

Comment financer des activités à haut risque ?

Intervenants :

Marc-Olivier Strauss-Kahn – Directeur général des Etudes et des Relations internationales de la Banque de France

Philippe Tibi – Professeur de finance à l'Ecole polytechnique

Christian Van Gysel – Business angel Finance & Technologie

Animateur: Laura Sgambati – Professeur de SES, académie de Strasbourg

Compte-rendu: Magalie Jean, académie de Versailles

Introduction

- Les innovations sont le moteur de la croissance économique
- Leur financement est un enjeu fondamental
- Pour se financer, la ressource la plus simple est le recours au prêt bancaire. Le problème est qu'en début d'activité, il n'y a pas d'actifs à mettre en garantie ; également, la nouvelle activité, intervenant sur un nouveau marché, est risquée : le projet peut échouer, il peut aussi se poursuivre mais l'entreprise concernée va supporter des pertes pendant de nombreuses années. La banque prêtera donc difficilement.

Problématique : Comment assurer le financement des start-up en dehors du circuit bancaire ?

Le rôle fondamental du capital pris en considération par certains pays ...

La seule manière de financer les nouvelles activités à risques est d'ouvrir le capital à de nouveaux actionnaires qui en contrepartie de leur souscription verseront à l'entreprises les liquidités correspondantes ce qui lui permettra de se financer.

Certains pays, plus que d'autres, ont pris conscience de l'importance du capital : Les Etats Unis (60 milliards de capital investis dans les sociétés américaines) ; La Chine (25 milliards).

Pourquoi dans ces pays l'épargne se dirige-t-elle vers ces entreprises risquées ?

- La présence de fonds de pension qui allouent une partie modeste en pourcentage mais significative en dollars au financement de start-up ;
- L'existence de grandes fortunes qui ont fait l'expérience de la création d'entreprise ;
- La création de fonds pour soutenir l'investissement ; exemple du fond créé par la Chine pour soutenir l'investissement dans le secteur de l'Internet de 100 milliards de yuans (13,6 milliards d'€) début 2017.

... mais sous-estimé en Europe ...

En Europe et notamment en France, il n'y a pas assez de capital pour investir dans de nouvelles activités. En effet, il est assez aisé d'obtenir un financement à hauteur d'un ou deux millions d'euros, il est par contre très difficile de trouver 50 millions d'euros afin d'assurer le développement à terme de l'entreprise au-delà de la création (coût de la création de filiales, des dépôts de brevets à l'étranger, du recrutement d'ingénieurs qui vont créer des barrières à l'entrée au niveau de la technologie ...).

Le problème est qu'il n'y a pas de fonds au niveau européen pour aider les entreprises à grandir.

... a rendu nécessaire la mise en œuvre d'actions correctrices qui reste à poursuivre

Exemples d'actions réalisées au niveau européen :

- Mise en place du plan Juncker, objectif : mobiliser 315 milliards d'euros d'investissements de 2015 à 2017 au sein de l'UE ;

- Création de l'Union de Financement et d'Innovation dans le cadre du programme Horizon 2020.

Exemples d'actions réalisées en France :

- Création au sein de l'ACPR – Autorité de Contrôle Prudentiel et de Résolution, organisme adossé à la Banque de France, du pôle ACPR-FinTech Innovation ; l'objectif est d'accompagner les porteurs de projets financiers innovants dont l'activité relève du domaine des compétences de l'ACPR : activités bancaires, services d'investissement, activités d'assurance, activités d'intermédiation relative à ces différents domaines.
- Création de pôles au sein des universités afin de faciliter le développement et le financement de start-up créées par les étudiants.

Exemples : PEIPS – Pôle Entrepreneuriat et Innovation de l'Université Paris-Saclay
SATT Paris-Saclay – Société d'Accélération de Transfert Technologique

Action envisageable en France :

- Création de « fonds de pension à la scandinave » pour réorienter l'épargne (4 500 milliards d'euros) vers le financement d'activités risquées : ces fonds constitueraient le troisième étage de la protection sociale et auraient un mode de fonctionnement identique aux fonds de retraite actuels. Les fonds de pension constituent en effet une réserve de capital disponible sur une longue durée (20 à 30 ans) adaptée au financement des investissements risqués sur le long terme.

Il est par contre difficile d'envisager une réorientation de l'épargne placée dans l'assurance-vie, pour deux raisons : les règles prudentielles de la directive Solvabilité II auxquelles sont soumises les sociétés d'assurance et la liquidité quotidienne de ce type de contrats qui rend difficile une gestion sur le long terme des fonds collectés.

Pistes d'exploitation pédagogiques

Mots-clés : financement des entreprises innovantes, capital-investissement, fonds de pension

Programmes disciplinaires concernés :

Série	Niveau	Matière	Point du programme
ES	Première	Sciences économiques et sociales	Thème 4 : la monnaie et le financement Comment l'activité est-elle financée ?
ST MG	Terminal e	Gestion et Finance	Thème 3 : accompagner la prise de décision Question de gestion : faut-il s'endetter ?
BTS	1 ^{ère} année	Economie	Le financement des activités économiques
BTS	2 ^{ème} année	Management des entreprises	Le choix d'un mode de financement

Compte-rendu de la table ronde du mardi 29 août : Formation, apprentissage et insertion des jeunes : comment passer à la vitesse supérieure ? Faire connaître les initiatives qui fonctionnent pour passer à la mise en œuvre d'une politique efficace !

Intervenants :

Éric Charbonnier - Expert éducation auprès de l'OCDE, responsable de PISA France

Antoine Frérot - Président-directeur général de Veolia

Pierre Ferracci - Président du Conseil national éducation-économie (CNEE)

Brigitte Doriah - Inspectrice générale, sous-direction des lycées et de la formation professionnelle tout au long de la vie

Anne Tézenas du Montcel - Rédactrice en chef freelance « emploi/formation/high-tech/éducation/Mooc »

Modérateur : Thierry Fabre – Journaliste, rédacteur en chef adjoint de Challenges

Compte-rendu : Bouhouche Mbarka – Professeur d'économie-gestion, académie de Versailles

En France, chaque année, 100 000 jeunes sortent du système scolaire sans formation, ni diplôme. Le taux de chômage des jeunes, en France, s'établit à 25% alors qu'en Allemagne, il est inférieur à 8%. Le nombre d'apprentis s'élève à 400 000 en France, tandis qu'en Allemagne ; il s'élève à 1,6 millions. L'apprentissage permet aux jeunes de s'insérer sur le marché du travail, mais en France, il ne progresse pas. Les inégalités commencent dès la crèche et la maternelle, et s'accroissent en primaire et se poursuivent tout au long de la scolarité. Néanmoins, en terme de décrochage, la France est en dessous de la moyenne européenne, 9,2% contre 11%. Le véritable problème est celui de l'employabilité et de la difficulté à s'insérer sur le marché du travail et de la grande précarité engendrée.

