

# LES ACTES \_ 2017

Rencontres Économiques d'Aix-en-Provence

À la recherche de nouvelles formes de prospérité

*In Search of New Forms of Prosperity*

## ACTE V

---

À QUOI RESSEMBLERA  
LE MONDE DE DEMAIN ?

*What will tomorrow's world be like?*

---

## **Session 1 LE MONDE PROGRESSE-T-IL ? \_\_\_\_\_ 3-30**

Contributions : C. Bennet ; J.-M. Borello ; C. Garcia ; E. Orsenna ; E. Quilès ; C. Villani

Coordination : P. Dockès / Modération : Ch. Menanteau

## **Session 2 SERONS-NOUS ENCORE DES HUMAINS ? \_\_\_\_\_ 31-57**

Contributions : A. Buzyn ; P. Jorion ; Ph. Lamoureux ; G. Vallancien

Coordination : P.-Y. Geoffard / Modération : Ph. Mabillet

## **Session 3 COMMENT VIVRONS-NOUS ? \_\_\_\_\_ 59-81**

Contributions : J. Aschenbroich ; M. de Battisti ; Ch. Kanté ; Ph. Monloubou ; A. Taravella

Coordination : D. Roux / Modération : D. Rousset

## **Session 4 QUEL EST L'ENSEIGNEMENT DU FUTUR ? \_\_\_\_\_ 83-111**

Contributions : J. Biot ; Y. Harayama ; J.-M. Ollagnier ; J.-L. Placet ; F. Vidal

Coordination : H. Baudry / Modération : O. Galzi

## **Session 5 À QUOI RESSEMBLERA LE CONSOMMATEUR DU FUTUR ? \_\_\_\_\_ 113-136**

Contributions : B. Dumazy ; J. Hall ; M. Hancock ; Ph. Houzé ; P. Jeantet

Coordination : A. Roulet / Modération : D. Seux

## **Session 6 LA CROISSANCE DÉTRUIT-ELLE LA PLANÈTE ? \_\_\_\_\_ 137-165**

Contributions : O. Brandicourt ; Ch. Clot ; L. Husson ; I. Kocher ; E. Olsen

Coordination : P. Geoffron / Modération : H. Chevrillon

## **Session 7 FAUT-IL S'ATTENDRE À UNE NOUVELLE CRISE FINANCIÈRE ? \_\_\_\_\_ 167-184**

Contributions : Th. Buberl ; J. Cunliffe ; Y. Perrier

Coordination : C. Lubochinsky / Modération : O. Galzi

## **Session 8 QUEL FUTUR POUR LES ELDORADOS ? \_\_\_\_\_ 185-213**

Contributions : M. Bandelier ; M. Cai ; A. Cissé ; A. Harrison

Coordination : J. Mistral / Modération : G. Goubert

## **Session 9 LA FRANCE DES CINQ PROCHAINES ANNÉES \_\_\_\_\_ 215-233**

Contributions : B. Le Maire ; B. Potier ; J.-B. Rudelle ; F. Sivignon

Coordination : F. Benhamou / Modération : R. Elkrief

---

## ACTE V

---

# À QUOI RESSEMBLERA LE MONDE DE DEMAIN ?

*What will tomorrow's world be like?*



---

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| COORDINATION  | <b>P. Dockès</b> ( <i>Cercle des économistes</i> )                                                                                                                                                                                                                                                         |
| CONTRIBUTIONS | <b>C. Bennet</b> ( <i>Carl Bennet AB</i> )<br><b>J.-M. Borello</b> ( <i>Groupe SOS</i> )<br><b>C. Garcia</b> ( <i>Capgemini Consulting</i> )<br><b>E. Orsenna</b> ( <i>de l'Académie française</i> )<br><b>E. Quilès</b> ( <i>Janssen France</i> )<br><b>C. Villani</b> ( <i>Institut Henri Poincaré</i> ) |
| MODÉRATION    | <b>Ch. Menanteau</b> ( <i>RTL</i> )                                                                                                                                                                                                                                                                        |

---

PIERRE DOCKÈS — La question « Le monde progresse-t-il ? » est une question ouverte qui appelle grammaticalement une réponse par oui ou par non. En réalité, la seule chose qu'on puisse faire, c'est noter deux paradoxes.

Le premier paradoxe, c'est qu'il n'y a pas de progrès sans croissance et pas de croissance sans progrès et pourtant la croissance peut être en parfaite contradiction avec le progrès. Indéniablement, il y a des croissances qui vont dans un sens opposé à ce que la plupart des hommes considèrent comme un progrès. Cela dit, dans notre système économique tel qu'il fonctionne, il est clair qu'on ne peut pas avoir de progrès sans croissance. Cela me fait penser un peu à l'adage « l'argent ne fait pas le bonheur » ; certes, mais ça peut aider. Il en va de même pour la croissance : sans croissance, il est difficile d'avoir du

progrès et sans progrès technique, il est difficile d'avoir de la croissance. De façon plus générale, sans accroissement de la productivité, il est très difficile d'avoir de la croissance.

