'innovation est un vecteur de croissance qui permet d'aller sur un nouveau marché ou d'introduire quelque chose de nouveau sur un marché existant.

Le terme « innovation » est à corrélérer, selon **Nadia KAMAL**, avec celui d'« invention utilisable ». Il est nécessaire de développer un certain niveau de pragmatisme pour inventer quelque chose d'utile selon les nécessités dé-

terminées par les notions de service, d'outil ou d'innovation de rupture.

Jean ARCAMONE juge pour sa part que l'innovation est à lier à ses potentialités déterminées par le marché, elle doit représenter une nouveauté et tabler sur une stratégie de mise en œuvre ou de cible d'application. L'idée prédominante que pose l'innovation est bien de savoir « Comment ré-aborder le monde de demain ». En ce sens, l'innovation est à distinguer de la recherche, car elle induit une démarche pratique qui consiste à aller vers la mise en application.

II) Quels sont les livrables de l'innovation en termes économiques ?

Au sein de la promotion (École des Mines de Paris) de **Gilles TOUTLEMONDE**, 10 étudiants sur les 100 sont devenus des entrepreneurs. Ils concourent à la création de plus de 1 200 emplois. Toutes ces créations ont en commun d'avoir un bénéfice pour les usagers. Tel est bien l'objectif d'une innovation. L'amélioration d'un concept doit être utile à tous.

“ Lier l'innovation à ses potentialités déterminées par le marché ”

Jean-Charles GUIBERT déclare que l'objectif de l'innovation est de développer des industries existantes. Cela peut passer par la création de nouvelles entreprises. Mais il s'agit avant tout d'une solution destinée à re-développer de l'emploi technologique et industriel.

D'après **Jean ARCAMONE**, les livrables de l'innovation sont liés à un fonctionnement nouveau. Il faut cependant



qu'il existe un socle humaniste, une base sociologique ou historique pour que l'innovation constitue un lien entre innovation et progrès de l'homme. C'est là un point de réflexion essentiel pour l'avenir.

Le seul livrable pertinent de l'innovation, du point de vue de **Nadia KAMAL**, se doit d'être utile pour l'homme.

III) Existe-t-il un profil type d'une organisation innovante ?

Pour **Gilles TOUTLEMONDE**, le cœur de cette question se base sur les qualités de l'entrepreneur ou de la culture interne de l'entreprise innovante. 10 % de la population aspirent à entreprendre, et il faut aujourd'hui un certain courage pour créer une entreprise. L'envie d'entreprendre de Gilles TOUTLEMONDE est le fruit d'une culture familiale. Venant d'une famille d'industriels, il est imprégné par cette idée que son rôle est bien de devenir entrepreneur et qu'il est de sa responsabilité de créer des emplois.

Il n'existe pas de profil type à proprement parler, selon **Nadia KAMAL**, mais des éléments de personnalité récurrents. Ainsi, 75 % des entrepreneurs ont un parent proche dans l'entrepreneuriat. Ils ont également en commun la volonté d'apporter quelque chose à la société.

Jean-Charles GUIBERT estime pour sa part qu'il existe assurément des personnes inventives. Une entreprise ne peut innover sans cesse, en permanence, car cela exige des moyens extrêmement lourds. Par conséquent, l'innovation comme mode de management d'une entreprise est très difficile à perpétuer.

Jean ARCAMONE juge que le lien entre entrepreneuriat et innovation ne va pas forcément de soi. Par conséquent, il n'existe pas de profil type de l'entrepreneur ou de l'innovateur.

En tant qu'entrepreneur et employeur, **Gilles TOUTLEMONDE** exprime sa difficulté à trouver des collaborateurs, fraîchement diplômés, capables de prendre des initiatives. Selon lui, les entreprises les plus innovantes sont celles qui sont dirigées par un innovateur ou un cadre qui s'intéresse à l'innovation.

IV) Comment peut-on aujourd'hui faciliter l'émergence de personnalités innovantes ? Comment une école peut-elle former des innovateurs ?

Selon **Jean ARCAMONE**, les diplômés qui sortent des grandes écoles disposent d'une formation solide, complète et profonde. Ils n'acquièrent cependant pas la culture de la feuille blanche. Cette dernière suppose d'être capable

de poser un questionnaire sans avoir en ligne de mire l'esquisse de la solution. La véritable problématique de l'innovation est aujourd'hui d'être capable de se poser un tel questionnaire.

Jean-Charles GUIBERT précise que le Campus de l'innovation de Grenoble regroupe un certain nombre d'entités qui confrontent leurs manières, différentes, d'appréhender la recherche. Tous les vendredis s'y tiennent des conférences de 30 minutes. Un dirigeant d'entreprise vient présenter le travail accompli au sein de sa société. Cela permet de confronter les points de vue entre chefs d'entreprise, étudiants, dirigeants de *start-up*, chercheurs qui génèrent un continuum entre recherche et industrie. Ces « chaînes d'acteurs » qui se mettent en place sont propices à la création de transferts de technologies.

Pour **Nadia KAMAL**, le rôle des écoles est de donner les outils à l'étudiant qui vont lui permettre d'innover. Il faut que l'ensemble de cette dynamique d'apprentissage apporte une ouverture d'esprit. Pour créer cette émulation créatrice, il n'existe pas de meilleure recette que de mélanger les étudiants, venant de disciplines différentes – cela permet de faire émerger de nouvelles idées.

Gilles TOUTLEMONDE développe un autre aspect encore non abordé : il s'agit de favoriser la culture du risque. Le cursus pédagogique est sanctionné de nombreux stages, mais il est très compliqué, pour une *start-up* par exemple, d'attirer un étudiant des Mines de Paris. Ce dernier préférera un stage chez l'Oréal qui aura plus de valeur sur son CV. Pourtant, l'apport professionnel qui consiste à acquérir une culture de la *start-up* est inestimable. Toutes les initiatives en entreprise proviennent du partage de projets. Les entreprises cherchent les profils innovants, mais ils sont difficiles à attirer par les *start-up*.

“ Favoriser la culture du risque. ”

Nadia KAMAL a pu constater que les jeunes entreprises ont tendance à aller chercher des collaborateurs issus des mêmes formations que leur fondateur. Un ingénieur des Mines ira par conséquent chercher des compétences sur les bancs de cette école.

V) En termes de géographie de l'innovation, comment est-il possible de donner des moyens à des structures régionales ? Cette démarche est-elle pertinente, et quels enjeux représente-t-elle ?

Jean ARCAMONE estime que la question à se poser est de savoir s'il existe une incohérence entre les politiques liées à l'innovation émanant de l'Europe, des pays et des régions. L'état d'esprit des articulations entre ces acteurs est très positif. Les régions ont une politique d'innovation intelligente. La région Rhône-Alpes a, par exemple, élaboré

une stratégie régionale d'innovation qui répond à la demande européenne – dispositifs Regio et FEDER. Au niveau national, cela représente 34 grands projets, tous cohérents et harmonisés, permettant une synergie entre les entreprises, la recherche et l'innovation. En Rhône-Alpes, 32 des 34 projets définis au niveau national entrent ainsi dans la stratégie régionale d'innovation.

Jean-Charles GUIBERT pointe le fait qu'au sein des grands groupes, des grandes entreprises, l'offre d'innovation est regardée au niveau international. Pour des entreprises plus petites comme les ETI ou les PME d'envergure

“...convaincre les industriels de financer la recherche.”

régionale, le patron a un accès plus facile à l'innovation grâce à ces dispositifs publics déployés à son échelle. Par conséquent, pour toucher les PME et les ETI, il faut impérativement se positionner près d'elles,

à un niveau régional. Ces synergies locales sont possibles grâce à la création de nouvelles structures. L'exemple des sociétés de recherche sous contrat public est une véritable réussite.

Aujourd'hui, l'argent pour la recherche n'est plus gratuit : il est nécessaire de mixer des financements publics et privés car tous les *business models* convergent. L'une de nos missions consiste à convaincre les industriels de financer la recherche.

Des typologies de l'innovation à l'intérieur même d'une région sont à remarquer, selon **Nadia KAMAL**. Lyon, par exemple, est centré sur la santé, Grenoble, avec Minatoc, est plus concerné par les nouvelles technologies. Cette sectorisation n'est pas propre qu'à la région Rhône-Alpes, elle est valable sur l'ensemble de la France et de ses territoires.

La région Rhône-Alpes constitue néanmoins une exception, d'après **Jean-Charles GUIBERT**, car elle compte plusieurs pôles d'innovations complémentaires, ce qui n'est pas forcément le cas ailleurs. Ainsi, la rivalité traditionnelle entre Grenoble et Lyon est totalement oubliée aujourd'hui.

Gilles TOUTLEMONDE, en tant que chef d'entreprise, note, concernant sa société, que la moitié du chiffre d'affaires est réalisée aux États-Unis. Dans ce pays, la régionalisation est très forte. Le savoir-faire en termes de segmentation est très appréciable. Il donne l'exemple de son cœur de métier, le secteur des biotechnologies qui est concentré autour de la ville de Boston. Pour lui, aucun pôle de compétitivité ou de *cluster* européen ne peut rivaliser en termes de compétences croisées. Aux États-Unis, l'innovation est partenariale ; en Europe, il



faudrait par conséquent que chaque pôle ait une spécialisation. Aux États-Unis, la question de l'implantation d'une entreprise se pose uniquement en fonction de sa spécialisation, de son activité.

VI) Quels rôles peuvent avoir les structures d'aides et de soutien à l'innovation ?

En préambule, **Jean ARCAMONE** note que les situations sont propres à chaque région. Sur Rhône-Alpes, il est nécessaire d'avoir une attitude pragmatique, car l'organisation y est assez saine. La région Rhône-Alpes est bien organisée dans la mesure où la stratégie régionale d'innovation clarifie les acteurs qui travaillent ensemble. Ce pragmatisme est le fruit d'une rationalisation des moyens. Les solutions de financement sont classiques : la Banque Publique d'Investissement offre une large gamme de possibilités d'aides et de soutiens à l'innovation. D'autres acteurs encore, comme l'ARDI (Agence régionale du développement et de l'innovation), permettent de cibler la bonne aide, nécessaire à l'entreprise. Toutes sortes d'autres acteurs comme l'ARDI permettent de s'y retrouver parmi les aides et les soutiens disponibles.



Nadia KAMAL précise que, sur le plan national, le ministère de l'Industrie et du Redressement productif tout comme le ministère de la Recherche regroupent un grand nombre d'informations. A cela s'ajoute l'information territoriale dont les sites Internet permettent de comprendre le fonctionnement.

Le sujet des aides doit être, selon **Gilles TOUTLEMONDE**, plus orienté vers les *start-up*. Contrairement aux idées reçues, il est facile de créer son entreprise en France. Financièrement, il existe une multitude de dispositifs d'aide et de soutien que l'on ne trouve pas ailleurs. Pour en discuter régulièrement avec des chefs d'entreprises à l'étranger, il assure que les aides en France sont nombreuses. Lorsqu'il a créé son entreprise, il avoue avoir découvert chaque année de nouveaux dispositifs. Cependant, avant de parler de la nécessité de trouver des aides, il faut impérativement trouver son marché.