Par ailleurs, en France, les filières professionnelles et l'apprentissage manquent d'attractivité à cause de leur image. Les jeunes ne sont pas suffisamment informés sur les différents métiers et voies possibles. De plus, Le choix de l'orientation entre filière générale et professionnelle s'effectuerait trop tôt dans le parcours des jeunes.

La poursuite dans ces voies ne se fait pas par les élèves qui ont des bons résultats ou qui ont un niveau moyen, contrairement à l'Allemagne, la Suisse, l'Autriche ou le Royaume Uni.

L'autre problème pour ces filières est la poursuite d'études supérieures due à la difficulté de rentrer en STS et au taux d'échec important à l'université (3/4 des étudiants issus de la voie professionnelle).

De plus, il y a un rejet des responsabilités entre le système éducatif et le monde de l'entreprise. Le premier a le sentiment que l'entreprise ne joue pas le jeu et la seconde estime que les filières professionnelles ne sont pas en lien avec les besoins du marché du travail. Le problème viendrait aussi de la gouvernance confuse entre l'Etat, les partenaires sociaux et les entreprises.

En France, il y a des réflexions sur le raccrochage des décrocheurs. Des mesures existent dans les pays nordiques (Allemagne, Autriche, Danemark) et permettent aux décrocheurs de revenir dans un processus de formation et de rattraper leurs retards.

Les solutions proposées sont :

- d'investir davantage dans les fondamentaux dès la petite enfance ;
- de revaloriser les filières professionnelles et de mettre en place des mesures pour changer les mentalités ;
- de mettre en place des partenariats entre les entreprises et l'éducation ;
- de créer un sas, qui pourrait permettre de faire le pont entre les filières professionnelles et la formation initiale ;
- d'utiliser les infrastructures existantes dans les lycées professionnels pour développer l'apprentissage afin d'optimiser le budget de l'apprentissage ;
- de faciliter une activité professionnelle des formateurs ;

Mots clés : formation ; apprentissage ; insertion professionnelle ; décrocheurs ; raccrochage ; valorisation ; partenariat école-entreprise.

- de revoir le statut des professeurs en lycée professionnel pour assurer le suivi des apprentis.

Certaines mesures existent pour lutter contre le décrochage comme la création du droit opposable à la formation qui permet aux décrocheurs de reprendre une formation professionnelle sous le statut scolaire, d'apprentissage ou en formation continue. Une réflexion est à mener sur le choix du moment pour instaurer le contrat d'apprentissage.

Des écoles pour les décrocheurs (Gorge de Loup, 100 chances 100 emplois, PARI, NQT, Ecole 42) réussissent à raccrocher les décrocheurs grâce à du sur-mesure, un encadrement important d'adultes, une pédagogie au cœur du système (apprendre en faisant). Comment dupliquer cette réussite à grande échelle ? Une des difficultés est d'ordre psychologique : « donner envie aux jeunes ».

La révolution énergétique, au secours du climat ?

Intervenants :

Gwénaëlle Huet - Directrice générale de l'activité énergies renouvelables d'ENGIE

Jean-Marc Jancovici - Enseignant à MINES Paris Tech, associé fondateur de Carbone 4

Animatrice : Isabelle Gravet – Professeur de SES, académie de Lyon

Compte-rendu : Amy Cissé – Professeur de SES, académie de Versailles

DECARBONER L'ECONOMIE, EST-CE FACILE ?

I - Contexte

Les accords de Paris ont permis de définir les émissions à atteindre pour réduire le réchauffement climatique. Il y a donc la nécessité d'innover afin de favoriser le développement durable et de sortir de la routine par une baisse de la consommation des énergies fossiles, alors même que celle-ci progresse.

La consommation des énergies fossiles est marquée depuis les débuts de la Révolution industrielle, où l'idée qui prévaut est que les ressources naturelles nous sont fournies gratuitement (pas de prise en compte de leur prix dès lors qu'elles constituent un bien collectif). Cette idée a été défendue par Jean-Baptiste Say (1767-1832) dans *Traité d'économie politique* publié en 1803.

II - Définitions

L'énergie est une grandeur physique qui quantifie le changement d'état d'un système. Cette définition implique donc qu'un producteur d'énergie n'est en réalité qu'un extracteur d'énergie, car celle-ci existe déjà, étant fournie par la nature.

Toute la condition de l'humanité dépend de l'énergie et toute transformation s'accompagne d'une transformation d'énergie.

→ Le premier convertisseur d'énergie : il s'agit de la biomasse et ses dérivés comestibles

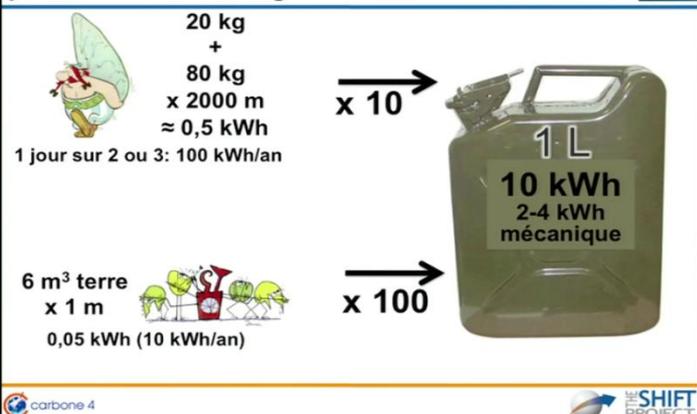
→ Le deuxième convertisseur d'énergie : pétrole, gaz, uranium, vent

Quelques ordres de grandeur...

Légende :

Un individu portant 100kg et montant une montagne de 2000m produira 0,5kWh. En s'y attelant un jour sur deux ou un jour sur trois, il produira 100kWh/an. L'individu utilisant ses bras pour la même tâche produira 10kWh/an. 1 litre d'essence permet de produire 10kWh ce qui implique qu'1 litre d'essence détient la même capacité de transformation de l'environnement que 10 jours de travail de force de quelqu'un qui utilise ses jambes et 100 fois celui qui utilise ses bras.