Le deuxième paradoxe nous ramène aux années bénies qu'on a appelées les Trente Glorieuses. En 1957, le grand Robert Solow<sup>1</sup> avait mis au point une analyse de la croissance, qui était à cette époque particulièrement élevée aux États-Unis, en Europe et plus encore au Japon. Pour la France, c'était tout à fait spectaculaire : rappelons-nous, ou ouvrons les livres d'histoire : le taux de croissance en France dans les années 60 frôlait les 6 %. Les États-Unis étaient autour de 5 % et le Japon, au double. Solow s'est demandé d'où venaient ces chiffres étonnants et il a inventé le concept de « résidu », auquel son nom a été donné. Un résidu exogène qui correspondait à 80 % de ces 5 ou 6 % inexplicables ; exogènes, parce qu'ils tombaient en quelque sorte du ciel. Les économistes ont réfléchi longuement pour savoir d'où venaient ces pourcentages inexplicables qui se retrouvaient dans le résidu. Ils se sont posé toutes sortes de questions : ils se sont demandé si c'était le progrès des machines, la qualité de la technologie, si c'était la combinaison productive, si c'était l'amélioration de la capacité des hommes, si c'était le progrès de l'éducation, le progrès des connaissances... Mais il restait quand même un mystère : on n'arrivait pas à réduire totalement le résidu et 2 % restaient à peu près inexplicables.

Cinquante années passent, et on se retrouve au début du XXI<sup>e</sup> siècle avec des taux de croissance beaucoup plus faibles, qu'il a fallu expliquer... et on a repris en sens inverse les explications qui avaient été données. On s'est dit que le progrès technique n'avait plus les mêmes qualités, mais ce n'est pas vrai du tout : le progrès technique est tout à fait exceptionnel en cette période et le progrès des connaissances spectaculaire.

---

1. Économiste américain, prix Nobel d'économie en 1987. Le résidu de Solow représente la productivité totale des facteurs.

Dès lors, on s'est mis à repenser en termes de ce qu'on a appelé la « stagnation séculaire », un mot qui était indiscutablement exagéré, puisqu'il est difficile de savoir ce qui se passera dans un siècle. Toujours est-il qu'on a essayé de retrouver les mêmes éléments qui avaient été ceux de Solow mais en sens inverse.

Le point sur lequel je voudrais intervenir plus précisément est le suivant : une des raisons pour lesquelles on a pu observer une telle chute de la productivité ou plutôt du taux de croissance de la productivité, est la disparition de la croyance au progrès. Je voudrais insister sur l'idée que la croyance au progrès est, en elle-même, un facteur de progrès. Ce n'est pas un concept né à un certain moment. Pendant des siècles et des siècles, alors même qu'avait disparu la notion de l'histoire cyclique qui était une notion de l'antiquité, l'histoire fléchée telle que le christianisme l'avait produite et qui était une histoire de la chute, c'est-à-dire que les hommes pensaient l'avenir comme une chute perpétuelle. Dans une telle situation, évidemment, il était particulièrement difficile d'envisager des innovations. Ce n'est qu'à partir du XVII<sup>e</sup> et surtout du XVIII<sup>e</sup> siècle que s'est produite cette bascule qui fait que les hommes ont pensé et cru au progrès. Certes, le XIX<sup>e</sup> siècle n'a pas produit tous les résultats que l'on pouvait espérer au XVIII<sup>e</sup>. On espérait les progrès de l'esprit humain mais s'il y a eu un progrès indéniable sur le plan technologique, le progrès de l'esprit humain relève d'une autre espérance.

Mais à partir des événements gravissimes du début du XX<sup>e</sup> siècle, particulièrement à partir de la guerre de 1914 et de la grande crise des années trente, est montée peu à peu l'idée du déclin. Je voudrais citer le nom d'Oswald Spengler<sup>2</sup>, le grand penseur du déclin, qui a en particulier inspiré Joseph Schumpeter, pourtant toujours cité comme l'homme de la « destruction créatrice », mais qui est un des penseurs « spengleriens »

---

2. Philosophe allemand (1880-1936).

de son temps. Cette pensée du déclin est venue nous contaminer tout particulièrement en France et cette croyance au déclin ou la non croyance au progrès est un danger extraordinaire pour le progrès lui-même.

CHRISTIAN MENANTEAU — Erik Orsenna, faut-il s'imaginer en danger, avec ce concept de progrès ?