Le régime des aides en France est même trop important, du point de vue de **Jean-Charles GUIBERT**, et induit des comportements problématiques. Il est facile de durer au-delà même de la validité économique, dès lors que l'on développe une entreprise en lien avec les nouvelles technologies. Cela nécessite de faire des levées de fonds importantes sur des projets qui n'ont pas prouvé leur validité économique. Certaines entreprises sont donc trop aidées ou pendant trop longtemps. Il faudrait

parfois pouvoir dire stop à certains projets, car ils ne sont pas viables.

Si l'ARDI est propre à la région Rhône-Alpes, il existe dans toutes les régions de France des ARI (Agence régionale de l'innovation), souligne **Jean ARCAMONE**, qui est notamment intervenu à l'ENS de Lyon pour expliquer les dispositifs régionaux aux futurs diplômés.

VII) Quelles sont pour vous les *success stories* les plus marquantes ?

Nadia KAMAL cite l'exemple, dans le secteur de la santé humaine, d'un projet porté par deux ingénieurs de l'INSA dans le secteur de la réparation tissulaire. Ils viennent de lever plus de 12 millions d'euros et emploient actuellement entre 30 et 40 personnes. Leur projet, pourtant exceptionnel de maturité, a connu un démarrage difficile car les fondateurs, âgés à l'époque de 22 ans, manquaient de crédibilité face aux investisseurs.

Pour **Gilles TOUTLEMONDE**, CRITEO est le meilleur exemple de réussite. L'entreprise emploie 1 000 salariés pour un chiffre d'affaires de 300 millions d'euros. Elle a été créée par des membres de sa promotion. Ses fondateurs ont décidé de quitter des postes aux revenus importants chez Microsoft en 2003 pour créer leur entreprise de protection de données.

Jean ARCAMONE cite deux entreprises. La première est le contre-exemple parfait de l'association trop fréquente entre innovation et réalisation brillante. En 1996, il a participé au redressement de la société Compin, alors au bord du dépôt de bilan. L'entreprise comptait 300 salariés, dont

beaucoup de main d'œuvre modeste, comme des mécaniciens soudeurs, tous menacés. Avec le bureau d'étude, il a fallu trouver une idée innovante, sans aucun moyen à consacrer à une quelconque activité de recherche & développement. La direction a alors proposé à la RATP et à la SNCF de créer les barres sous les sièges du RER, des wagons de trains et de métro afin qu'il devienne impossible de glisser un sac sous les sièges. En

pleine psychose liée aux attentats qui avaient secoué Paris, l'idée fut adoptée. Ce n'était pas une innovation brillante, mais 300 emplois ont ainsi été sauvés.

Un autre exemple, plus local, en Rhône-Alpes, est la réussite de MacFi Energy, qui est exemplaire. Cette entreprise a choisi d'innover en se basant sur des brevets mis au point par le CNRS dans le domaine du stockage d'énergie. Cela a permis la création de 50 emplois dans la Drôme, qui souffrait de désertification industrielle. Le procédé mis au point touche au stockage d'énergie et au transport de l'hydrogène.

Jean-Charles GUIBERT cite quant à lui l'exemple d'une *start-up* qui se développe autour des nouvelles technologies en général et de la capture de mouvement en particulier. L'entreprise a développé une application pour lecteurs MP3 capable de tenir le compte des tours de bassin effectués par les nageurs dans les piscines. Il avoue qu'il ne s'agit peut-être pas là d'une *killer application*, mais l'entreprise diffuse sa technologie chez Décathlon, Orange, Free, et cela représente le parfait exemple que l'objectif de l'innovation consiste à répondre à un besoin.



VIII) Quel serait votre souhait, votre vœu pour stimuler l'innovation, tant pour le pays qu'au sein des écoles supérieures ?

Jean ARCAMONE souhaite que chacun partage une vraie envie d'avoir confiance en l'avenir.

Nadia KAMAL croit, elle, au mélange des compétences.

Jean-Charles GUIBERT demande pour sa part que l'on fasse confiance aux jeunes.

Gilles TOUTLEMONDE espère enfin que les regards des investisseurs, des pouvoirs publics, des jeunes diplômés seront moins tournés vers les entreprises du CAC 40.

“ Faire confiance aux jeunes ”

CONTEXTUALISATION de l'innovation

Animée par **Brigitte PLATEAU** Administrateur général de Grenoble INP,
et **Thierry GRANGE**, Président du conseil stratégique de Grenoble École de Management

● **Intervenants :**

- **Jean-Louis BRUNET**, Président Business Angel France
- **Alain CADIX**, Chargé de la Mission Design auprès des ministres du Redressement Productif et de la Culture
- **Delphine MANCEAU**, Fondatrice d'i7, Institut pour l'innovation et la compétitivité et Directrice de la Division Corporate de l'ESCP Europe
- **Jérôme SAFAR**, Premier adjoint au Maire de Grenoble en charge de l'innovation

Delphine MANCEAU définit un écosystème. Elle développe les dispositifs de grappes et de *clusters* et estime qu'il est impératif de créer un écosystème social nécessaire à l'innovation. La comparaison des différents systèmes

de synergie novatrice comme les écosystèmes ou les *clusters* sont, dans leur organisation, analogues aux sciences du vivant. Ces dispositifs prouvent qu'il est possible de créer plus de choses ensemble que de manière additionnelle. Ces exemples illustrent la dyna-

mique de l'innovation, les différentes structures travaillant de manière complémentaire.

Ces nouvelles techniques de travail prouvent que la manière de travailler a changé. L'innovation collective démontre également que les compétences sur un sujet donné sont plus importantes à l'extérieur d'une structure qu'en interne. Ce travail collaboratif est irrigué par des synergies entre universités et laboratoires de recherche, mais aussi grâce à l'apport d'organismes financiers. Les investisseurs ont un rôle de stimulation. Ce travail est aussi stimulé par des collaborations entre grandes entreprises que Delphine MANCEAU qualifie de « vieilles entreprises innovantes » dans leur manière d'organiser l'innovation avec les ETI, les *start-up*, les chercheurs individuels, le *crowd-founding* et les consommateurs.

Tout cela concourt à une hybridation entre des secteurs hétérogènes avec des structures différentes qui vont être complémentaires.



Jean-Louis BRUNET, président de Business Angel France, se demande si les *start-up* et les *business angels* font partie de cet équipement social de l'écosystème. Il aimerait que ces structures soient indépendantes car elles seraient plus efficaces pour créer des ruptures. La dépendance à un écosystème est essentielle car elle permet la confrontation d'univers, et l'innovation naît de cette confrontation. A Grenoble, la dimension *business angel* est très forte. C'est une dimension de financement et d'accompagnement qui crée l'innovation, car elle constitue un challenge pour les porteurs de projets pour les faire sortir des stéréotypes.

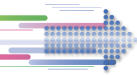
Chargé par le ministère du Redressement productif d'une mission Design, **Alain CADIX** est convaincu de la valeur de l'apport du design grâce à des vertus de transversalité. Il définit cette mission comme singulière car, pour la première fois, il s'agit de créer un lien entre industrie et culture afin d'aider à la mise en œuvre d'une politique de design en France. Le design est traditionnellement perçu comme devant

apporter une touche esthétique finale à une innovation ; mais pour la première fois, le design est défini comme le vecteur d'une démarche intégratrice de composantes artistiques, technologiques... Le design entre dans une démarche médiatrice de différentes fonctions. Une école de design ne peut pas être isolée, au risque de se couper de ce qui l'alimente. Des disciplines comme le marketing, la technologie, la sociologie lui sont nécessaires. Une école de design ne peut se construire que dans un écosystème et y apporte une dimension de l'imaginaire, de la création, de l'innovation et de l'irrationnel.



“ ...créer un écosystème social nécessaire à l'innovation ”

“ ...créer un lien entre industrie et culture ”



La création à Grenoble d'une antenne de design au LETI (CEA) a pour objectif d'apporter un levain à un système à dominante technologique. Il est membre à part entière d'un écosystème à travers la création d'une licence « science et design ».

Pour **Thierry GRANGE**, le design peut être l'élément perturbateur. Il souhaite savoir comment, vu d'une école d'ingénieur comme l'INP, il est possible de contribuer à renforcer un écosystème.

Brigitte PLATEAU précise que l'INP avait dès sa création comme rôle traditionnel d'utiliser les technologies du XX^e siècle pour s'ouvrir à l'éco-conception, aux nouvelles techniques. L'école est au cœur de son écosystème, l'INP est connecté à l'ensemble des partenaires du site, CEA, CNRS, industries, universités... L'aspect éducatif de la formation d'ingénieurs est essentiel, mais comment s'inscrire dans ce mouvement, vers un écosystème porteur d'innovation ? Les études d'ingénieur ouvrent naturellement vers l'innovation grâce à des cours de créativité C-K, des formations à l'utilisation de fab lab afin que les étudiants puissent fabriquer des choses. Enfin, l'université grenobloise intègre une Maison de l'entrepreneuriat qui accompagne les jeunes voulant créer leur entreprise.

I) Que faut-il faire au niveau de la nation et du territoire pour que cet écosystème aille plus loin ? Pour qu'il passe du succès à la pérennité ?

Pour **Jérôme SAFAR**, cette question est liée à la capacité d'écoute des institutions publiques locales. La pérennité

vient grâce à l'échange sur ce qu'est l'innovation et ce qu'il est possible d'en attendre. Mais la question essentielle est que cette avancée économique puisse irriguer l'ensemble du territoire. On subit un décalage entre l'image globale de l'innovation et, sur le territoire, le décrochage de

certaines sites. Il faut tout faire pour qu'il n'y ait pas d'opposition entre différentes zones à l'intérieur même d'un territoire.

II) La France accuse un retard en termes d'innovation. Que faut-il faire pour créer plus d'innovation dans le système économique ?

Delphine MANCEAU souligne que la France se situe au 6^e rang mondial en nombre de recherches scientifiques, au 8^e rang pour les brevets déposés, mais seulement au 24^e

rang en termes d'innovation. Cela prouve que si la France possède une recherche performante, le pays éprouve les pires difficultés à transformer cette intelligence en valeur économique. Les écoles supérieures ont un rôle à jouer, comme creusets d'une collaboration multidisciplinaire. Cependant, travailler avec des gens différents est difficile

au départ, cela demande un effort pédagogique qui doit être inculqué le plus tôt possible, donc pendant les études. Plus ce travail collaboratif est acquis précocement, durant les années de formation, plus il deviendra naturel. Arriver à surmonter les différences culturelles est un facteur de croissance et de transformation économique.

Le deuxième frein est lié à la pensée dominante. Quand on pense *cluster*, on pense homogénéité sectorielle : cela est totalement erroné, car l'innovation se développe par hybridation. Il est impératif de rompre avec un raisonnement cloisonné. Les écoles supérieures, dans leur dimension éducative, doivent mettre l'accent sur la capacité à innover. La méthode même de maturation de l'innovation doit être repensée. Il faut parvenir à remettre en cause les habitudes des entreprises et des institutions afin de créer une certaine impertinence. Elle n'est possible qu'en rompant avec les pratiques établies.