Nietzsche voulait des surhommes : le pétrole s'en est chargé



III - Enjeu

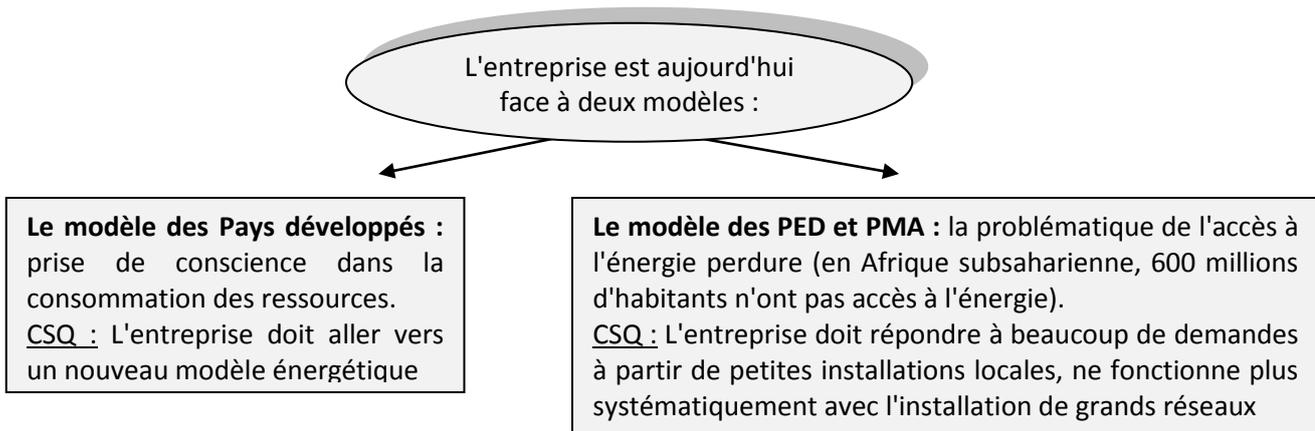
Limiter le réchauffement climatique à deux degrés supplémentaires en 2100 est peu probable car ce souhait implique que l'humanité, qui sera composée de 7 à 8 milliards d'individus, ait le droit d'émettre pour le siècle qui vient la moitié de ce qu'a émis l'humanité lors du siècle précédent, à environ 3 milliards d'habitants.

Cela implique donc que le budget carbone d'un enfant d'aujourd'hui représente 1/6ème du budget carbone de ses parents et de ses grands-parents.

COMMENT LES ACTEURS METTENT-ILS EN PLACE LA TRANSITION ENERGETIQUE ?

Intervention de Gwénaëlle Huet

Engie, troisième plus grand groupe mondial dans le secteur de l'énergie, hors pétrole qui compte près de 180 000 salariés dans le monde.



La transition énergétique se fait par les "3D" :

- **Décarbonisation** : fermetures d'installations utilisant le charbon alors qu'elles sont relativement rentables, du fait d'une moindre confiance en l'avenir dans le charbon. Plus généralement il s'agit de faire évoluer les modes de production et de consommation. Cela passe aussi par une augmentation du prix du carbone (faible à 6 euros la tonne de CO₂) qui lui redonne sa fonction d'incitation ;
- **Décentralisation** de la production d'énergie : produire localement, en se rapprochant des usagers, auto-production... à partir d'installations réduites et flexibles ;
- **Digitalisation** des solutions énergétiques, par exemple par l'utilisation d'algorithmes, permettant d'optimiser la production pour répondre à une demande flexible.

Exemples d'innovations mises en œuvre par ENGIE :

- Eolienne flottante au Japon
- Panneaux solaires flottants sur lacs
- Innovations de la Startup Heliateck avec le solaire organique

Notions du programme de SES :

Investissement, progrès technique, Compétitivité-prix et hors-prix, capital naturel, soutenabilité de la croissance, externalités, biens collectifs, réglementation, taxation, marché des quotas d'émission

La révolution numérique : comment s’emparer des opportunités sans négliger les dangers ?

Intervenants :

Alexis Collomb – Responsable du département Economie finance assurance banque (EFAB) du CNAM et co-fondateur du Scichain Lab

François Darchis – Directeur d’Air Liquide

Virginie Fauvel – membre du comité exécutif d’Allianz

Animateur : Hassan Mehrez - professeur d’économie-gestion, académie de Lyon

Compte-rendu : Virginie Denis-Marceaux – Professeur d’économie-gestion, académie de Versailles

1. *La révolution numérique* : repose-t-elle seule sur les innovations technologiques, ou l’humain a-t-il une place dans cette transformation ?
2. Conduit-elle à une remise en question des procédures de gestion de l’information des grandes entreprises industrielles ?
3. Sous un pouvoir grandissant du client, doit-elle proposer une alternative à la crise de confiance dans les institutions ?

Aujourd’hui, la puissance de la stratégie numérique de l’entreprise est décuplée car son intelligence est multipliée par le corps social. Il est indispensable d’accompagner ce changement pour plus de compréhension et d’adhésion. L’entreprise doit organiser l’exécution de la transformation numérique au quotidien : il est fondamental de combiner le temps long et le temps court autour de projets numériques pour gagner en rapidité. Travailler selon le concept de POC (Proof of Concept) permet de tester sur des petits projets courts la faisabilité attendue. Si la course au numérique est lancée, l’humain doit fondamentalement être pris en compte. L’ambition inclusive de la révolution numérique modifiera rapidement le management en mettant chaque collaborateur dans son réseau numérique, dans son environnement numérique. La révolution numérique couplée à l’intelligence artificielle est un formidable enjeu pour les économies française et européenne.

Les grandes entreprises industrielles ont fondé leur réussite sur l’aboutissement de technologies maîtrisées, à forte valeur ajoutée et sur la mise en place de procédures fortes dans la gestion de l’information. Le client est dans ce schéma vu comme l’aboutissement d’une procédure industrielle de qualité. Or, la révolution numérique bouscule l’organisation. L’entreprise doit se transformer pour partir de l’expérience des clients. De ce constat découlera une agilité dans les solutions envisagée puis le choix de la technologie appropriée. La question sera alors de savoir de quelle technologie on a besoin pour répondre aux attentes des clients. La révolution numérique permet la mise en place d’une information exacte, partagée et comprise des collaborateurs. Elle oblige l’organisation à se transformer durablement, à repenser l’utilisation des données pour un travail collaboratif plus performant et une information sécurisée.

Le pouvoir du client n’a cessé de s’accroître : traçabilité numérique, comparateurs, plateformes centralisées, création de marchés numériques, pouvoir numérique des réseaux sociaux, applications décentralisées... La transformation numérique interroge sur le degré de désintermédiation souhaitée par la société, sur l’ampleur de la décentralisation voulue face à la crise de confiance dans les institutions. Souhaitons-nous une société où les particuliers se

passeraient de banque concernant les prêts? L'absence d'entité juridique de ces nouvelles applications décentralisées questionne la gouvernance actuelle et les organisations dans leur réponse face à ces nouvelles pratiques. Les communautés d'information ne cessent de se créer proposant différents services associés pour leurs membres. L'architecture décentralisée de la blockchain (selon Wikipedia « Une chaîne de blocs (en anglais blockchain) est une base de données distribuée transparente, sécurisée, et fonctionnant sans organe central de contrôle ») devrait révolutionner les secteurs de l'assurance et de la banque. Si le pouvoir des consommateurs, des communautés est d'importance, la révolution numérique doit rester au service de l'humain et appelle à une régulation institutionnelle protectrice.

Pistes de réflexion :

- La révolution numérique peut-elle conduire à une dualité plus forte dans la société ?
- En cas de litige, comment les innovations numériques liées aux transactions, à la prise de décision (médical par exemple ...) pourront répondre de leur responsabilité ?
- Doit-on mettre dans les mains des G.A.F.A l'ensemble des données-monde en gestion ?
Quelles conséquences ?