ERIK ORSENNA — Je vais essayer de répondre à deux questions : Pour qui le progrès ? Par qui et comment le progrès ? »

Pour qui le progrès ? Je ne vais pas revenir sur ce qu'on a entendu au cours de la première session, très riche, sur les inégalités sociales, territoriales<sup>3</sup>, mais réfléchir à la question : Quelles sont les personnes en cause ? Quels sont les sujets du progrès ?

Il y a deux axes. Le premier, c'est de voir le progrès comme un développement en termes de maîtrise. On le voit par exemple dans le domaine de l'énergie, avec des consommateurs qui deviennent des acteurs, des conso-acteurs. Plutôt que d'avoir une énergie qui dégringole vers eux, ils en acquièrent la maîtrise, grâce au numérique.

À l'autre extrémité, on s'aperçoit que la relation que nous avons avec notre planète est moins d'être dans l'absolu dédain ou dans la maîtrise absolue que d'essayer de barrer cette planète comme un bateau, en devenant géonautes. Il y a donc un progrès de maîtrise et non plus un simple constat des choses.

Mais en même temps, il y a un accroissement de la dépendance. Je pense à ma vieille petite maman ; elle a la maladie d'Alzheimer depuis quatre ans ; que reste-t-il d'elle ? Métabolisme au ralenti, trente-et-un kilos, ça peut durer un temps indéterminé... Qu'est-ce qui survit d'elle ? De quelle vie s'agit-il ? Et quel est ce progrès ?

3. Voir Acte I, session 1, « Qu'est-ce que la prospérité aujourd'hui ? »

Dans un premier temps, la cartographie est celle-ci : l'articulation entre la maîtrise et la dépendance. Avec la question traditionnelle en révolution, puisque c'est en révolutions accélérées et concomitantes que nous nous trouvons, c'est la conviction de Salina, l'aristocrate du *Guépard* : « Il faut que tout change pour que rien ne change. » Que faut-il changer pour que l'essentiel demeure ?

Deuxième question : par qui le progrès ? Il se trouve que dans cette mission qui me passionne d'ambassadeur de l'Institut Pasteur, je me promène dans les laboratoires. Ma dernière promenade a été dans les laboratoires de Thomas Bourgeron, l'un des plus avancés dans le repérage des gènes et des combinaisons de gènes responsables de l'autisme. Dans ce labo d'une vingtaine de personnes, j'ai vu l'interdisciplinarité absolue, c'est-à-dire que travaillaient ensemble des gens du traitement des données, des généticiens, des épi-généticiens, sur l'interaction avec l'environnement, et de la visualisation des données. Et on s'aperçoit qu'il faut énormément de savoirs articulés et énormément d'argent quand on pose la question des liens et de l'articulation entre *datas* et pharmacologie. L'énorme progrès a été de passer de dix cerveaux disponibles de malheureux gamins qui étaient atteints de cette maladie et qui étaient morts, à 100 000 cerveaux.

D'où les trois attitudes vis-à-vis de la science, dont on peut comprendre chacune.

Une : c'est très compliqué, mais on va quand même participer. C'est la science participative.

Deux : c'est compliqué mais je vais donner mon opinion même si je n'y connais rien. Et là, la presse est responsable parce que, étant donné qu'il y a de l'argent, elle parle de conflits d'intérêts, c'est la théorie du soupçon. Imaginons que j'ai un prix Nobel à ma droite mais avec conflit d'intérêts ; à ma gauche, j'ai un ignorant, donc de la fraîcheur : monsieur l'ignorant, donnez des leçons de savoir au prix Nobel ! Ajou-

tons cette extraordinaire situation du Net, où l'on est à la fois dans l'obscurantisme le plus fou et la transparence volontaire la plus déchaînée.

Trois : en avançant vers le pire, il y a le faux. Puisque, nous le savons depuis Valéry, tout ce qui est simple est faux, tout ce qui n'est pas simple est inutilisable, donc on préfère le faux. On avance vers l'irrationnel. Et l'irrationnel se traduit en politique : on a vu au moins 40 % des Français voter pour le faux parce que c'était simple. Alors comment faire ?

En conclusion, deux questions. La première, en citant le maître malien Amadou Hampâté Bâ<sup>4</sup> : « Ce que nous allons apprendre vaudra-t-il ce que nous allons oublier ? ». Deuxième question, pardon pour le jeu de mots : est-ce que ce n'est pas la fin des egos, qui sont remplacés par les algo...rithmes ?