A la question de savoir comment faire pour qu'une innovation ne s'évapore pas, Jean-**Louis BRUNET** répond que le lien entre innovation et création d'entreprise n'a rien de systématique. Contrairement aux idées reçues, seuls 2% des entreprises innovantes sont bâties sur des technologies. Quand la démarche revient à transformer une innovation en produit, il faudrait pouvoir en parler du point de vue du client. Malheureusement, aujourd'hui, la démarche est inverse. La France a financé et mis des moyens énormes lors du Plan Calcul, par exemple, avec des résultats en termes d'entreprises tout à fait négligeables. Ces moyens considérables n'ont créé que de petites entreprises et, au final, très peu d'emplois.

Selon **Alain CADIX**, la démarche à inculquer, même en termes de design, doit être centrée sur les utilisateurs. Le succès d'Apple par exemple est uniquement basé sur la création d'expériences de ses utilisateurs ; c'est dans un centrage sur l'utilisateur que les produits ont vu le jour. Steve JOBS avait compris que la technologie n'était utile que dans ce qu'elle pouvait apporter aux utilisateurs.

Dès lors, le rôle que peut jouer le designer, passant d'une entreprise à l'autre, est énorme. Il a un effet de pollinisation important. Il emmène avec lui une





expérience, des réalisations, qu'il va transposer d'un secteur à un autre et hybrider. Tout n'est pas que technologie, mais la France est un

grand creuset de recherche et de technologie. Il est nécessaire, pour **Alain CADIX**, que nous apprenions à transformer cela en valeur. Associer la recherche technologique et le design pour faire en sorte que les créateurs soient au contact des chercheurs pour faire évoluer les lignes est un axe intéressant. Quand on entreprend des recherches technologiques, on a des objectifs et une finalité, mais d'autres axes sont à débroussailler. Le binôme chercheur/créateur est alors extrêmement productif.

Brigitte PLATEAU rappelle que, dans les secteurs de l'informatique et du logiciel, il existe beaucoup de niches d'usage qui permettent de développer du *business*. Le souhait aujourd'hui des *business angels* est de trouver des niches et d'abandonner le financement de la technologie. Pourtant, si l'on prend l'exemple du secteur des technologies des piles miniaturisées, la problématique est purement technologique, puisqu'elle concerne la miniaturisation, le recyclage... Par conséquent, ce n'est pas la discipline qui compte, mais la capacité à répondre à des questions difficiles.

III) Comment créer un lien entre les citoyens et les technologies à l'échelle d'une ville comme Grenoble ?

Jérôme SAFAR introduit son propos en déclarant que, pour parvenir à créer ce lien, il faut que la collectivité franchisse un cap. C'est ce qu'il est possible d'appeler le « passage de la ville sachante à la ville apprenante ». Au-delà des écoles supérieures ou des cercles économiques, il faut que nos concitoyens puissent comprendre ce que génère l'innovation. En ce sens, le multisectoriel est un impératif absolu. Un territoire multisectoriel et souple crée un terreau d'innovations permanentes qui favorise un climat de création. Aujourd'hui, il manque à la fois de la souplesse et de la confiance car, il faut bien l'avouer, l'innovation effraie encore bon nombre de citoyens. Dans les entreprises actuellement, qui est porteur de la

« fonction innovation » ? Qui, dans l'organisation, aujourd'hui, a le *leadership* pour porter l'innovation dans les entreprises ?

Pour **Jean-Louis BRUNET**, la réponse existe dans les grandes entreprises depuis longtemps, au même titre que dans les *start-up*. Les entreprises ne sont plus gérées avec des organigrammes, mais la gestion s'opère par des processus de création de l'offre transverse. La meilleure réponse est là. Le reste est un problème d'organisation de l'entreprise. Ces dernières fonctionnent en mode projet, et non plus par services. L'innovation dans l'entreprise est de fruit d'une démarche de projet multidisciplinaire. Le marketing et la R&D fusionnent leurs compétences pour créer une méthodologie de projet propre à répondre aux attentes du marché, tout en l'adaptant à la réponse technologique qu'il est possible d'apporter.

“ ... 2 % seulement des entreprises innovantes sont bâties sur des technologies. ”

Delphine MANCEAU estime que, la plupart du temps, le sujet innovation est piloté par une direction précise qui génère une vision spécifique de l'innovation. Sous l'influence de l'*open innovation*, des services se saisissent de l'innovation, comme chez Danone, où le service Achats endosse le rôle de directeur de projet et devient l'intermédiaire entre les services marketing et R&D, deux services qui auparavant ne collaboraient que difficilement. Il est à noter également que de plus en plus d'entreprises se dotent d'une direction de l'innovation (Hermès ou Astrium). Chez

Hermès, par exemple, cette direction de l'innovation se saisit des projets dont personne ne veut ou qui ne s'intègrent pas dans les services métiers.

Selon **Alain CADIX**, quand on regarde les entreprises les plus innovantes, il y avait une vision du patron et la conviction que la valeur ajoutée de l'entreprise se situe bien dans l'invention de nouveaux services ou produits. Cette vision correspond à un statut du risque dans l'entreprise et revient, en d'autres termes, à se poser la question de la place que l'on donne à la prise de risque dans l'entreprise. Cet élément sort des organigrammes et touche à la culture même de l'entreprise. C'est un facteur dont seules la direction et la culture de l'entreprise peuvent être les dépositaires.





QUESTIONS/RÉPONSES



La première question concerne le principe de précaution et la possibilité, un jour, de l'abolir.

Jérôme SAFAR, citant un économiste récemment entendu, indique qu'il faut veiller à ce que le principe de précaution ne devienne pas un principe d'abstention. Pour lui, l'événement qui a fait basculer le principe de précaution est le jour où un président de la République a expliqué, pendant la crise de la vache folle, que des mesures d'interdiction colossales étaient nécessaires. Il pense qu'il est impossible de dépasser cette schizophrénie au niveau national, mais que cela sera possible à l'échelle d'un territoire. C'est, selon lui, un niveau où il est plus simple d'approvisoir le risque. La réponse à la problématique que pose le principe de précaution passe par la formation des personnels politiques, car peu ont travaillé dans le secteur privé, alors même que la culture du risque est une valeur qui s'apprend essentiellement dans le privé. Il cite sa propre expérience et déclare que c'est bien l'entreprise qui lui a appris à aborder le risque. Ce n'est qu'en faisant cela que le principe de précaution peut ne pas systématiquement se transformer en un principe d'abstention.

Pour **Jean-Louis BRUNET**, la responsabilité est du côté du consommateur. Seule une révolution sociologique permettra d'accéder à une majorité de nos concitoyens qui adoptent ce principe d'ouverture. La France est une nation faite de dogmes, de stéréotypes et de formatages. Dans les entreprises qu'il accompagne dans le domaine du B to C, les porteurs de projets et les clients ne sont pas statiques et évoluent rapidement. Sparoo, le site de vente de chaussures en ligne, connaît un développement phénoménal. Là, le consommateur s'est immédiatement adapté. Mais il existe des contre-exemples à ce modèle idéal. Dans les domaines qui touchent à la santé, au médical ou aux biotechnologies, les entreprises sont écrasées par le principe de précaution.

Thierry GRANGE explique qu'il existe aujourd'hui une confusion entre la fonction que l'individu attend et le produit qui en résulte, dépendante d'une dynamique de l'offre et de la valeur d'usage.

INNOVATION PAR LE NUMÉRIQUE : les formations des grandes écoles permettent-elles de saisir toutes les opportunités ?



Animée par **Yves POILANE**, Directeur de Télécom Paris Tech

- Intervenants :
- **Jean-François FIORINA**, Directeur adjoint Grenoble EM
- **Renaud GRUCHET**, Directeur Practice Innovation for Business SOPRA Consulting
- **Jean-François PEPIN**, Délégué général du CIGREF
- **Florence MICHAU**, Directrice du département des Enseignements transverses
– Grenoble INP
- **Jérémie BOURDONCLE**, PDG fondateur d'Hedera Technology

Yves POILANE introduit la table ronde en soulignant que le numérique est un levier d'innovation puissant. Les deux tiers des *start-up* s'inscrivent dans le domaine du numérique, dans des secteurs touchant aux outils d'aide à la transformation des organisations, les nouveaux services ou la création de valeur.

Jean-François PEPIN
Délégué général du CIGREF

Jean-François PEPIN donne sa vision de la place du numérique au sein des grandes entreprises. Il débute son exposé en définissant le CIGREF : il s'agit d'une association qui regroupe 138 grandes entreprises. Elle a pour mission de promouvoir la culture numérique comme source d'innovation et de performance en publiant un certain nombre de documents issus de groupes de travail. Le CIGREF est également doté d'une fondation dont l'objectif est de mieux comprendre comment le monde numérique change notre vie et les entreprises, mais a aussi un impact sur le fait de travailler, de former, de recruter.

Le CIGREF a publié récemment une étude portant sur l'innovation dans l'entreprise numérique et une comparaison entre l'usage des technologies dans les entreprises américaines et françaises. Le constat est que l'effet important de l'utilisation du numérique vient de l'intensité de l'utilisation et non de la présence des technologies dans l'entreprise.

L'arrivée des technologies numériques opère de profonds bouleversements en termes organisationnels. Les technologies permettent à 65 % des entreprises de rendre leurs produits et services accessibles en permanence (24/7/365). Elle pose aussi la question aux dirigeants des entreprises de leur capacité à faire travailler ensemble des gens qui

viennent d'univers différents, ce qui remet à plat les schémas de production classiques. En effet, au siècle des réseaux, produire du sens est aussi important que de produire des biens et des services.

Les nouvelles technologies posent également la question de la capacité à développer une intelligence sociale⁽¹⁾.

» *Innovation et numérique* par Jean-François Pépin

(1) www.cigref/ouvrages-cigref www.ecompetences.eu
<http://eskills-vision.eu/home/>

Renaud GRUCHET

Directeur Practice Innovation for Business au sein de SOPRA

Il existe aujourd'hui une totale inter-pénétration des technologies numériques entre usages domestiques et usages professionnels. Les outils ont fait irruption dans les entreprises. Directeur

Practice Innovation for Business au sein de SOPRA (17 000

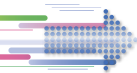
personnes), Renaud GRUCHET a pour mission de penser les choses autrement. Pour lui, les entreprises doivent investir sur des personnes qui pensent le monde différemment,

SOPRA grandit dans l'univers du numérique, un secteur où des choses fondamentales se sont passées. Une récente enquête réalisée par la SOFRES pour le compte de SOPRA portait

sur les salariés et leur manière d'aborder les technologies numériques. Les résultats montrent que les salariés sont très à l'aise avec le numérique, mais qu'il existe tout de



“ Le numérique est un levier d'innovation puissant. ”



même des zones d'inconfort. Ainsi, l'absence de frontière entre vie privée et vie professionnelle n'est pas forcément bien perçue. Il existe également un inconfort dû à la complexification du lien hiérarchique, à cause des nouvelles technologies. L'enquête montre aussi que c'est la jeunesse qui utilise le mieux ces outils. Quand il s'agit de mener une réflexion sur l'avenir et sur les nouveaux usages des technologies, il suffit de mettre les produits dans les mains des jeunes et de les laisser imaginer comment se fera demain.