La RSE avec un temps d'avance !

Intervenants :

Olivier Grenouilleau - Historien et Inspecteur général de l'éducation nationale

Rodolphe Durand - Professeur de stratégie et directeur du centre SnO, HEC

Thierry Munier - Président-directeur général d'Altempo

Animatrice : Agathe Roy – Professeur de SES, académie de Versailles

Compte-rendu : Catherine Guillien – Professeur d'économie-gestion

La question de la responsabilité sociale de l'entreprise (RSE) est relativement neuve. On pourrait la définir comme un ensemble de pratiques de l'entreprise prenant en compte les trois registres économique, social et environnemental. Le livre vert publié par la Commission européenne en 2001 a pour objectif de promouvoir un cadre européen pour la RSE. La définition de la RSE, donnée par la 3e communication de la Commission européenne en 2011 est celle retenue par la France : la RSE est entendue comme « *la responsabilité des entreprises vis-à-vis des effets qu'elles exercent sur la société* ». La norme ISO 26000, apporte aux entreprises et aux organisations du secteur public, au niveau international, des lignes directrices relatives à la responsabilité sociétale (RS). Le concept est devenu incontournable. Mais quelle est sa légitimité ? Il y a une prise de conscience des limites de la croissance et de l'opposition entre objectifs de court et de long terme. Sous les contraintes de compétitivité mais aussi de réputation et d'image auprès des consommateurs, les entreprises doivent s'adapter aux normes et innover. La question posée est alors : comment renouveler le débat autour de la RSE, lui donner un nouveau souffle et mieux y intégrer l'humain et le bien-être.

L'approche historique montre que le marché et les entrepreneurs ont d'abord été perçus de manière très négative. Les premiers termes pour « dire » le marché sont associés à l'esclavage ; Platon dénonce le savoir monnayé ; les hommes d'église développent un discours critique sur les transactions marchandes, se posent la question de leur légitimité. Puis au XIIIème siècle, un contre discours apparaît faisant de l'entrepreneur et du marché des synonymes de progrès, permettant de développer les échanges pacifistes. Il y a légitimation de l'entrepreneur, discours d'auto légitimation tout d'abord, repris par les économistes et par la sociologie allemande (Weber).

Sous l'angle économique on peut penser que la RSE est une nouvelle façon d'imposer des normes aux concurrents. Le marché est constitué d'une multiplicité d'organisations, ayant des fins et des moyens très divers. Peut-il y avoir compatibilité entre profit et RSE ? L'investissement responsable se développe. Comment être sûr que l'entreprise a réellement des comportements responsables ? C'est le rôle des normes d'accréditation. Le marché est une convention sociale. Aujourd'hui l'économie circulaire, le soin apporté aux employés semblent être porteurs. Pour pérenniser les démarches RSE, il faut cependant que cela soit porteur de profit. On peut ainsi espérer que la responsabilité sociale et environnementale est le nouveau critère de sélection qui bouleverse l'accumulation capitaliste, que la RSE est source d'avantage concurrentiel. Y-a-t-il un risque de « green washing » (éco blanchiment) ? Que dire si les certifiés sont les payeurs ? Les entreprises ont la nécessité de se soucier de leur image et pour les mieux classées le faux pas peut avoir de lourdes conséquences. Dans un autre registre, la RSE est un moyen d'attirer les talents ce qui est également facteur de compétitivité.

Du point de vue de l'entreprise, la RSE est une opportunité, elle oblige à innover. Les modes de consommation, les besoins changent, les métiers de demain n'existent pas encore. L'apprentissage est un bon exemple de ce que l'entreprise peut faire en matière de RSE. Le lien doit être renforcé entre l'entreprise et l'école et des actions concrètes doivent être menées dans ce sens. Il faut comprendre les jeunes, leur montrer que l'on a besoin d'eux, les accompagner. Le système d'apprentissage en France existe et fonctionne même si le nombre d'entreprises impliquées n'est pas suffisant.

Quel doit être le rôle de l'Etat dans ce cadre ? Il est en fait très présent, par exemple dans le cadre de l'Investissement socialement responsable (ISR). La RSE ne doit pas être le fait seulement des grandes entreprises, les médias ont aussi un rôle à jouer dans la diffusion des bonnes pratiques.

Mots clés : RSE, innovation, apprentissage, avantage concurrentiel, légitimité

Les « luddistes » d’hier à aujourd’hui : quels sont les effets des innovations sur les emplois ?

Intervenants :

Patric Artus – Chef économiste de Natixis

Jérôme Bédier – Directeur général délégué et secrétaire général de Carrefour

Animatrice : Catherine Augier – Inspectrice, académie de Poitiers

Compte-rendu : Camille Poncelet – Professeur de SES, académie de Versailles

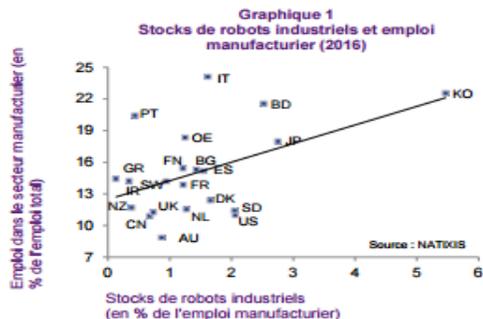
Les Luddistes en Angleterre au tout début du 19^e siècle cassaient les métiers à tisser qui, en mécanisant leurs gestes, les privaient de travail et de revenu. Hier ou aujourd’hui, les travailleurs craignent que le progrès technique sous la forme de hausse de productivité ne les prive définitivement d’un emploi.

Selon J. A. Schumpeter, les innovations suppriment des emplois **et** en créent de nouveaux; les vagues d’innovation, qui se sont succédées depuis 1780, ont toujours créé plus d’emplois qu’elles n’en ont supprimés; **la destruction créatrice peut-elle continuer à sauver de la destruction des emplois?**

Constat validé depuis la Première Révolution Industrielle: les nouvelles technologies font évoluer la structure des emplois, créent de la croissance et changent entreprises et société.

Exemple pour appuyer ce constat: baisse des emplois dans l’agriculture -> “déversement” (A. Sauvy) des travailleurs dans les autres secteurs sur des emplois **plus** productifs (période des 30 Glorieuses) et expansion de la classe moyenne.