CHRISTIAN MENANTEAU — Cédric Villani, vous avez été mis sur le devant de la scène par Erik Orsenna, puisqu'il y a cette profusion de savoirs indispensables qu'il vient d'évoquer à travers les laboratoires les plus pointus. Comment maîtriser autant de savoirs, comment être sûr que ce que vous êtes en train d'apprendre vaut ce que vous êtes en train d'oublier ?

CÉDRIC VILLANI — Grande question... On va continuer à répondre que oui quand on regarde les choses sur de grandes échelles de temps, globalement, le monde progresse. Mais il y a plein d'inhomogénéités dans cette progression. Imaginez l'écoulement d'un fluide, vous savez que, si vous lui donnez une impulsion de départ dans une grande bassine, viendra le jour où il va s'arrêter, mais entretemps il va passer par toutes sortes de turbulences et localement, il peut donner l'impression que c'est tout le contraire qui se passe.

4. Né en 1900 ou 1901, en pays Dogon au Mali. Écrivain, ethnologue, il a en particulier travaillé sur la conservation de la tradition orale de son pays.

Pour voir les très grandes inhomogénéités au niveau des sociétés, au niveau intellectuel, un des meilleurs moyens qui soit, c'est d'aller faire un voyage en Inde. Cela m'est arrivé l'an dernier... C'est exceptionnel, parce que tous les extrêmes cohabitent. À Mumbai, il y a des bâtiments les plus délirants, d'un luxe inouï, à côté, des gens qui dorment dans la rue, qui n'ont absolument rien d'autre qu'un petit matelas et qui utilisent l'eau des égouts. Au Bengale, on voit un peu partout des affiches à la gloire de grands penseurs, comme Rabindranath Tagore<sup>5</sup> ou Ramanujan Srinivasa<sup>6</sup>, en même temps, on lit dans les journaux, qu'un peu partout en Inde, il y a des gens qui se font tuer pour avoir commercialisé de la viande. Sur les magnifiques bords du Gange, il y a des palais somptueux mais en même temps, c'est un des rivages les plus sales du monde, recouvert de déchets, de plastique, d'un tas d'immondices. À propos du plastique, je me souviens d'une discussion avec l'un de mes hôtes. Quand le plastique a été inventé, cela a été un progrès extraordinaire, cette invention allait nous permettre de changer la vie ; maintenant, le plastique est partout mais on le maudit sans arrêt. On sait qu'il forme dans les océans une pollution impossible à gérer, il se retrouve partout, il est indestructible. Le progrès est ainsi arrivé accompagné d'une sorte de régression et de beaucoup d'inhomogénéité.

Il faut ajouter bien sûr, que lorsqu'on se demande si le monde progresse, ce n'est pas la même chose que se demander si la société progresse : est-ce l'environnement qui progresse ou est-ce l'individu ? Nous sommes souvent face à des phénomènes de transfert de l'un à l'autre. Prenons un exemple qui a été un progrès phénoménal dans notre façon de transmettre les choses, au niveau de la société : l'invention de l'écriture. Quand l'écriture commence à apparaître, Socrate, qui n'était

5. Compositeur de musique, dramaturge. Prix Nobel de littérature en 1913.

6. Mathématicien indien, (1887-1920).

pas idiot, explique que cette chose terrible va apporter une grande régression parce que les gens vont faire confiance à l'écrit plutôt qu'à leur mémoire, parce que des textes écrits pour un certain usage vont se retrouver hors contexte et provoquer des contretemps. De plus, les gens, au lieu de redécouvrir les choses par eux-mêmes, se fieront à des textes qu'ils liront. Dans une certaine mesure, tout ce qu'il avait dit était vrai ! Notre mémoire d'aujourd'hui ne fait pas le poids par rapport à la mémoire de quelqu'un qui a été entraîné, sans l'écrit. Il suffit de comparer notre mémoire à celle de la plupart des personnes non voyantes pour percevoir à quel point la nôtre est sous-utilisée. Mais, au niveau de l'individu et de certaines de ses facultés, s'il y a eu une régression très claire, globalement, notre société en a profité : une quantité de portes se sont ouvertes ce qui aurait été impossible sans l'écriture.

Actuellement le même débat a lieu avec la révolution numérique : petit à petit, nous perdons certaines de nos facultés au profit de facultés qui se retrouvent au niveau du numérique. Il ne faut pas en avoir peur, puisque c'est inéluctable, il faut juste en avoir conscience. Cela se passe partout, même dans le métier de mathématicien ! Un mathématicien d'il y a deux cents ans savait faire des calculs remarquables. C'est hallucinant, quand on voit la façon dont les mathématiciens du passé, Euler et Gauss, faisaient leurs calculs. Aujourd'hui, pourquoi ferait-on des calculs ? Les ordinateurs savent le faire à notre place, donc on se concentre sur le raisonnement. Est-ce qu'on s'en porte plus mal ? Non, nous concentrons nos efforts sur autre chose. Il y a une époque où les gros calculs étaient faits dans des hangars immenses par des milliers de femmes qui tapaient sur des machines et passaient un papier à leur voisine qui continuait le calcul ; cela a disparu radicalement.