Dans l'entreprise, les jeunes sont des passeurs de savoir. La généralisation des *smartphones* a tout changé. Ces appareils ont les cinq sens en eux et leur généralisation bouleverse toute la relation de l'entreprise à son écosystème.

En termes d'applications et de poste de travail, demain sera bouleversé. Le poste de travail de demain, ce sont les *smartphones* et les tablettes. Le modèle Apps/Store deviendra le concept dominant fait de micro-applications, très ciblées, qui deviennent des biens de consommation. Ces applications sont simples d'usage, directement accessibles au quotidien, et répondent directement à un besoin et à un usage. Aucune formation n'est nécessaire pour se servir d'une application (Apps). Ce procédé prêt à l'emploi est déjà entré dans la grande distribution, il va se déployer dans l'entreprise.

Les Apps sonnent le glas des ERP. Ces solutions étaient déployées vers les utilisateurs, mais n'étaient pas orientées sur l'usage comme le sont les Apps. Une App déploie un usage qui réalise un service et répond à un besoin.

L'entreprise La Poste est confrontée à un très grave problème. Elle connaît une baisse de flux de l'ordre de 6 à 8 % par an. Demain, le facteur va réaliser sur *smartphone* des

gestes qu'il réalisait auparavant à la main. Les applications numériques créent une chaîne de valeur. Ainsi, La Poste va développer des Apps en liaison avec son cœur de métier afin de proposer aux clients des produits spécifiques. Cette création de besoins de compétences nou-

veaux semble inscrite dans le code génétique des jeunes ingénieurs. A La Poste, c'est un véritable raz-de-marée : les facteurs sont fiers d'avoir un tel objet à leur disposition, ils n'ont plus pour métier exclusif la distribution du courrier. Les technologies mobiles changent le monde, et le fait de pouvoir flasher, de diffuser de la vidéo, des photos, changent les moyens de communication. Le projet de La Poste, qui s'appelle FACTEO, révolutionne les usages et emporte tout ce qui existait auparavant. On acquiert l'information différemment, et tous les *back-offices* sont à repenser. Les usages les plus fortement affectés sont les services. Le salarié va être en liaison permanente avec son

entreprise, ce qui engendrera obligatoirement des gains de productivité et de créativité.

La tendance est clairement orientée vers 100 % de salariés connectés. Les jeunes sont nés avec cette technologie, il faut qu'ils prennent les commandes de l'innovation dans l'entreprise. Des entreprises comme SANOFI l'ont bien compris en créant le concept d'*Apps Factory*, par exemple. C'est un nouveau modèle d'ouverture et d'efficacité.

Les applications créent de nouveaux processus dans toutes les entreprises. Le monde bancaire par exemple va connaître ainsi une véritable révolution. De plus, les entreprises qui introduisent ces technologies se lancent dans une dynamique de créativité qui, si elle est canalisée, va devenir un raz-de-marée. Cela signifie aussi que, pour les ingénieurs recrutés, il y a une

place à prendre.

L'ombre à ce tableau idyllique est bien que le système éducatif ne reconnaît pas la valeur sociale de l'entrepreneuriat. Pour preuve, seulement 0,6 % des diplômés créent une entreprise.

Jean-François FIORINA
Directeur adjoint Grenoble EM

Que représente le numérique pour les écoles de management ?

Les écoles supérieures se doivent d'intégrer toutes les conséquences du numérique dans les différentes fonctions de l'entreprise.

Aujourd'hui, c'est un mouvement de fond, car les étudiants qui souhaitent créer leur entreprise s'orientent vers le numérique. C'est un secteur qui n'exige que peu de capital pour se lancer. La contrainte du secteur est cependant très forte, car le monde du numérique va plus vite que la capacité de production. C'est une course-poursuite incessante dans laquelle le premier défi consiste à trouver des enseignants afin que les établissements intègrent le numérique dans les cours de tous les jours. La réponse des écoles doit être faite de cours de spécialisation et accélérer la labellisation de professeurs.

Les exemples commencent à voir le jour. Tel est le cas d'un partenariat avec l'école EMI Paris (Internet) afin de développer des formations spécifiques. La création d'un certificat Web 2.0 ouvert à tous les étudiants est également une réponse qui permet de pouvoir justifier des



“ Dans l'entreprise, les jeunes sont des passeurs de savoir. ”

compétences des étudiants dans ce domaine afin de générer une e-réputation. Le numérique est une chance, mais il faut raisonner en termes d'usage, ce qui demande une véritable réflexion dans les *process*.

Le numérique représente pour les établissements un moyen d'amélioration de la productivité. Dans la gestion des établissements, le numérique permettra de suivre et d'offrir des services spécifiques aux étudiants.

Florence MICHAU

Directrice du département des Enseignements transverses – Grenoble INP

Le développement du numérique engendre une adaptation des contenus pédagogiques au sein de l'INP Grenoble. L'établissement a ainsi créé un département des Enseignements transverses. Cela se traduit, au niveau des compétences des étudiants, par des intitulés de cours spécifiques :

- Encadrer des collaborateurs ;
- Collaborer avec différents métiers ;
- Créer les moyens d'une collaboration multidisciplinaire.

Les innovations numériques marquantes permettent aujourd'hui des champs de recherche extraordinaires. Les nouveaux types de ressources, le texte, la vidéo, la simulation 3D sont des outils qui ont métamorphosé la pédagogie. Les jeux d'entreprises (*serious games*) ont également bouleversé la manière de transmettre.

Ces technologies ont un aspect hybride, car elles permettent à la fois de disposer d'objets tangibles associés à la puissance du virtuel. Le processus d'apprentissage en est totalement modifié, il faut réapprendre à apprendre et communiquer selon de nouvelles méthodes.

La collaboration passe en mode « massif et agile ». Cela signifie que du point de vue organisationnel, la notion de planning devient floue. L'idée même d'un cursus basé sur la notion de planning change, car les apprentissages se font désormais en parallèle, les cursus se croisent. C'est là une nouvelle vision de l'environnement de formation et une nouvelle méthode de travail.

L'innovation en termes d'apprentissage en marketing touche également à la formation tout au long de la vie. Ce domaine est complètement transformé avec le numérique, car la technologie permet de créer des formations personnalisées qui vont s'adapter aux besoins de la personne.

Les exemples de nouvelles pédagogies introduites par le numérique sont nombreux, comme « les projets interculturel répartis » où quatre étudiants de disciplines différentes collaborent pour arriver ensemble à produire un résultat. C'est le cas également pour un projet dénommé I3CV. Il s'agit d'un complément à un CV papier réalisé sous forme vidéo. Ce CV est à réaliser en anglais, et il demande à l'étudiant de travailler à son projet professionnel. Cet exercice de communication a pour résultat une vidéo de 2

minutes à travers laquelle l'étudiant doit être clair, convaincant et attractif.

Les nouvelles technologies permettent également une veille collective grâce à un système de *Wikis* et de blogs. Cependant, certaines innovations ne passent pas forcément par la technologie, comme l'apprentissage par problèmes qui a pour objectif de rendre l'étudiant plus autonome et lui demande un travail en mode collaboratif.

» Innovation dans le domaine du numérique pour la formation par Florence Michau

Jérémie BOURDONCLE

PDG Fondateur d'Hedera Technology

Cette intervention est un retour d'expérience d'un entrepreneur. Jérémie BOURDONCLE est issu de la filière académique (Télécom Paris). Après un parcours de conseil en IT, puis dans une *start-up* Web, il crée en 2009 Hedera Technology Cloud Management.

Sa formation a eu lieu entre 2002 et 2004, et comprenait un module de 60 heures consacré à la création d'entreprise. Le constat de ces formations à l'entrepreneuriat, dispensées entre 2000 et 2010 est, selon lui mais aussi selon des collègues entrepreneurs avec qui il a pu en discuter, qu'elles manquaient cruellement de mise en pratique. Le manque d'ouverture est patent, car, dans ce cursus, l'innovation et la création étaient liées à une technologie. Aujourd'hui, les innovations ne sont plus technologiques. Derrière la même innovation technique, il y a plusieurs solutions de mise en œuvre.

L'économie du partage, par exemple, n'est pas basée sur une innovation technologique. L'exemple, très positif, d'Airbnb le prouve. Selon lui, la solution viendrait de l'ouverture de l'ingénieur vers d'autres domaines comme la vente, le design, la gestion RH...

Il est important aussi d'ouvrir la formation aux entrepreneurs ou que les étudiants aillent effectuer des stages dans les *start-up*. Il faut aussi une certaine sensibilisation à l'échec. Entreprendre est pourtant apprendre à gérer l'échec. Très peu d'entrepreneurs ont réussi sans avoir eu d'échec sur un produit, sur un ciblage de marché... Il faut pourtant savoir gérer cette situation et apprendre à rebondir ou faire pivoter son entreprise. Il s'agit

là d'une différence majeure de mentalité entre les États-Unis et la France. Aux États-Unis, un échec est valorisant ; en France, c'est l'inverse. Il faut pouvoir inculquer cette nécessaire fonction d'adaptation aux futurs entrepreneurs. Un autre point était totalement étranger au domaine de formation de Jérémie BOURDONCLE : le pilotage de la *start-up* proprement dit. La formation apprend à créer un business plan ; mais, dans une entreprise, il faut savoir s'adapter aux aléas et apprendre à utiliser les méthodes d'agilité.

« ...le monde du numérique va plus vite que les capacités de production. »





QUESTIONS/RÉPONSES



Un participant estime qu'il existe souvent un décalage énorme entre le produit que souhaite développer l'entrepreneur au jour de la création d'entreprise et ce qu'est devenu le produit quelques mois plus tard. Comment expliquer ce décalage ?

Selon **Jean-François PEPIN**, ce décalage est culturel. Il prend comme exemple les entreprises américaines qui sont orientées vers l'usage, alors que les entreprises françaises sont orientées vers les technologies.



François Bonvalet, Reims BS s'interroge sur le fait que le terme « multitâche » n'ait pas été prononcé, alors que, pourtant, c'est bien l'un des apports majeurs du numérique.

Pour **Renaud GRUCHET**, lors de réunions, tous les acheteurs et les clients envoient leurs mails ou des SMS. Cela engendre une perte d'attention sur le contenu même. C'est une perte d'audience et d'attention. Il faudrait pouvoir accorder à nouveau du temps à la réflexion. Le multitâche engendre le fait que l'on reste à la superficie des choses. On est dans la culture de l'instant.

INNOVATION et développement durable

Animée par **Anne BEAUVAL**, Directrice de l'École des Mines de Nantes

• **Intervenants :**

- **Thomas FROELICHER**, Directeur général et doyen, HEC-École de gestion de l'université de Liège
- **Pierre JULIET**, Délégué général du pôle de compétitivité énergies renouvelables
- **Olivier SALA**, Directeur général de Gaz Électricité Grenoble
- **Farouk TEDJAR**, Président Recupyl

Anne BEAUVAL introduit la table ronde en indiquant que le lien entre innovation et développement durable comprend de multiples aspects touchant aussi bien aux domaines énergétique qu'écologique ou sociétaux pour déborder des thématiques annoncées dans le programme initial comme l'éthique.



1) Quels sont les besoins en innovation en termes de développement durable ?