Apparition de 2 **paradoxes** depuis la fin du régime fordiste et leurs explications:



Les pays à fort taux de robotisation sont aussi des pays à faible taux de chômage (Allemagne, Japon, Corée Sud);

Les robots se substituent aux emplois dont le contenu est routinier; les robots accroissent l’emploi industriel et sont positivement corrélés aux emplois de services aux entreprises; ils détruisent moins les emplois qu’ils ne les déplacent; ils les déplacent vers des emplois d’**interaction**, là où la personne est indispensable;

Tableau 1
Croissance moyenne de la productivité par tête (% par an)

Sur les périodes	OCDE*
1970 - 1979	2,21
1980 - 1989	1,75
1990 - 1999	1,68
2000 - 2014	1,32

(*) Etats-Unis, Royaume-Uni, zone euro, Japon
Sources : PIAAC, Natixis

La crainte du chômage est vivace alors que la croissance de la productivité diminue depuis 1980 (1960 aux USA) et n’a jamais été aussi faible

Rappelons que, pour Schumpeter, les nouveaux emplois ont une productivité plus forte que les anciens; aujourd’hui, on qualifie l’évolution des emplois selon une dynamique **anti**-schumpétérienne: les emplois qui se créent le sont surtout dans les services aux ménages qui, sont deux fois moins

	.	productifs que dans l'industrie.
--	---	----------------------------------

Comment donner de la **valeur aux emplois** pour qu'ils perdurent?

Par la qualité; dans un monde concurrentiel, la recherche de la qualité est une nécessité; comment l'augmenter? Par la personnalisation du service/produit dédié au client (d'où l'augmentation des services aux entreprises et ménages), qui s'opère notamment par la digitalisation. La montée en gamme des emplois permet aussi d'augmenter la part des emplois plus qualifiés donc mieux rémunérés.

Quels sont les **enjeux** qui se posent alors à l'entreprise pour conserver et faire évoluer les emplois?

Mobiliser son personnel et gérer collégalement emplois et activité;

Faire monter le niveau de complexité, par le biais de la formation, des emplois et des travailleurs;

Générer des économies de coûts pour survivre à la confrontation des challengers;

Lancer les investissements pour créer de nouveaux emplois au bon moment, avant l'installation du chômage.

Les vagues d'innovation au service du développement durable, quelles illustrations ?

Intervenants :

Dominique Barjot – Professeur d'histoire économique contemporaine à l'Université Paris-Sorbonne

Didier Roux – Directeur de la recherche et de l'innovation de Saint-Gobain

Animateur : Nicolas Ivanoff – Professeur d'histoire-géographie, académie de Paris

Compte-rendu : Christine Gruet – Professeur de commerce international, académie de Versailles

En 1987, le rapport Brundtland définit le développement durable et met ainsi en exergue le lien entre croissance économique et progrès technique.

Le lien entre innovation et croissance économique dans la pensée économique du 19^{ème} siècle

En 1972, le Club de Rome (« Halte à la croissance ») alerte sur le danger que représente une croissance économique et démographique exponentielle du point de vue de l'épuisement des ressources (énergie, eau, sols), de la pollution et de la surexploitation des systèmes naturels.

Ceci provoque une prise de conscience. Mais ce débat, n'est pas nouveau.

Au 19^{ème} siècle, les questions soulevées par le Club de Rome sont déjà abordées par les économistes, que ce soit **Malthus** (la croissance démographique plus rapide que celle des ressources conduit à la limitation des naissances et à des mesures protectionnistes), **Ricardo** (l'économie va vers un état stationnaire, il formule deux réponses pour l'éviter : le développement des échanges extérieurs d'une part, et le progrès technique d'autre part, indispensable pour que la croissance puisse se poursuivre sur une longue durée), **Say** (le problème du progrès technique est du ressort de l'entrepreneur), ou **Marx** (mise en cause du progrès technique en le réduisant à la problématique de la substitution de la machine à l'homme).

Les néo-classiques ont également abordé ces notions : **Jevons** (qui s'interroge sur la viabilité du modèle de croissance britannique en longue durée, compte-tenu du ralentissement de l'intensité de la production des mines de charbon), **Walras** (l'origine de la valeur d'un bien est liée à sa rareté), **Pareto** (la poursuite de la croissance économique est conditionnée à l'atteinte d'un optimum),

Enfin, plus récemment, on peut citer **Ansen**, disciple de Keynes (annonce d'une stagnation séculaire consécutive à la fin de la croissance démographique et au progrès technique).

La vision historique de l'innovation

L'interrogation formulée par le Club de Rome a révolutionné la manière d'aborder l'histoire économique : on assiste à un basculement du paradigme d'interprétation de l'histoire économique d'une vision marxiste à une vision schumpétérienne, particulièrement visible dans la théorie des cycles. La crise des années 70 a mis ainsi à l'honneur l'innovation comme nouvel objet d'histoire et des économistes comme **Malinvaud** ont redécouvert l'importance de la R&D comme élément fondamental de la dynamique d'innovation et source de compétitivité pour sortir de la crise.

L'innovation comme clé d'explication historique d'une situation économique s'appuie sur les travaux de **Schumpeter** qui a, par exemple, étudié la notion de **clustering** (l'apparition d'innovations groupées par vague). Les **Néo-schumpétériens** ont identifié deux causes fondamentales à l'accélération du processus d'innovation : la crise et la demande.

Découverte fondamentale, invention technique, innovation technologique : le cheminement de l'innovation

Les découvertes sont issues de la recherche fondamentale, les inventions sont des dispositifs techniques qui fonctionnent et les innovations font l'objet de diffusion auprès du grand public. Seules ces dernières entrent dans le champ de l'économie car elles ont trouvé un marché.

L'innovation n'est pas issue d'un processus linéaire qui partirait d'une découverte pour se transformer en invention puis en innovation. L'innovation naît d'un processus foisonnant composé de découvertes « accidentelles », de convergences entre découvertes ou inventions issues parfois de domaines différents, et enfin de la prise en compte des besoins du marché, élément essentiel de l'innovation. Le **modèle de la chaîne interconnectée de Rosenberg et Kline** (1986) illustre ainsi la non-linéarité du processus d'innovation. Ainsi, l'ordinateur est-il le fruit de l'invention de la machine à calculer (1642) de Pascal et l'innovation du métier à tisser (1801) par Jacquard, puis de l'invention du calcul numérique analytique (1834) de Babbage et de la découverte des premiers algorithmes (1842) par Lovelace. Il faudra ensuite découvrir l'effet transistor (1947) puis le transistor lui-même (1949) pour aboutir à la création du premier ordinateur (1953).

De ce fait, il ne faut pas chercher à orienter la recherche fondamentale vers les besoins du marché, sous peine d'échec : la recherche fondamentale doit avoir ses propres objectifs. En revanche, il faut favoriser les connexions transversales entre découvertes, inventions et innovations qui s'enrichissent mutuellement en passant de l'une à l'autre.

Piste de réflexion :

Quel doit être le rôle de l'Etat dans les connexions transversales entre découvertes, inventions et innovations ?

Pour aller plus loin :

Bertrand Gille : L'histoire des techniques (Gallimard)

Site de Didier Roux, au Collège de France : <http://www.college-de-france.fr/site/didier-roux/course-2016-2017.htm>

Innovation et Développement durable : Nouveaux Business Models – Etude Innovation Durable - Institut i7 - ESCP Europe - weave AIR – Juin 2013

Mobilités, habitats, métropoles : comment mettre les innovations au service du développement durable ?