Mais, après une phase euphorique vis-à-vis des nouvelles technologies, arrive une nouvelle interrogation. J'étais à la

dernière conférence TED à Vancouver, un grand rendez-vous d'entrepreneurs, de politiques, de milliardaires, de gens influents... C'était très frappant de voir comment, par rapport à il y a deux ans, l'ambiance était passée au scepticisme à l'égard de la technologie. Plusieurs orateurs disaient : « Faites attention à la technologie, elle n'est pas neutre, elle essaie de prendre votre attention, de manger votre temps de sommeil, votre temps de concentration, votre libre-arbitre, etc. »

Le rôle subjectif du progrès sera mon propos suivant. Le progrès, ce n'est pas juste avoir plus de richesse, plus de technologie, plus de facilité. C'est aussi la fierté qu'on en retire. Exemple d'école remarquable : souvenons-nous de ce que la civilisation – disons plutôt la colonisation occidentale – a apporté aux Indiens d'Amérique : beaucoup de matériel, beaucoup de facilités, beaucoup de technologie, beaucoup de tout, et beaucoup de dépression et de désespoir.

Si nous avons le sentiment que nous ne sommes pas maîtres et possesseurs de tout ce qui nous arrive, ce n'est pas un progrès. Dans le progrès, il y a toute une phase non quantitative qui est considérable.

Prenons un autre exemple de notre rapport au progrès. En 1760, Bernoulli, l'un des plus grands mathématiciens de son temps, fait une grande étude sur la vaccination. Bernoulli démontre statistiquement que le procédé de vaccination contre la variole fait gagner trois ans d'espérance de vie. De 26 ans à l'époque, l'espérance de vie passait à 29. Aujourd'hui, l'espérance de vie, c'est plutôt 80 ans, et le scepticisme par rapport au vaccin est considérable. A-t-on retenu les leçons du passé ? Ce n'est pas clair du tout...

Dernier exemple : l'intelligence artificielle. Dans tous les journaux on parle de l'intelligence artificielle, avec les mots-clés « apprentissage automatique », *machine-learning*. On a découvert qu'on pouvait apprendre à l'algorithme avec des grandes bases de données sans chercher à en comprendre le

mécanisme. C'est ainsi que la traduction automatique est arrivée, phénoménal ! Au lieu d'essayer de comprendre des règles de syntaxe, on montre à la machine des milliards d'exemples de traduction et elle fait le tri toute seule. Est-ce qu'on a compris pour autant ce qu'est une traduction ? Les gens diront que c'est le contraire, qu'on a abdiqué. Le même débat agite les grands laboratoires de recherche et développement, entre la modélisation et le *data*. Les gens disent : « Ah, avec le *data* on arrive à tout faire ! » J'ai envie de dire, oui, mais est-ce qu'on comprend mieux ? Ce n'est pas le contraire ? Est-ce qu'on n'a pas transféré notre exigence de compréhension au mécanisme interne de l'algorithme. C'est le progrès vu par l'homme. Mais ce qui progresse pour de vrai, ce sont les sciences. Il n'y a pas de doute là-dessus.

CHRISTIAN MENANTEAU — J'ai été intéressé et même extrêmement surpris par le rapprochement entre la vaccination au XVIII<sup>e</sup> siècle et ce qui se passe aujourd'hui en termes de durée de vie. Emmanuelle Quilès, puisque vous vous occupez d'un très grand laboratoire, vous allez pouvoir nous dire si en matière de santé, il n'y a pas d'immenses progrès qui se profilent mais en même temps d'immenses interrogations qui sont en train de naître.

EMMANUELLE QUILÈS — Il y a effectivement beaucoup d'interrogations. À propos des vaccins, il faut savoir que c'est ce qui a permis de sauver le plus de vies au monde, après l'eau potable. Même les antibiotiques n'ont pas fait aussi bien. Il faut garder cela en tête. On sauve deux à trois millions de vies humaines par an grâce à la vaccination.