Selon **Farouk TEDJAR**, la situation est mondialement critique, et les besoins sont immenses. Aujourd'hui, la situation est identique à celle qui fut la nôtre durant le choc pétrolier de 1973 en ce qui concerne le marché des métaux

“ Nous arrivons au bout des réserves terrestres ”

stratégiques. La durabilité des ressources naturelles au rythme de la consommation actuelle n'est plus assurée. Il ne reste par exemple que 18 ans d'étain sur la terre, ce qui est la conséquence directe de l'utilisation de soudures sans plomb. Nous arrivons au bout des ressources terrestres.

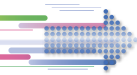
L'innovation est la seule réponse, car il faut trouver des moyens de substitution ou développer des techniques de recyclage performantes. Il faut prendre en compte que la seule ressource terrestre pour laquelle les réserves sont de quatre siècles est le fer.

La transition énergétique est une vraie problématique, du point de vue d'**Olivier SALA**. Il ne sera pas possible de vivre très longtemps sur les équilibres actuels. Réduire les consommations d'énergies fossiles avec ce qu'elles comportent en termes d'enjeu au niveau des émissions de CO2

est une question majeure de compétitivité pour la France. Les investissements à consentir pour assurer une croissance verte sont importants, surtout quand ils sont mis en perspective de la crise économique. Il faut parvenir à changer les paradigmes profonds dans la manière de fonctionner et avoir non seulement une approche technologique mais aussi en terme d'usage. Beaucoup de questions se posent à l'échelle du territoire, et pas forcément au niveau national.

Pierre JULIET estime pour sa part que la notion de territorialité est importante. Dans un État jacobin comme la France, il est nécessaire d'aller vers des réponses différentes d'un territoire à un autre, et de parvenir, par exemple, à une déconcentration de la production. Sur le plan de l'innovation technique, lorsque l'on parle d'énergies renouvelables, nous sommes face à une maturité technologique éprouvée. Les retours soit d'expérience, soit de fiabilité, soit sur investissement (ROI) sont connus, il ne s'agit pas de bâtir sur du sable. Les solutions techniques sont avérées. De plus, les questions relatives aux énergies renouvelables ne sont pas forcément liées à la transition énergétique. Cette dernière repose à la fois sur la production d'énergie, mais aussi sur son usage efficace, sa gestion dans le réseau et son stockage. Tous ces points sont indispensables à la réussite de la transition énergétique, ils sont aussi interdépendants. Pour parvenir à la transition énergétique, ils doivent croître en même temps. L'harmonie entre ces trois piliers est essentielle. La question de la capacité à véhiculer l'énergie est essentielle. Avec l'expérience, on se rend compte que le nord de l'Allemagne n'arrive pas envoyer son énergie vers le sud.





Des points technologiques précis méritent une certaine attention, comme la question de l'intermittence. C'est une difficulté qu'il faut pouvoir gérer. La réponse à cette question est dans le stockage. Aujourd'hui, le stockage en masse de l'électricité est une technologie éprouvée, qui progresse beaucoup, mais il manque actuellement des technologies entre le pompage turbinage et les batteries. Il existe

“ **Les business models montrent que la valeur est dans l'intégration** ”

des solutions. On parle de l'hydrogène par exemple. Les progrès sont nombreux, mais il n'est pas encore possible de valoriser économiquement ce stockage. Il faut parvenir à changer les mentalités, car l'énergie stockée a une valeur qui n'est prise en compte actuellement dans aucun modèle économique. Un autre problème essentiel est celui du bâtiment et du logement. La précarité énergétique liée aux logements est une réalité. De manière très pragmatique, la réhabilitation thermique dépend des moyens disponibles dont peuvent faire preuve les habitants. Un axe de recherche majeur touche à des technologies de massification de la rénovation thermique des bâtiments. Le poids sociétal de cette question est important, tout comme son aspect technique et industriel.

Thomas FROEHLICHER cite l'exemple d'une chaire à HEC Université de Liège, dont le financement est opéré grâce à un partenariat avec Accenture et sa division Consulting Management. L'École cherchait un axe stratégique depuis plusieurs années afin de réformer son enseignement consacré à la stratégie d'entreprise.

Le lien avec Accenture s'est fait dans le cadre d'une réflexion ouverte autour du concept de « *sustainable strategy* » (stratégie durable). Un séminaire réunissant plus de 300 étudiants s'est tenu en 2010. L'idée a alors germé, grâce à Accenture, de travailler autour de la problématique du territoire, de l'importance des métropoles, de leur intelligence et de leur durabilité, à l'image de ce qui peut se faire à Singapour ou à Amsterdam.

L'effet le plus inattendu reste que cette démarche a créé un lien très fort entre l'Université, la ville et la métropole (entre 600 000 et 1 millions d'habitants). On est passé d'un raisonnement stratégique abstrait à un raisonnement stratégique appliqué qui est assimilable à une logique entrepreneuriale. L'effet levier est phénoménal, 50 équipes d'étudiants en fin de master planchent sur ces questions et cinq projets sont présentés. Les étudiants mènent un véritable regard d'expert junior et surtout ne sont tenus par aucune contrainte administrative. Dès lors, on peut imaginer aller de plus en plus loin en créant par exemple une joint venture entre la ville, la chaire et l'école afin de créer un *city lab* pour transformer la ville quant à sa durabilité.

Un second phénomène est observé : il s'agit de la refonte des relations au sein même du corps professoral, qui a su se réinventer pour devenir une équipe transversale, rassem-

blant des gens qui touchent à de nombreux domaines. Un lien très fort est ainsi né avec l'institut d'urbanisme, la faculté d'architecture, les géographes... Ce qui était une chaire d'enseignement est en train de devenir un instrument économique. Ainsi, HEC tisse des liens vers des disciplines jusque-là exclusives. Il s'est créé un véritable instrument de gouvernance économique en l'espace de 3 ans. HEC a réussi à se positionner sur un projet agricole urbain. Il s'agit d'un projet de réhabilitation de friches urbaines en Wallonie basé sur du *vertical farming*. Ce projet a été repéré à la fois par Accenture et par la faculté d'agronomie. L'idée est de réhabiliter des centaines de friches urbaines qui demeurent en Wallonie.

Pour **Olivier SALA**, la technologie présente quelques verrous, comme celui des *business models*. En effet, beaucoup de technologies existent, mais ne sont pas développées, faute d'équation économique. La ville est un laboratoire exceptionnel, mais la politique européenne est incohérente. Il cite l'exemple du marché du rachat de CO₂. Cette mauvaise réponse à une vraie question a tout faussé. Les énergies renouvelables arrivent progressivement, mais sur un marché totalement déséquilibré. La logique de l'innovation fonctionne mal dans l'énergie, car les modèles de régulation de marché ne fonctionnent pas. Les solutions concrètes sont à trouver à l'échelle des territoires. Plus on rajoute des ENR, plus on rajoute des taxes, plus on détruit de la valeur, et à long terme, on se retrouve dans le mur. Sur la ville, il existe des gisements de valeur considérable derrière le terme de *smart city*. Ce système permet de collecter des données qui engendreront de l'innovation et la création de nouveaux services pour mieux vivre dans la ville, pour les entreprises, pour l'attractivité des territoires.... Beaucoup de valeurs créées viennent du découplage des moyens de production. A Grenoble, on travaille sur cette question à travers un projet baptisé Eco Cité – construction d'une plate-forme permettant de remonter des informations de consommation – points qui remonteront du réseau d'eau, comme de celui de la production de chaleur, de l'électricité ou du gaz. Les business models montrent tous que la valeur est dans l'intégration. Il faut se lancer dans ce type d'exercice, mais avec des *business models* qui ne permettent pas de savoir où se situent les retours sur investissement. Cette valeur créée par le système global ne permet pas de savoir quels acteurs peuvent en tirer des bénéfices économiques. L'innovation est systémique, quant à la technologie.

Thomas FROEHLICHER estime qu'une discussion constructive s'opère dans le domaine du management de la créativité. L'aspect « *middle ground* » est à inventer. Les grandes écoles, avec l'autonomie dont elles disposent, sont vite identifiées par les pouvoirs publics pour servir d'espace



de convergence où l'on peut penser librement. L'Université s'invente aujourd'hui comme un écosystème capable d'assumer un rôle sociétal véritablement impactant. C'est une nouvelle dimension surprenante.

Farouk TEDJAR souligne un autre aspect important, qui touche au *wireless*. Cette technologie est un signe de liberté. Le bond technologique est énorme pour avoir aujourd'hui un téléphone sans fil, mais derrière cette chaîne logistique, il y a une chaîne politique et géopolitique. En effet, une discipline nouvelle est à inculquer à l'ensemble du corps social. Le citoyen et la société doivent être convaincus qu'ils ont une contribution à apporter. Farouk TEDJAR explique que, dans cette salle, où se tiennent une centaine de personnes, se concentre 1 kg de lithium qui représente 700 kg de minerai brut. L'innovation doit être économique, sinon elle reste une curiosité de laboratoire. Il faut à cette innovation ajouter la contribution du citoyen.

L'innovation doit être économique, car si l'on veut recycler ce lithium, il faut accepter le geste volontaire du recyclage. Si on veut exploiter la « mine urbaine », c'est le syndrome de « *Not In My Backyard* » (« Pas dans mon arrière-cour »). Nous avons, à l'échelle du pays, l'envie d'être indépendants au niveau de l'énergie et des matières premières, mais est-on capable de recycler, donc de produire localement, alors même que 88% de la production mondiale de lithium se concentre dans trois pays seulement ? Si on veut être indépendant, il faut des usines de recyclage. Elles sont, en France, impossibles à construire tant il y a d'opposants de la société civile au moindre projet.

Pierre JULIET juge que le développement durable impose l'implication du citoyen. Il faut par conséquent trouver des solutions pour donner l'envie. Le modèle énergétique est le lien avec les consommateurs. Il y a 100 smartphones dans la salle : l'appétit pour ces outils est insatiable. Il faut donc développer des applications qui permettent de donner des indications utiles pour consommer de manière citoyenne : connaître le prix de l'électricité à l'instant T, allumer sa machine à laver plutôt le soir que durant la journée. Tout le champ intellectuel est aujourd'hui posé ; il faut maintenant passer à l'action grâce à des actions pragmatiques qui permettront d'accélérer le développement économique.

Un intervenant dans le public pose la question de la récupération de la chaleur produite par les centrales électriques en France. Elle est inexistante dans notre pays, alors qu'elle est très utilisée en Allemagne. Pourquoi ?