Etude de cas avec Paris-Saclay

Intervenants :

Pierre Coppey - Directeur général adjoint de Vinci Didier Roux – Directeur de la recherche et de l'innovation de Saint-Gobain

Stéphane Sarkissian - Directeur du développement durable de l'EPA Paris-Saclay

Animateur : Bertrand Delhomme – Doctorant agrégé d'économie-gestion

Compte-rendu : Nicolas Ivanoff – Professeur d'histoire-géographie, académie de Paris

MOTS CLEFS : Cluster ; Démonstrateur Industriel pour la Ville Durable DIVD : Economie circulaire ; Navetteur

1. Les enjeux de la mobilité en région parisienne.

Les travaux de l'INSEE sur les mobilités ont permis de réaliser plusieurs constats : en 2013 les deux tiers des Français qui ont un emploi ne vivent pas là où ils travaillent ; les « navetteurs » représentaient 69 % de la population active en 2013 contre 65 % en 1999 ; Les distances parcourues par ceux-ci sont d'environ 20 km par jour, la distance médiane passant de 10 km en 2010 à 15 km en 2013 ; 80 % des navetteurs se déplacent en voiture, mais lorsque le lieu de vie et de travail sont dans la même commune, seules 51 % des personnes utilisent leur voiture.

Les besoins prioritaires sont concentrés sur les déplacements de quelques dizaines de kilomètres en périphérie des grandes agglomérations. La déconnexion entre domicile et lieu de travail est un phénomène récent qui pose des problèmes de transports très grands. La dispersion géographique des navetteurs limite considérablement l'efficacité des modes de transport lourds classiques. Plus on est éloigné, moins il y a de moyens collectifs, plus les moyens de transports privés sont utilisés.

Les autorités en charge des transports ont sous-estimé les besoins qui augmentent toujours plus vite que les capacités. Ce phénomène concerne 30 millions de personnes en France, 20 millions de banlieusards et 10 millions de périurbains.

Ces kilomètres sont un handicap parce que ces transports sont à la fois contraints (lignes ferrées... absence de choix modal), mais aussi le résultat de retards d'investissement. Cela a pour effet de rendre les usagers captifs de la congestion des transports sans pouvoir s'y soustraire. La finalité est aussi d'exclure l'automobile des centres urbains.

Il existe des solutions, appliquées en région parisienne, souvent inspirées de l'étranger. Par exemple, sur l'A10 à 30 km de Paris, a été créé un parc relais qui permet aux automobilistes de prendre des cars pour se rendre à la gare de Palaiseau et tenter de limiter ainsi la congestion routière. Ont été mises en place des voies réservées (pour le covoiturage, les transports en commun), des autoroutes payantes -A14-. L'appui sur les nouvelles technologies, et en particulier le numérique pour la gestion des flux et l'optimisation des réseaux, exerce un effet de levier mais qui ne se substitue pas à une réorganisation des grands réseaux de transport.

En guise de conclusion : les mobilités du quotidien nous échappent, à nous de prendre en compte les besoins des usagers.

2. Etude de l'EPA (Etablissement Public d'Aménagement) PARIS -SACLAY

Opération d'intérêt national qui regroupe 27 communes autour de trois points d'appui Versailles/saint Quentin/Plateau de Saclay. Particularité au centre de cet espace, une zone sanctuarisée de protection naturelle et agricole de 4000 hectares.

C'est une opération emblématique du « Grand Paris » et d'une éventuelle exposition universelle en 2025.

Le campus de Paris-Saclay est classé parmi les huit premiers clusters du monde par le M.I.T. avec 50.000 emplois technologiques. Mais cet EPA est loin de tout, peu connecté et relié, il y a donc un enjeu fort de desserte, ce qui passe par une nouvelle ligne de métro dès 2024, permettant de relier Paris au Campus en 15 minutes.

Cet EPA repose sur l'innovation au service du développement durable, en plaçant au centre le respect du territoire tout en y injectant du réseau. L'aménagement de l'EPA fait corps avec le site, et les réalités techniques. Pour construire cet espace on s'appuie sur le concept de « géographie amplifiée » : des espaces peu denses (forêts, espaces agricoles ou patrimoniaux) sont accentués et les espaces habités sont densifiés. Parmi les enjeux, celui de construire dans les parties urbanisées une vraie ville tournée vers les espaces productifs et protégés de l'EPA, ce qui réduit « l'effet navetteur ».

Dans ce projet le développement durable est une équation à plusieurs entrées, repose sur une stratégie d'« éco-territoire »:

1. Mettre en valeur la transition énergétique
2. Réduire l'impact des déplacements
3. Concilier ville et nature
4. Mettre en place une économie circulaire
5. Utiliser l'accélération numérique
6. Maintien du cycle de l'eau

Le but est de créer un système autonome viable, dépasser l'idée d'éco quartier, avec une nouvelle étape le « smart quartier » qui lie deux piliers. Le premier respecte la géographie, le patrimoine... le second introduit les services et l'innovation. Ainsi, par exemple dans l'EPA on envisage d'utiliser la chaleur produite par les serveurs informatiques pour un usage de chauffage... Pour cela, on a recours à des démonstrateurs industriels de la ville durable (DIVD), et les acteurs privés comme publics doivent s'entendre sur les objectifs à atteindre.

Ce type de politique est critiquée par certains acteurs privés qui réfutent à l'Etat et aux collectivités publiques la capacité d'infléchir les comportements des usagers des infrastructures afin de rendre ces comportements plus vertueux.

Sitographie

<https://www.insee.fr/fr/statistiques/2019022#tableau-figure1>

www.epaps.fr

Nouvelle organisation du travail dans l'entreprise : une innovation managériale ?

Intervenants :

Cécile Dejoux - Professeure au Conservatoire National des Arts et Métier, Paris

Michel Hervé - Président-directeur général du Groupe Hervé

Animateur : Hervé Kéradec – IA IPR d'économie-gestion, académie de Rouen

Compte-rendu : Pascale Kéradec - Professeur d'Économie et Gestion en STS, académie de Rouen

Comment les nouvelles technologies modifient-elles les pratiques managériales ? Les modèles de management fondés sur l'encadrement, la culture du chef et la hiérarchie sont-ils dépassés ? Les deux intervenants soulignent la nécessité de relever les défis de l'intelligence artificielle, l'importance de la confiance et des valeurs partagées pour affronter la concurrence mondialisée.

Accompagner la transformation numérique des collaborateurs et anticiper la déferlante de l'intelligence artificielle

Pour Cécile Dejoux, cet accompagnement passe par un travail sur l'être, les lieux et l'autre.

L'**être** demande de développer des compétences basiques : décider, motiver, développer les talents - les siens et ceux de ses collaborateurs. Il est aussi essentiel de développer de nouvelles compétences : 1) des compétences numériques, 2) des compétences d'agilité pour réagir vite et changer son comportement sans crainte de se tromper, 3) des manières de penser autrement, un « *design thinking* » qui favorise la créativité et l'émergence de solutions nouvelles.