Comme beaucoup de gens du monde de la santé, ce qui nous fait aller au travail le matin, c'est de penser que la santé apporte du progrès. Loin de nous l'idée qu'il pourrait y avoir du déclin. Quand on travaille dans l'industrie pharmaceutique,

on a l'espoir et l'envie d'apporter du progrès. Jusqu'ici, on l'a fait de manière relativement traditionnelle et connue de tous : on a apporté des médicaments qu'on espère à chaque fois un peu plus innovants. Si on réfléchit juste à la partie médicaments et sans même parler d'accès aux soins, on dit qu'entre 2000 et 2009, les médicaments ont contribué à plus de 73 % de l'amélioration de l'espérance de vie. C'est pour cela que nous sommes contents. Pas seulement financièrement : c'est vraiment fantastique de savoir qu'on sauve des vies, ou qu'on améliore des vies. La survie au cancer a doublé en l'espace de quarante ans. L'autre information absolument incroyable, c'est qu'aujourd'hui, quelqu'un qui est séropositif a une espérance de vie aussi longue que n'importe qui. Ce n'est pas ce qu'on aurait dit il y a quelques années. Des progrès immenses ont donc été accomplis.

La question qu'on se pose par rapport à ces constats, c'est le progrès à quel prix, pour quel coût ? En moyenne, on investit 1,5 milliard d'euros pour développer un médicament. Une molécule sur 10 000 devient vraiment un médicament quand on la développe. Ce sont donc des investissements colossaux, qui font que notre *business model* est difficile à comprendre ; on pourrait en parler très longuement, mais ce n'est pas le sujet ici.

La maladie d'Alzheimer est une pathologie qui inquiète parce qu'elle avance très vite : en 2020, plus d'un quart des personnes de plus de 65 ans seront atteintes de la maladie d'Alzheimer. C'est demain et c'est considérable. Contre cette maladie, 300 molécules ont été développées. Il n'y en a que quatre qui sont aujourd'hui disponibles sur le marché comme médicaments. Mon entreprise, par exemple, a investi 3 milliards de dollars pour une molécule qui a finalement échoué dans les phases ultimes de son développement clinique. C'est une très grosse difficulté pour nous.

Au-delà de ces investissements et de cette transformation, nous sommes préoccupés par les inégalités. Elles sont colos-

sales et ne sont pas que chez les autres ; c'est facile de penser Nord/Sud, mais qu'en est-il chez nous ? Un article paru récemment dans *Libération*, rapporte une étude faite par des pédiatres aux États-Unis, qui montre que la mortalité infantile dans la population afro-américaine est deux fois plus importante que dans la population blanche. On a le droit de le dire puisqu'aux États-Unis on a le droit de faire des statistiques ethniques ! C'est absolument incroyable : dans des pays qui nous sont très proches, on a des chiffres très divergents. En France, si je prends l'exemple du diagnostic de dépistage du cancer du sein, les variations d'une région à l'autre sont énormes et Paris n'est d'ailleurs pas mieux placée que les autres. On oscille entre 30 et 60 % selon les régions. Ce sont de telles disparités qui nous inquiètent. En tant qu'industriels, nous essayons d'y remédier à notre façon, en œuvrant avec les pouvoirs publics. Nous travaillons aussi sur le sujet Nord-Sud avec des prix qui sont différenciés selon les pays. Nous autorisons également l'OMS à accéder à certains de nos brevets, pour commercialiser nos produits dans des zones où nous ne pouvons accéder aux populations qui en ont besoin.

Nous avons accompagné ce progrès. C'est le progrès traditionnel : on apporte de l'espérance de vie, une meilleure santé. Mais se pose la question de l'efficacité d'un médicament sur 100 % des populations qui sont concernées par la pathologie, donc il va falloir cibler un peu plus. J'en viens donc à cette médecine personnalisée, qui porte l'espoir qu'elle sera plus efficace pour tout le monde mais aussi, peut-être, moins coûteuse.

Pour parler intelligence artificielle, j'évoquerai le programme d'IBM qui s'appelle Watson, un système qui permet de colliger un tas d'informations. C'est impressionnant. Certes aujourd'hui, on utilise sa mémoire et son cerveau de façon différente, mais il faut savoir que pour un médecin, avoir des informations multiples sur différentes pathologies, avoir une aide au diagnostic et même une aide à la prise de décision quand il faut mettre en place un traitement, relève de la magie.

Cela existe déjà aux États-Unis, dans le traitement du cancer du poumon, en Inde et au Japon.

Mais le grand progrès du futur, c'est ce qu'on appelle le *disease interception*, c'est un sujet qui enthousiasme mon entreprise. L'idée est d'analyser les prédispositions d'une personne pour une pathologie en particulier. On peut ainsi empêcher cette maladie de se développer ou la ralentir. C'est absolument passionnant, mais cela nous oblige à revoir notre *business model* puisqu'il ne s'agira pas de sortir un nouveau médicament, mais d'arriver, en préventif, à empêcher que la maladie survienne. C'est un changement de fond, sur lequel les autorités, les pouvoirs publics vont devoir nous aider. Le mouvement de transition ne va pas être facile : comment continuer à payer pour des médicaments qui sont des curatifs et en même temps lancer des traitements, des systèmes qui relèvent du préventif ?