Olivier SALA avance des éléments de réponses et considère que la question se pose au niveau de la décentralisation de nos choix. En ce qui concerne la récupération de chaleur des centrales nucléaires, leur localisation par rapport aux centres urbains est, de fait, éloignée. Tirer des

tuyaux d'eau chaude engendre d'énormes pertes en ligne. En Allemagne, le système fonctionne et a des avantages ; en France le modèle centralisé fonctionne également, nous en sommes actuellement au démantèlement des centrales thermiques de cogénération car le prix de vente de l'électricité et de la chaleur ne permet plus de produire cette énergie, chaleur et électricité de manière

rentable. Il faut trouver des moyens de production décentralisée, mais il est nécessaire que cela se fasse en fonction des ressources de chaque territoire. Une réponse locale permettrait, à Grenoble, de se servir des ressources de la géothermie – un modèle qui ne s'appliquerait pas forcément à d'autres villes. Il faut aller rechercher des combinaisons énergétiques dans une logique de décentralisation. En outre, l'électricité est deux fois moins chère en France qu'en Allemagne. Cela est le fruit d'une politique initiée dans les années 70, alors que l'Allemagne a fait un pari sur l'avenir en opérant une transition énergétique différente. Le consommateur Allemand paye plus de taxe sur sa consommation électrique que le prix même de la production d'énergie. Ces taxes servent à financer la production d'énergie renouvelable.

II) Quelles sont les villes, dans le cadre du développement des *smart cities*, qui vous ont impressionné, et quelles sont les universités les plus pertinentes ?

Thomas FROELICHER indique que, les 14 et 15 novembre se tiendra le sommet international des quartiers créatifs. Organisée à Liège, cette manifestation réunira des villes comme Montréal, Compiègne. Rio de Janeiro est totalement novatrice dans le domaine, tout comme Singapour ou Hong-Kong, qui sont des places très intéressantes.

Aux yeux de **Pierre JULIET**, l'exemple le plus remarquable se situe à Hambourg. Le côté très pragmatique est extrêmement vertueux. La ville a été bombardée lors du dernier conflit mondial, quasiment détruite. Mais un des bunkers de la ville n'a pas pu être entamé par les bombes. Il est tellement gros qu'il trône toujours en plein milieu de la ville. Il a été transformé en centrale de stockage thermique. Le bunker est devenu un énorme bidon d'eau de 24 000 tonnes connecté au réseau de chaleur de la ville. C'est cette intelligence de l'adaptation au territoire qui est extrêmement intéressante. Être ouvert, c'est certainement ne pas vouloir faire le mieux, mais faire simplement ce qu'il est possible de faire avec les moyens dont on dispose.

“ Le modèle énergétique est le lien avec les consommateurs ”





CONFÉRENCE DES GRANDES ÉCOLES®

EXCELLENCE FOR A COMPLEX WORLD

François TESSIER
Président de l'IGES

Christophe SALA
Président de l'IGES

Philippe BÉGIN
Président de l'IGES

RECHERCHE et innovation

Animée par **Gérard PIGNAULT**, Directeur de CPE Lyon

• **Intervenants :**

- **François JAMET**, Chef du service des entreprises, du transfert de technologie et de l'action régionale au Ministère de l'enseignement et de la recherche
- **Michael MATLOSZ**, Directeur des recherches exploratoires et émergentes à l'Agence Nationale de la Recherche (ANR)
- **Pascal MORAND**, Directeur général adjoint de la CCI Paris Ile-de-France chargé des études et de la mission consultative
- **Alain STORCK**, Président de l'Université de technologie de Compiègne
- **Benoît WEIL**, Professeur à Mines Paris Tech, chaire de théorie des méthodes de la conception innovante.

Cette table ronde nommée Recherche et Innovation est pour **Gérard PIGNAULT** une table ronde « tarte à la crème ». Le corpus idéologique français a pendant très longtemps confondu Recherche et Innovation. Ces deux fonctions étaient liées de manière mécanique. Ce paradigme a expliqué beaucoup de difficultés, car la confusion entre Recherche et Innovation allait de pair avec une confusion entre idées et projets, invention et création de valeur économique. L'idée était aussi d'assimiler la capacité d'innovation d'un étudiant à son niveau d'étude que l'on retrouve aujourd'hui dans la survalorisation d'un doctorat. Nous sommes, heureusement, en train de sortir de cette confusion.

Si 50 à 75 % des innovations économiques ne découlent pas directement de la recherche, il ne s'agit pas de tout récurser en bloc, car cela signifie que 25 à 50 % des innovations viennent de la recherche. Le lien existe malgré tout. La recherche française tient un rang très honorable, mais le lien n'est pas assez fort entre recherche et capacité d'innovation. C'est ce que cette table ronde veut explorer.

Pascal MORAND

Directeur général adjoint de la CCI Paris Ile-de-France, chargé des études et de la mission consultative

Il existe une confusion entre recherche et innovation, recherche et développement. Les décisions gouvernementales, de tous bords, ont tendance à réduire les choses. L'aspiration des entreprises est simple : elles cherchent à être compétitives. Or, pour créer cette compétitivité, il faut sans cesse avoir des idées nouvelles, avoir de nouveaux usages à commercialiser sur le marché. Il s'agit aussi de souligner la défaillance des croyances par rapport au modèle linéaire de l'innovation hérité des années antérieures à 1990. Ce dogme qui traçait une ligne droite partant de la recherche pour aller au brevet, de l'innovation à la croissance, est mort.

Il suffit d'écouter les entreprises pour se rendre compte qu'il n'y a pas de modèle établi en matière d'innovation. Aujourd'hui, se développe une vision en fonction des secteurs et des entreprises. Dans certains sec-

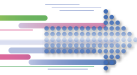
teurs, l'innovation passe par la recherche et la R&D. Ce modèle est incontournable en chimie ou en aéronautique, dans le domaine des textiles techniques. En revanche, dans le secteur de la mode, l'innovation est

certaines importante, mais la croissance est le fruit d'une innovation « *supply chain* ». En Espagne, le succès d'une entreprise comme Zara ne s'appuie pas sur un modèle linéaire d'innovation.

Il est important qu'en matière d'innovation, il y ait une approche diversifiée et transversale afin que se développe la perspective d'une application. La France est en train de transformer son schéma directeur en la matière, avec des initiatives comme les instituts Carnot. Ces derniers développent des perspectives d'applicabilité qui correspondent à des objectifs précis. Sur la question de la transversalité, les pôles de compétitivité ont fait avancer les choses. La mise « en musique » de cette transversalité s'opère par la réunion de plusieurs disciplines. Une association ingénieur scientifique / designer / sociologue permet de se doter d'outils pour aller plus loin. La difficulté majeure est de faire en sorte que ces personnes travaillent ensemble. Le design doit prendre sa place en tant que méthode.

La question de la place des sciences humaines et sociales a longtemps été complexe, mais si l'on y fait attention, une





innovation doit s'insérer dans un avenir social. La réflexion doit par conséquent intégrer les sciences humaines, même si nous sommes plus enclins à nous plonger dans le passé, le présent, que dans l'avenir, alors même que, si l'on parle de nouveaux modes de vie, il faut évidemment faire de la prospective.

Benoît WEIL

Professeur à Mines Paris Tech, chaire de théorie des méthodes de la conception innovante

S'interroger sur les relations entre recherche et innovation est une question embarrassante. On prend en effet pour

acquises et évidentes ces notions, alors qu'elles sont complexes. La véritable question est : Comment arrive-t-on à l'innovation ? On peut alors parler de conception, mais cela existe depuis très longtemps. L'innovation est dans les entreprises depuis 150 ans. L'innovation dont il faut parler aujourd'hui n'est plus la même que par le passé. Elle se caractérise

de manière différente : l'innovation intensive, et la rupture de l'identité de l'objet.

L'exemple du Vélib en est une excellente illustration. Ce n'est pas simplement un vélo, c'est un transport collectif à vocation individuelle. Le Vélib représente une rupture dans l'identité du transport collectif grâce à un déplacement de la valeur et du sens social. L'innovation de rupture, par définition, n'est pas le fruit de moyens considérables ou de connaissances colossales, mais ce n'est jamais une simple bonne idée : il s'agit du concept qui permet de passer de l'inconnu au connu.

Nous sommes à l'orée d'un grand mouvement de recherche sur l'innovation. Il propose une nouvelle manière de penser l'exploration de l'inconnu grâce à la rationalité expansive, qui correspond à la création de ces innovations de rupture. Traditionnellement, dans les entreprises, la R&D permettait de faire des innovations à l'intérieur d'un cadre établi de conception. Les entreprises ont cherché à organiser ces nouvelles conceptions – naissance des départements RID (recherche Innovation Développement), de la fonction innovation pour définir les nouveaux projets et les efforts de projets de connaissance. L'objectif est de stimuler la recherche pour produire la connaissance. Cela a eu plusieurs conséquences. La première concerne la création de « directions de l'innovation » dans les entreprises. Au niveau de la formation, il est important de former les ingénieurs à la conception innovante et aux nouvelles logiques. Paris Tech a engagé depuis quelques années un vaste plan de formation massive de l'ensemble des étudiants à ces nouvelles approches. Sur le plan de la recherche, il est possible d'inverser le rapport, une innovation peut désormais stimuler et orienter la recherche. Pour cela, il est nécessaire de scinder, dans les Écoles, la recherche modélisatrice (disons « académique ») et la recherche conceptive (disons « appliquée »).

Les innovations de rupture bousculent la recherche industrielle. Les ingénieurs doivent devenir des architectes de l'inconnu pour explorer de nouveaux champs de recherche.

François JAMET

Chef du service des entreprises, du transfert de technologie et de l'action régionale au Ministère de l'enseignement et de la recherche

Comment les dispositifs actuels favorisent l'innovation ?

L'innovation n'est pas qu'une affaire de recherches. Il faut tout de même préciser que la France dispose d'une recherche publique d'un excellent niveau, mais il est fondamental de voir comment cette recherche est mise au service des PME pour favoriser leur croissance. Ces transferts de compétences sont essentiels, mais le processus n'est absolument pas linéaire. Quand on réfléchit en termes d'organisation et de création d'un environnement favorable, il faut regarder les maillons faibles afin de fluidifier cette alchimie. Il faut mettre en œuvre à la fois le financement, des mesures incitatives et développer les compétences. Ainsi, un travail est mené sur plusieurs axes de valorisation. Le premier concerne la recherche partenariale entre les laboratoires de recherche et les entreprises. Le deuxième touche à la propriété intellectuelle et aux moyens de la transférer aux entreprises. Vient ensuite la création d'entreprises proprement dite.

Les outils mis en place suivent plusieurs voies. Depuis deux ans, des avancées majeures ont été faites dans le domaine du transfert. La nouvelle loi sur l'enseignement supérieur et la recherche introduit un élément culturel : la loi fait, pour la première fois, de ce transfert une finalité.

La recherche est donc légitime pour apporter des éléments aux entreprises. Un effort important est consenti du côté des investissements d'avenir pour mettre en place les sociétés d'accélérateur de technologie.

Le ministère travaille à la mise en œuvre d'un plan de 15 mesures, de la recherche technologique vers l'innovation à destination des entreprises.

Les dispositifs mis en œuvre, les SATT (Sociétés d'Accélération du Transfert de Technologies) sont au nombre de 13 en France.

Ces sociétés investissent dans la maturation de la recherche. Un *pipe-line* de projets de maturation se crée, et cela va dans le sens des intérêts des entreprises.

Les 34 instituts Carnot dans lesquels plusieurs Écoles de management sont impliquées sont également une réponse pertinente. Ce dispositif a une très bonne dynamique, car il favorise la recherche partenariale par des mesures incitatives. Un complément de financement est apporté aux Instituts Carnot.