Les **lieux** doivent favoriser le travail avec les autres, sans tomber dans les travers de l'open-space. La dimension de l'**autre** incite à repenser les façons de travailler, sachant que l'esprit humain n'est pas multitâche et qu'il travaille séquentiellement.

Cécile Dejoux souligne l'impérieuse nécessité d'anticiper l'arrivée de l'intelligence artificielle qui va toucher tous les métiers, même ceux des cols blancs. Pour cela, il faudra apprendre avec les autres, écouter et échanger avec eux, mais aussi nourrir une réflexion personnelle pour développer une prise de recul par rapport à son métier. Vrai défi pour la génération des managers actuels qui doivent interroger leur culture et sortir du paradigme hiérarchique dominant, dans lequel ils ont été formés.

Constituer de petites équipes, travailler dans la confiance pour un management performant et épanouissant

Pour Michel Hervé, une organisation fractale doit être mise en place pour dépasser les grandes organisations pyramidales. Dans son groupe, les 2 800 collaborateurs sont regroupés en 200 *business units* de 10 à 20 personnes. Les relations interpersonnelles sont fortes au sein d'équipes

dont les membres échangent entre pairs et sont unis par un lien de fraternité. Le leader de chaque groupe, que Michel Hervé préfère appeler catalyseur, est là pour valoriser les talents, aider chacun à croître et à développer des qualités d'humilité, d'empathie et de bienveillance. Mais cela n'exclut pas le conflit qui peut aider à se connaître et à se reconnaître. Michel Hervé s'inscrit dans le prolongement de l'approche de Marcel Mauss et dans la logique du don et du contre-don qui est au cœur de la vie sociale. Ainsi les collaborateurs acceptent l'ambivalence, intègrent la complexité systémique d'organisations apprenantes.

Partager des valeurs et des compétences communes

Michel Hervé pense qu'il faut instaurer une démocratie concertative. Le chef quitte son rôle de leader pour devenir un « catalyseur » qui favorise la diversité au sein de son équipe, aide ses collaborateurs à apprendre, à résister à l'échec et à prendre des risques dans un climat de confiance, valeur nodale de la démocratie concertative.

Cécile Dejoux souligne aussi l'importance des valeurs partagées et de travailler ensemble en développant l'écoute et l'empathie ; elle regrette que « travailler ensemble » soit une compétence peu enseignée à l'école de même que la curiosité ne soit pas suffisamment encouragée alors qu'elle favorise l'ouverture à l'autre, la créativité, l'avancer ensemble. Cécile Dejoux rappelle la valeur de solitude et de moments de retrait, pendant lesquels - à l'aide des outils classiques, de la feuille et du crayon - on parvient à réfléchir, à innover, à créer de nouvelles formes managériales. Elle fait l'éloge d'une prise de notes traditionnelle, sans ordinateur, qui permet une meilleure appropriation des idées exposées, alors que l'usage du portable conduit à une trace conforme au prononcé mais peu assimilée. Les nouvelles technologies, dont elle est une spécialiste reconnue, ne doivent pas nous conduire à oublier la réflexion profonde, silencieuse et solitaire, source de renouveau et de croissance.

Que « doit faire » l'État pour accompagner ces grandes mutations ?

Intervenants :

Gilbert Cette – Economiste, université Aix-Marseille

Laure Lucchesi – Directrice ETALAB

Marc Pelletier – Inspecteur général de sciences économiques et sociales

Alexandra Roulet – Professeur à l'Insead

Modérateur : Jean-Marc Vittori – journaliste aux Echos

Compte-rendu : Céline Attali – Professeur d'économie-gestion, académie de Versailles

Problématique des échanges : *Le concept d' « agilité » est-il compatible avec la « rigidité » des services de l'État ?*

○ Pour G. Cette, la crainte d'une destruction massive d'emplois, conséquence de l'arrivée du numérique, est réelle. C'est un fait que le numérique transforme le marché de l'emploi (exemples du marché du transport, du commerce de biens et du secteur bancaire). Et c'est à l'État d'accompagner ces mutations pour effectuer un « renversement » des métiers d'une branche vers une autre (cf. A. Sauvy). Cette transformation du marché de l'emploi se traduit par l'apparition d'emplois indépendants, notamment aux USA, en France et aux Pays Bas et le droit social doit s'adapter à ce statut.

○ Pour A. Roulet, ces grandes mutations économiques, sociétales et technologiques, entraînent l'apparition de citoyens « perdants ». L'État peut accompagner ces derniers en leur assurant un revenu mais est-ce suffisant ? La redistribution est-elle suffisante ? Pour A. Roulet, il s'agit de trouver le bon équilibre protection/incitation.

○ Pour L. Lucchesi, l'État est doré et déjà dans une logique d'exploitation d'un grand nombre de données disponibles à travers l'open data, le big data, l'innovation ouverte. L'objectif est d'améliorer les services au public, voire en proposer de nouveaux pour appuyer l'État dans les réformes nécessaires à mener et changer son mode d'action.

○ Pour M. Pelletier, la problématique est la suivante : « *Comment le système éducatif doit-il se réformer pour répondre aux besoins de chaque élève ?* »

Trois éléments principaux à constater :

⑩ les dépenses moyennes par élève sont moins élevées dans l'enseignement primaire que dans l'enseignement secondaire,

⑩ les résultats reflètent un phénomène de démocratisation ségrégative (cf. Pierre Merle) c'est à dire que les résultats des jeunes sont différents en fonction de la CSP des parents et du territoire,

⑩ La réussite scolaire a un effet social très fort en France.

Les solutions à envisager :

⑩ donner la priorité à l'enseignement primaire

⑩ lutter contre le décrochage scolaire

⑩ personnaliser l'enseignement

Mots clés :

Action publique – politique de redistribution, politique d'incitation – démocratisation ségrégative – transition écologique – open data – big data – décrochage scolaire

Céline ATTALI

Compte-rendu de la conférence : Sortir de la routine n'est pas un long fleuve tranquille. Face aux mutations, comment les nations et entreprises s'adaptent-elles ?

Modérateur : Philippe Escande – Journaliste au Monde

Pierre Deheunynck, directeur général d'ENGIE, montre qu'Engie en quittant sa position de monopole fait face à un changement radical depuis quelques années. Mise en difficulté par ce changement, l'entreprise doit se transformer avec la perspective de devenir un acteur majeur de la transition énergétique et de passer de fournisseur d'énergie à celui de fournisseur de services. **Pierre Deheunynck** affirme que le vaste plan de restructuration mené depuis début 2016 vise à faire sortir Engie de la routine. Pour lui, le succès de ce plan passe par un mouvement de décentralisation pour co-construire et redéfinir les process à tous les niveaux de l'organisation.