CHRISTIAN MENANTEAU — En tout cas, nous avons la certitude que les jeunes générations auront statistiquement plus de chance que leurs parents de vivre âgés et en meilleure santé. C'est ce qu'on appelle aussi le progrès. Mais dans quel cadre va se dérouler leur vie ? Par exemple, est-ce qu'elles auront du progrès au travail ? Quel type de progrès peut-on espérer dans son quotidien ?

Cyril Garcia, vous vous intéressez beaucoup à l'insertion des nouvelles générations dans votre entreprise. Il y a des progrès sociétaux dont vous nous dites qu'ils sont possibles. Sont-ils la conséquence, ou pas, du progrès technique ? Le progrès technique n'est pas toujours libérateur, au travail, il faut bien le dire...

CYRIL GARCIA — Mon entreprise s'appelle Capgemini. Elle a été créée il y a cinquante ans, dans la banlieue d'Aix-en-Provence, à Grenoble... et elle est vaccinée : elle a traversé toutes les OPA, grâce à des vaccins qu'elle a eus très jeune, avec

un fondateur remarquable<sup>7</sup>. Et quand on est 200 000 personnes, il faut croire au progrès. À l'occasion de cet anniversaire, nous nous sommes posé ces questions, en nous tournant vers une génération de gens de tous horizons et de tous pays : quels sont les cinquante idées, produits, services, qui vont changer le monde dans les cinquante prochains mois ? Ils étaient 300 que nous avons rassemblés dans un petit château, en essayant de focaliser l'exercice sur des domaines dans lesquels nous sommes présents : l'éducation, les sciences de la vie, le *retail*, la banque... Il est ressorti de cet exercice un grand moment d'humanité quand nous avons conclu « il y a bien cinquante projets, mais il y a surtout dans trois grands domaines qui représentent l'avenir : celui du *care*, du *share* et du *sustain*. »

- *Care*, parce qu'il faut quand même qu'on s'occupe plus de nous et mieux de la société.
- *Share* parce que le numérique, malgré tout ce qu'on peut dire, est une question de partage et d'optimisation.
- *Sustain*, je vous laisse deviner !

Donc, *care*, *share*, *sustain*. Avec beaucoup d'idées très concrètes, y compris dans le domaine de la vaccination. Mais comment cibler les groupes de personnes en difficulté ? Comment réapprendre aux gens à manger ? Comment mieux consommer ? Comment réutiliser intelligemment des ressources ? Toutes ces idées peuvent paraître un peu naïves, avec un petit côté positiviste et, comme dirait peut-être Brice Lalonde, une croissance inclusive et écologique, dont je pense que c'est une réalité. Quand on confronte cela à la réalité du business, de nos clients, ces idées de *care*, de *share*, de *sustain* sont en train de prendre le pas, dans les stratégies, dans les positionnements des uns et des autres, dans les plans de croissance, dans les motifs d'acquisition.

La révolution numérique nous expose tous les jours à la voix du consommateur, *the voice of the customer*, la voix de l'employé,

7. Serge Kampf, mort en 2016.

la voix des produits via Internet. Je pense qu'il faut entendre la voix des employés, des collaborateurs, des collègues, qui disent partout : « J'ai envie de travailler où je veux, quand je veux. » Ce pacte social est en train d'être renversé par trois dynamiques. En tant qu'entreprise, nous sommes aussi confrontés à cette réalité. C'est un modèle auto-entrepreneurial qu'on voit en Europe avec le *coworking*, une sorte d'entrepreneuriat flexible.

Il y a ce vieux rêve managérial de l'entreprise apprenante. Cette idée qu'il faut apporter de la richesse, du contenu et de la formation est apparue dans les années soixante-dix avec les groupes socialistes d'entreprise, les séminaires sur l'autogestion. Aujourd'hui, dans les entreprises traditionnelles comme les nôtres, si on ne met pas plus de contenu, si on n'enrichit pas les gens avec de l'intelligence, avec des éléments de référence, on s'appauvrit et ils s'en vont. L'entreprise apprenante est en train de s'installer.

Il se produit un phénomène que j'ai du mal à qualifier de négatif ou de positif parce que c'est à la fois hyper-attractif et répulsif : c'est le modèle de l'entreprise comme utopie sociale apte à devenir un modèle définitif. Quand on visite Google à Mountain View, on est à la fois fasciné et extrêmement inquiet, mais en tout cas, c'est un modèle très structurant. Ces modèles sont à l'œuvre. Personnellement, je ne peux pas le voir négativement. Ce sont des dynamiques collectives très fortes qui guident notre croissance.