L'appel à projet LABCOM a pour but de favoriser la création de laboratoires communs entre instituts de recherche et PME. Une vingtaine de projets ont été financés, ainsi que la

“ L'innovation de rupture n'est pas le fruit de moyens considérables... ”



création des huit instituts de recherche technologique avec un cofinancement public/privé. Les CIFRE – qui permettent de favoriser les échanges de personnes pour passer de la recherche à l'entreprise – sont aussi des réponses qui vont dans le bon sens.

Toutes ces initiatives représentent un ensemble foisonnant au sens positif du terme. Au vu de l'exemple allemand, il faut mettre les moyens pour créer une dynamique d'échange.

Michael MATLOSZ
Directeur des recherches
exploratoires et émergentes
à l'Agence Nationale
de la Recherche (ANR)

L'ANR (Agence Nationale de la Recherche) possède une large palette d'actions pour contribuer à des évolutions culturelles. La fonction de l'ANR est de procéder au financement de la recherche sur projets, ce qui représente une innovation culturelle pour nombre de scientifiques.

Le chercheur est dans un système à contrainte non naturelle : il s'agit de changer l'identité de l'activité du chercheur. Pour le chercheur, le financement sur projet représente une source d'inquiétude. Ce problème est tellement fort que la directrice générale de l'ANR a été séquestrée dans son bureau en 2006/2007 par des chercheurs, car ils pensaient que le financement de la recherche sur projets représentait une menace. Cela a finalement conduit à un changement dans la manière de penser. Ce changement nécessite une action de formation et de découverte. En quelques années, l'ANR a pu amener la communauté scientifique à changer sa façon de faire. C'est un changement collectif qui caractérise l'existence de l'ANR comme une innovation en soi.

Cet esprit d'innovation se caractérise par la nécessité de travailler en mode projet et de manière collaborative. Cette nouvelle manière de faire a nécessité une intense formation de tous les acteurs de la recherche. L'ANR est une toute petite partie du financement de la recherche, comprise

entre 2 et 3 % du budget global. Sa mission consiste à faire « autrement », à apporter de la biodiversité. L'ANR finance de la recherche collaborative, en créant donc des partenariats

public/privé, mais aussi public/public. L'ANR était aussi dépositaire du programme BLANC qui était une sorte de « voiture balai », permettant de « ramasser » les projets de recherche « originaux » et de couvrir les interstices de recherche globale.

Le projet ANR 2014. Son plan d'action répond à une commande de l'État. L'orientation souhaitée par le ministère est d'aller vers des appels à projets thématiques, avec une perspective d'application visant à obliger les chercheurs à définir quels sont les résultats attendus de leurs travaux. Ces projets thématiques doivent entrer dans le cadre des neuf défis

sociétaux définis par le ministère. Les chercheurs doivent répondre par un appel unique qui porte sur ces défis. Le but est d'aller vers une recherche ouverte en demandant aux chercheurs une réflexion sur les perspectives d'application, même très prospectives.

Gérard PIGNAULT indique que,

dans les laboratoires, quand une demande de financement ANR est déposée, il se murmure qu'il faut déjà avoir les résultats avant la demande. La nouvelle philosophie peut renforcer la prise de risque et l'innovation. Plus sérieusement, il indique avoir été surpris de la rapidité avec laquelle l'ANR s'est imposée dans le langage quotidien de la recherche. C'est bien la preuve que l'Agence répond parfaitement à un besoin.

Alain STORCK

Président de l'Université de technologie
de Compiègne

Alain STORCK procède à une présentation de l'UTC, Université de Technologie de Compiègne. Il insiste sur le rôle prépondérant de l'approche culturelle nécessaire, à son sens, à la réussite. Son établissement, l'UTC, a comme projet d'évoluer vers une université européenne. C'est un élément d'un écosystème local de l'innovation et de la créativité. L'université est co-porteur d'un projet entre université, entreprises et territoire.

L'Université a pour ambition partagée et comme revendication culturelle d'être impliquée dans 3 missions :

- Produire connaissances et savoir ;
- Transmettre ces connaissances ;
- Transformer ces connaissances.

Cette logique de coopération vise à rendre plus attractif le territoire de Picardie. Les objectifs et les livrables de cette profession de foi englobent une forte dimension de formation à l'innovation. Cela implique de contribuer à former des ingénieurs plus créatifs.

Cette compétence à l'innovation permet à l'Université de rayonner, et en même temps va renforcer l'attractivité territoriale. L'Université s'intègre dans un écosystème à l'échelle régionale. Le projet consiste à essayer de mettre en réseau optimal l'ensemble des structures de la Région. Cela passe bien entendu par l'émergence de compétences thématiques tournées vers la chimie verte, les agro-resources, le transport, la maîtrise des risques...

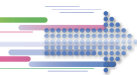
Dans cette logique, l'écosystème repose sur des dimensions intégrées touchant à :

- La formation recherche, l'industrie, le volet urbain et territorial, le volet social et culturel ;
- L'interaction entre Art et technologie comme moteur de l'innovation.

“...demander aux chercheurs une réflexion sur les perspectives d'application”



“Pour le chercheur, le financement sur projet représente une source d'inquiétude”



“ ... créer une approche culturelle à la croisée des différentes disciplines. ”

Il s'agit de créer une approche culturelle à la croisée de différentes disciplines. Une interaction forte avec des artistes et des entités artistiques (le théâtre impérial de Compiègne) sont des moteurs de l'innovation. L'Université noue de nombreux partenariats culturels afin de créer une synergie créatrice entre art et numérique dont l'objectif est de faire émerger

des innovations, fruits du mélange art, culture et technologie.

Les chantiers sont nombreux afin de découvrir et favoriser les nouveaux lieux d'innovation. Beaucoup de projets naissent de ces interactions, plus de 200 acteurs – Universités, milieu de la culture, entreprise, collectivités territoriales – sont partenaires de cette synergie. La diversité des outils permet d'appuyer ces approches : IEED Pivert, IRT Railénium, Robotex, IDEFI INNOVENT-E, SATT Lutech...

Le Centre d'Innovation est la pièce maîtresse de ce dispo-

sitif. Ce bâtiment de plus de 6 000 m² sera opérationnel à la fin de l'année 2013. C'est un lieu de créativité qui a pour but de faire émerger des idées nouvelles en favorisant les rencontres improbables. C'est également un lieu de contamination créative propice au développement de projets. Il a pour vocation d'incuber les potentiels de développement.

Ce projet s'oriente vers les PME et ETI. Il a été conçu comme un lieu d'expérimentation, de prototypage rapide. Il couvre toute la chaîne des grandes thématiques sur lesquelles l'émergence d'idées nouvelles est nécessaire. Les étudiants de l'UTC ont un rôle majeur à jouer grâce à la création de concours de projets.

La formation par l'innovation est également un chantier formidable symbolisé par la démarche des 4P (Persévérance ; Partage ; Passion ; Plaisir), qui permet de concilier le temps de l'action et de l'innovation et le temps du savoir. Les gens qui contribuent à transformer les savoirs en innovation sont aussi importants que ceux qui inventent les innovations.



QUESTIONS/RÉPONSES



Bernard SUTTER Président d'ARIEL note que le vocabulaire traditionnel est bousculé. *Passer de l'inconnu au connu, rupture... Cela fait-il abstraction de la notion de schéma directeur ? De manière très pragmatique, il souhaite savoir comment introduire dans le système des étrangers venant de pays hors Europe.*

Benoît WEIL, estime que l'ouverture à l'international amène à élargir la conception innovante et permet de rapprocher des milieux différents. Les pensées venant de l'étranger sont des formidables vecteurs de concepts.

Cette ouverture à l'international est une priorité pour **Michael MATLOSZ**. Il indique que les accords avec des agences étrangères représentent 15 à 17 % des volumes de financement de projets de l'ANR. Ce cofinancement international va bientôt inclure des appels à projet sur des équipes de plus de deux pays, afin de favoriser une approche multilatérale.

Pascal MORAND compare la révolution actuelle de nos modes de vie avec ce qui s'est passé au début du 20^{ème} siècle. Imaginer ces nouveaux modes de vie est du ressort des nouvelles générations qui possèdent une formidable capacité à imaginer des choses nouvelles. Il est intéressant de noter qu'Apple, qui a été n°1 en matière d'innovation, n'est que la 70^{ème} entreprise du monde en termes de R&D. Une application comme Shazam, qui permet d'identifier très rapidement un morceau de musique, représente actuellement 12 % des achats de titres musicaux dans le monde. C'est une véritable innovation technologique, extrêmement complexe en matière de recherche. Les exemples existent dans les deux sens.

Gérard PIGNAULT ajoute que Steve JOBS ne faisait pas d'étude de marché, par exemple, arguant que les consommateurs ne savaient pas ce qu'ils voulaient. Il réalisait un mariage entre science et art, il insistait sur la qualité visuelle, les bruits. Le fait que les ordinateurs Apple n'aient, dès le départ, pas de ventilateur ne provenait pas d'une exigence technique, mais d'une exigence artistique, de silence.

CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

DISCOURS DE CLÔTURE



Jean-Jack QUEYRANNE

Président du conseil régional de la Région Rhône-Alpes
ancien Ministre

Grenoble est le lieu par excellence de la vie universitaire. La Région Rhône-Alpes s'est engagée dans l'enseignement supérieur depuis 2004. L'enveloppe globale représente 1 milliard d'euros, ce qui, rapporté au budget régional, représente 40 % du budget des compétences non obligatoires de la Région. C'est un choix de la Région mis en œuvre par Roger FOUGERE vice-président du conseil régional de Rhône-Alpes chargé de l'enseignement supérieur et de la recherche jusqu'en 2010. Cet engagement se matérialise à travers le Schéma régional de l'enseignement supérieur et de la recherche.

Cet ancrage n'est pas toujours facile, car si l'esprit des grandes écoles est d'être implantées sur leur territoire, l'organisation de l'enseignement supérieur et de la recherche reste marquée par un jacobinisme fort. En 2004, il a été difficile d'inclure une page sur le poids de la Région, car cela était vu comme une ingérence et une atteinte à l'indépendance de l'enseignement et de la recherche. La loi FIORASO introduit un certain nombre d'évolutions.

Parmi les points forts de la politique régionale en matière de recherche figurent 35 contrats avec l'ensemble des structures universitaires et les Écoles supérieures. L'exemple le plus marquant est l'organisation d'EXPLORA, un système de bourses régionales pour les étudiants de Rhône-Alpes afin de leur permettre de passer un semestre à l'étranger. Le 100 000^{ème} étudiants bénéficiant de cette bourse vient de partir à l'étranger au cours de la rentrée universitaire 2013. Chaque année, 10 à 12 000 étudiants bénéficient ainsi d'une bourse pour partir étudier à l'étranger.

L'innovation est inscrite dans l'ADN de la Région, grâce notamment à un Schéma régional de l'innovation et de la spécialisation intelligente. Imposé par l'Europe politique, il s'agit d'un programme opérationnel chargé de gérer, notamment, les fonds octroyés par le FEDER. Cette gestion sera désormais opérée par la Région, qui en devient la seule autorité de gestion. A l'échelle de Rhône-Alpes, cela devrait représenter 350 millions d'euros au cours des sept prochaines années. Le programme 20/20 impose aux Régions d'être présentes à Bruxelles afin d'avoir une relation avec

les services de la Commission. Cela semble fondamental, car les intérêts français ne sont pas assez présents à Bruxelles.