De la même façon, **Nicolas Sekkaki**, président d'IBM France, affirme également que sortir de la routine c'est redéfinir les process. IBM a survécu à tous les changements car l'entreprise a su s'adapter. Finalement, il affirme que seul « le changement permanent ne change pas ». Ainsi, face à la rapidité des innovations aujourd'hui qui révolutionnent nos usages, il faut constamment savoir se réinventer.

C'est ainsi que **Pierre Vinard**, inspecteur général de l'éducation nationale d'économie-gestion, nous dit que face aux organisations qui changent, l'école doit bouger, ce qui implique de faire évoluer l'institution dans son ensemble mais aussi les pratiques pédagogiques. Ces évolutions passent, en particulier, par le développement de l'autonomie aussi bien chez les jeunes que chez les acteurs de l'éducation nationale.

Au-delà des organisations, les nations font également face à des changements et sont soumises à des chocs ayant plus ou moins d'ampleur selon **Patrick Artus**, chef économiste chez Natixis. Ces événements forts conduisent les pays à s'adapter et imposent la nécessité de réformer. Mais on sait la difficulté de mener des réformes qui fabriquent des perdants à court terme et dont les effets positifs se produiront à long terme. Sortir de la routine n'est donc pas non plus un long fleuve tranquille pour les nations.

Finalement, un choc ou un changement, pourrait s'apparenter à un « cygne noir » au sens où **Natasha Pouget**, responsable du développement de l'institut de l'entreprise, nous le présente. D'après la théorie de Nassim Taleb un cygne noir est un événement rare qui symbolise l'imprévisibilité du monde. Pour **Natasha Pouget**, un tel événement serait d'autant plus ignoré et aurait un impact d'autant plus fort qu'il a une faible probabilité de se produire. Cela conduit à s'interroger sur la prévisibilité et l'impact des chocs qui affectent les nations et les organisations et les obligent à sortir de la routine.

Finalement, **Nicolas Sekkaki** se demande si un cygne noir ne serait pas simplement le fait de : « penser que ce qui se passe est une évolution et non pas une révolution ».

Compte-rendu : Isabelle Delzant – Professeur d'économie-gestion, académie de Paris

« Uberpithecus et Homo Numericus, comment s'adapter à l'espace digital darwinien et identifier les opportunités pour améliorer nos modes de vie ?

Intervenants :

Maryse Degboé, fondatrice du site gardedenfantspourtous.fr

Pascal Picq, paléanthropologue (auteur de « Qui va prendre le pouvoir ? » chez Odile Jacob)

Animateur : Vincent Barou – Professeur de SES, académie de Versailles

Compte-rendu : Stéphane Jacquet – Professeur d'économie-gestion, académie de Versailles

Introduction (Vincent Barou) :

La période est à la fois porteuse d'espoirs et d'inquiétudes, à l'image des robots tueurs ou de l'affaire Deliveroo. Cependant une étude de *France Stratégie* estime que l'automatisation transforme les emplois plus qu'il ne les détruit et est surtout une question d'acceptation sociale. *Jean Tirole* (prix de la Banque de Suède en sciences économiques en mémoire d'Alfred Nobel) précise que l'enjeu va consister à s'adapter.

Point de vue de Pascal Picq :

Pascal Picq présente ses travaux et ses questionnements :

. Le rapport de l'Homme à l'outil est au cœur de l'évolution :

L'espace digital darwinien est dans notre quotidien. La majorité de la population est urbanisée et le smartphone est une machine universelle, avec des services qui augmentent notre capacité d'agir.

. Le monde a changé très vite :

C'est *Zygmunt Bauman* avec la société liquide qui l'a illustré. Le monde d'hier était basé sur des structures solides, la société du numérique est liquide. Aujourd'hui, nous modifions l'espace d'interaction en permanence, aucune structure n'a vraiment le temps de s'installer. L'espace darwinien se modifie très vite.

. En quoi le numérique peut-il faciliter nos vies ?

L'uberisation peut se définir comme une nouvelle intermédiation. Mais dans le cas de Deliveroo, un côté négatif existe (le non respect du droit). Cependant un côté positif domine : le cas de *Needelp.com* est intéressant car il met en relation des jobbers et des enseignes de bricolage. Le principe est celui du volontariat. L'e-médecine et l'e-assurance ont des aspects négatifs et positifs à la fois. Mais au final, c'est l'Homme qui fait l'outil.

Il conclut sur le risque que ces évolutions renforcent les inégalités, par bipolarisation de la société entre « connectés et éduqués » et « déconnectés ».

Intervention de Maryse Degboé :

Maryse Degboé présente son parcours et sa problématique (faire garder ses enfants pour travailler), qui l'a conduite à créer sa plate forme digitale gardedenfantspourtous.fr

Le besoin existe :

3 millions de familles monoparentales ont des difficultés pour trouver les services dont elles ont besoin. Au travers du site, elle a souhaité mutualiser toutes les possibilités de garde d'enfants pour répondre aux besoins des clients en fonction de leurs critères.

Le numérique permet de connecter les gens à ce dont ils ont besoin :

Le digital est une opportunité pour connecter l'humain à l'humain, par exemple sa plate-forme permet de connecter les assistantes maternelles « seniors » et les étudiants qui vont les aider pour le numérique. Le numérique a aussi ouvert les portes du télétravail. Mieux concilier vie professionnelle et vie familiale est possible avec le numérique.

Le digital doit être au service de l'Humain et pose des questions de responsabilités :

L'utilisation doit être rationnelle et faite avec humanité. Elle estime que Deliveroo est un non-sens car les coursiers mettent en jeu leur vie pour travailler. Nous (consommateurs) sommes responsables des dérives du digital tels que l'illustrent Uber ou Deliveroo, par notre utilisation de ces services. Elle ne souhaite pas que sa plate-forme « s'ubérise ». Pour elle, l'humain doit rester celui qui dirige et commande les machines, de façon responsable.

Questions de l'animateur :

Qui va prendre le pouvoir ? Pourquoi parler d'uberpithecus et homo numericus ? (à Pascal Picq)

Pascal Picq explique que le risque avec le numérique est la paresse intellectuelle (voir le film « Her »). L'homo numericus doit donc façonner l'outil pour éviter la paresse et les risques.

Qu'aurait pu faire l'État pour accompagner ces projets (à Maryse Degboé)

Maryse Degboé précise qu'il a fallu le conflit Uber pour se rendre compte des risques. L'État doit donc prendre ses responsabilités, car les coursiers de Deliveroo sont « esclaves » de leur travail. L'État doit prendre position et faire pression sur ces entreprises pour éviter que certains subissent le numérique.

Question d'un participant :

A quoi répond l'évolution si on est toujours sur un modèle à 2 vitesses ?

Pascal Picq répond en évoquant une étude du MIT montrant les changements économiques depuis 1980. Les métiers techniques sont plus impactés par la mondialisation et la prédictivité (robot et algorithme). D'autres métiers vont voir leurs capacités augmentées par le numérique. Lors d'un changement (évolution) c'est le centre de la courbe de GAUSS (emplois « intermédiaires ») qui est impacté.