Le programme du Schéma Régional de l'innovation et de la spécialisation intelligente a été présenté au ministère du Redressement productif. Une feuille de route a été préparée durant l'été pour laquelle ont été reçues 64 contributions provenant des universités et des représentants syndicaux. Il a pour objectif de :

- améliorer l'écosystème rhônalpin de l'innovation ;
- répondre aux défis sociétaux.

Il comprend 7 domaines à fort potentiel de développement :

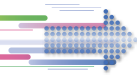
- santé et maladie infectieuse ;
- procédés industriels ;
- réseau et stockage d'énergie ;
- bâtiment intelligent ;
- usage et tech de mobilité ;
- sport tourisme et aménagement de la montagne ;
- technologie intelligente.

Ce dispositif s'appuie sur des filières d'intervention classique, comme les 12 pôles de compétitivité et les 12 clusters. Au total, la Région consacrera 1 milliard d'euros (avec les financements provenant des fonds européens et étatiques) pour la période 2014-2020. Cet engagement doit être confirmé lors d'une délibération du Conseil régional au printemps 2014.

La volonté politique se traduit par des engagements publics. En tant que financeur public, le Conseil régional a des attentes très fortes vis-à-vis des acteurs de l'innovation. La méthode demeure qu'il s'agit de parvenir, ensemble, à faire vivre notre potentiel à travers un prisme de fertilisation croisée. Le but est de faire émerger une culture de coopération qui dépasse les frontières géographiques, académiques, institutionnelles. Les grandes écoles ont un rôle capital car elles représentent 40 % des masters délivrés en France.

Jean-Jack Queyranne évoque un voyage en Pennsylvanie, au cours duquel il a visité un laboratoire associant des dis-

“ Le but est de faire émerger une culture de coopération. ”



ciplines hétérogènes comme la sociologie, l'informatique, la santé, avec pour objectif de répondre à la problématique du vieillissement.

Il s'agissait de réaliser une synthèse de ce qui peut être engagé sur les questions de vieillissement afin de permettre aux personnes de rester chez elles. Le laboratoire dépendait d'un département du bien-être.

Ce fut une expérience spectaculaire dans la conjonction des différents savoirs. Par conséquent, il lui semble impératif de travailler ensemble et de sortir des modes de réflexion classiques.

L'innovation est trop basée, selon lui, sur les ruptures technologiques, alors que l'ambition collective de compétitivité, de progrès, d'emploi et d'inclusion sociale impose de

“ Il est impératif de sortir des modes de réflexion classiques ”

développer de nouvelles voies. Il est nécessaire de créer les conditions de développement de notre pays, tout en parvenant à une humanisation de la technologie. Les grandes écoles sont le creuset de l'inventivité technologique propre à introduire les nouveautés qui permettront de chan-

ger les usages. La réflexion se fera de plus en plus à travers les usages qui détermineront les produits. L'innovation a changé de nature. Nous sommes entrés dans une globalisation qui demande à l'innovation d'être également managériale, environnementale, sociale et matérielle.

La culture de l'innovation est liée à l'usage et à la détermination du poids social. La révolution du numérique induit un cadre où l'innovation s'exprime dans le quotidien et modifie les pratiques sociales. L'affectation des fonds européens est subordonnée à l'adhésion des projets de développement à 11 orientations thématiques.

La place des grandes écoles est essentielle dans une dynamique de développement et de création de valeurs, mais aussi dans la nécessaire définition des besoins sociaux. Les ingénieurs formés par les grandes écoles ne doivent pas être étroitement spécialisés, dans un monde où les évolutions vont très vite, la culture générale de l'innovation est essentielle.

Jean-Jack Queyranne invite l'assistance à ne pas craindre l'inscription des stratégies dans une logique d'ancrage territorial. Le modèle vertical est révolu. Si l'État doit être le garant de règles et de principes, l'organisation territoriale est la clef de l'avenir de notre pays. La Région Rhône-Alpes compte 250 000 étudiants. Elle est au cœur d'un *open space* de réseaux, facteur de dynamisation social, culturel et politique. Il existe, selon lui, une myopie parisienne sur ce qui se passe dans les régions. Pour enclencher une dynamique, il faut faire un choix politique : soit continuer à réduire les dépenses, soit repenser l'État afin de lui permettre d'être adapté au fonctionnement de notre société et des impératifs économiques imposés par la 3^{ème} révolution industrielle.

Les Régions ont un rôle majeur à jouer, car le dialogue avec le monde économique et social se noue à l'échelle des territoires. La création de l'École des Mines de Saint-Étienne en est un exemple marquant. Il s'agissait d'une idée formulée par le patronat local. Cela correspondait à une réalité économique des territoires. Le chiffon rouge ne doit cependant pas être agité, car il ne s'agit pas de la régionalisation de l'enseignement supérieur. Il faut bien entendu garder les missions d'intérêt national et international, mais aussi consolider les écosystèmes qui fonctionnent. Les Écoles Supérieures sont plus avancées que les universités dans leurs relations avec leur(s) territoire(s).



La question de la formation professionnelle doit également être posée. L'enseignement supérieur représente 15% du nombre total d'apprentis en région Rhône-Alpes, soit 5 000 personnes. La mise en place de projets de collaboration stratégique entre entreprises et laboratoires est nécessaire. Il faut également poursuivre le développement des Campus de l'Innovation, des pépinières d'entreprises, d'incubateurs, d'accélérateurs de technologie, à l'exemple de GIANT à Grenoble.

La relation entre les grandes écoles et le monde de l'entreprise doit être renforcée. Après le vote de la loi FIORASO, le monde de l'enseignement supérieur et de la recherche vit une époque charnière. Face à la crise, de nombreux étudiants choisissent de partir. La France connaît un déficit d'ingénieurs, aussi le fil rouge que constitue l'innovation doit-il être un élément stratégique essentiel.

QUESTIONS/RÉPONSES



Brigitte PLATEAU note que le vocabulaire traditionnel est bousculé. Passer de l'inconnu au connu, rupture... Cela fait-il abstraction de la notion de schéma directeur ? De manière très pragmatique, il souhaite savoir comment introduire dans le système des étrangers venant de pays hors Europe.

D'autres questions sont posées, qui concernent le projet de création de l'université Rhône-Alpes ; la possibilité d'abolir un jour le principe de précaution par Pierre Tapie (Baxter) ; la prochaine loi relative à la formation professionnelle ; et le grand écart apparent entre la promotion sociale proposée par des formations dans l'enseignement supérieur et la remédiation des décrocheurs.

Jean-Jack Queyranne, sur la question de la globalisation, souligne que le pays compte énormément de talents, mais qu'il est victime d'une balkanisation du fait de trop nombreux processus nationaux. Un patron de laboratoire, par exemple, qui obtient ses financements, aura tendance à se replier sur son laboratoire et à sortir de l'intérêt commun. Il faut essayer de dépasser cela ; d'où l'intérêt de la loi et la mesure qui consiste à créer des communautés universitaires propices à une stabilité institutionnelle.

Il en va de l'intérêt commun que de développer des partenariats avec les universités étrangères afin d'aller vers des partenariats regroupés. La Région Rhône-Alpes est présente sur un certain nombre de territoires, comme à Shanghai, par exemple, depuis plus de 25 ans. Cela représente aujourd'hui un avantage.

Les choses vont très vite. La distinction classique recherche académique / innovation et application commerciale n'est plus. Il est impératif de développer des modes de transfert pour que la recherche génère des produits nouveaux et des entreprises viables. Le retard français vient de la coupure entre la recherche et l'obligation économique. Il faut s'inscrire dans ce monde de la globalisation, car des pays comme l'Inde ou la Chine forment des ingénieurs de très bon niveau.

En ce qui concerne l'Université Rhône-Alpes, il faut faire converger les réflexions sur un certain nombre de sujets, comme l'international, l'insertion professionnelle, la culture à l'université, la cohésion entre recherche scientifique, les compétences techniques et le monde industriel.

La réforme de la semaine de 4 jours et demi en enseignement primaire a été menée avec des œillères. Comment ne pas imaginer de partenariats avec les établissements supérieurs afin que des étudiants viennent en classe pour des ateliers de découverte, par exemple ? La situation actuelle est un extraordinaire gâchis. Comment, dans l'activité pédagogique d'un étudiant, ne pas inclure un temps dédié à être présent dans les établissements d'enseignement pour le développement culturel ou sportif ? La règle de conduite était à mener au niveau national, mais son application aurait pu être régionale.

Sur le principe de précaution voté à l'instigation du Président Chirac, la question de sa mise en œuvre, de sa traduction législative peut être remise en cause sans forcément passer par une réunion des parlementaires à Versailles.

Les premiers bénéficiaires du CICE sont la Poste et les grandes surfaces, l'industrie ne pesant « que » 4 milliards d'euros. Le CICE est payé sur le dos des investisseurs. Cette mesure, négociée par le gouvernement avec les grandes surfaces, va permettre de retarder de deux ans l'automatisation des caisses. Il est impératif que l'usage de l'argent public soit plus intelligent.

En ce qui concerne l'apprentissage au sein des grandes écoles et des universités, des ressources supplémentaires sont à octroyer car la revalorisation de l'apprentissage est nécessaire. Il s'agit d'un formidable outil de promotion sociale. L'apprentissage n'est pas fait pour les décrocheurs. C'est ce qui contribue à la dévalorisation de l'apprentissage. Une partie de la loi sur la formation professionnelle va être consacrée à la répartition de la taxe d'apprentissage. La formation professionnelle représente en France 31 milliards d'euros. Les Régions n'en gèrent que 4,5. Il est légitime de s'interroger sur l'utilisation de ces fonds.

En conclusion, **Philippe JAMET** souligne l'exemplarité de la Région Rhône-Alpes dans son soutien à l'enseignement supérieur. Il souhaite que le combat de Jean-Jack Queyranne en faveur de l'excellence pour le pays et pour la jeunesse se poursuive.

**Si autant d'établissements d'enseignement
supérieur font aujourd'hui confiance à la
MAIF, ce n'est pas par hasard.**

Parce qu'elle a bien compris leurs
préoccupations, la MAIF a conçu des contrats
adaptés qui permettent aux responsables
des collectivités d'œuvrer en toute sérénité.

La MAIF anime également, sur le terrain,
de nombreuses réunions d'information
et de prévention axées sur les questions
de responsabilités.

Protéger tous les acteurs de l'action
éducative, mais aussi les conseiller,
les accompagner... **pour la MAIF,
c'est ça être assureur militant.**

Pour en savoir plus :
0811 000 201 (prix d'un appel local)





DÎNER DE GALA



CONFÉRENCE DES
GRANDES
ÉCOLES®

EXCELLENCE FOR A COMPLEX WORLD

40 ans
1973-2013

Conférence des grandes écoles

11, rue Carrier-Belleuse - 75015 Paris

tél : 01 46 34 08 42 - fax : 01 46 34 56 70 - mél : info@cge.asso.fr

site internet : www.cge.asso.fr

lettre d'information : www.cge-news.com