CHRISTIAN MENANTEAU — Sans faire l'avocat du diable, on peut dire, Cyril Garcia, que vous évoquez une catégorie professionnelle particulièrement favorisée, parce que le dialogue que vous pouvez instaurer avec la jeune génération dans cette entreprise, n'existe manifestement pas partout. Il suffit de se tourner vers les listes de Pôle emploi dans un pays comme le nôtre pour s'apercevoir qu'il y a, au-delà de ces bonnes pratiques, une exclusion significative du marché

du travail. D'ailleurs, est-ce qu'on peut considérer qu'on fait du progrès quand on exclut 10 % de la population d'une activité, quelle qu'elle soit ?

Carl Bennet, vous êtes suédois mais votre entreprise est implantée partout en Europe. Vous suivez de très près le modèle allemand qui vous a donné matière à réflexion. Expliquez-nous si, à travers ce modèle, on retrouve une forme de progrès vers l'inclusion des gens dans le travail.

CARL BENNET — Aix is a town of good memories for many young people. I studied here on a short language course some 40 years ago—it should of course have been longer. This is a very interesting topic. I do not think we can consider there is any progress in a society if you have *une jeunesse* without hope, and also, for the development of a society, it is our responsibility to succeed with three things—to give young people identification, to give them recognition and to give them motivation.

Identification comes when young people can see that they are needed in society, and you can see that identification comes for people when they get jobs. Recognition comes when they are somebody, and motivation comes when they are delivering something that contributes to the society. Therefore, we need to have young people as our main target all the time and be able to create jobs for them. It is perhaps the most important thing in society today, because security is out of the picture when you have no jobs. Development is there, and motivation is there. Why do we not invest more in this? I think that our generation got jobs immediately. The generation between the young people today and my own generation got their first job fairly easily, but today it is a completely different challenge.

I would say that we have good examples in Europe, and I will give the example of Germany. I have 5 000 employees in Germany, 1 500 in France, and 26 000 globally. I can see a clear difference in how young people are coming forward into the

labour market in Germany. 500 000 people are coming into apprenticeships, meaning training jobs, every year, and that means that they are studying 50% of the time and working 50% of the time. They are paid about one-third of a normal salary, but that is about the same money as a student is borrowing when they are studying at the university, so they can live on that salary.

They come out into the labour market with an exam and no debts, and I can say that in Germany, 50% of those who do this formal training get a job immediately at the employer where they do their training, so it is a fantastic example. I would say that, if you immediately get 50% into the place where you are training the people, this is a way of recruiting competence, securing competence and developing the future.

Therefore, I would recommend that we make sure that every country use this opportunity, because we have good examples in Germany, in Switzerland and in Austria, and all these countries have lower unemployment among young people. Why not go across the border and learn from good examples? We cannot make a better investment than investing in young people, and I also think that we have the best possibility for securing our competences by moving forward in that way.

CHRISTIAN MENANTEAU — Jean-Marc Borello, votre entreprise s'appelle SOS Groupe. Et vous placez la notion de progrès dans une évolution de notre structure économique et sociale, plus que dans la perpétuation du système qui est le nôtre aujourd'hui.

JEAN-MARC BORELLO — On attache surtout au progrès l'idée qu'il ne vaut que s'il est équitablement partagé. Ce sujet explique sans doute, pourquoi, dans un certain nombre de cas, il y a progrès objectif et sentiment de déclin. Le progrès objectif pourrait être ce que l'on mesure quant à sa propre vie et le sentiment de déclin, quand on regarde ce qui se passe au-

tour de nous. Cédric Villani parlait de l'Inde, moi j'étais Porte de la Chapelle, pour essayer de prévoir ce qui allait se passer après l'éviction d'un camp de migrants de 2 700 personnes. Je n'ai pas eu le sentiment que le progrès était également partagé. J'ai participé il y a quelque temps à la fermeture du camp de Calais, qui est en train de renaître, et après avoir passé deux journées dans le camp, je n'ai pas non plus eu le sentiment que le progrès s'adressait à tous. Évidemment, si on ne mesurait le progrès qu'à l'aune de sa propre espérance de vie, sa qualité de vie au quotidien, l'amélioration de son état de santé, tout irait parfaitement bien. Le problème, c'est que nous sommes en même temps confrontés à des différences de plus en plus insupportables, même si elles ont toujours existé et d'autant plus insupportables qu'il n'est plus nécessaire d'aller en Inde pour y croiser ce qu'on y croisait il y a quelques décennies.

Pour qu'il y ait progrès, il faut qu'il y ait création de richesses, mais s'il y a création de richesses et qu'il n'y a pas répartition équitable, — et je dis « équitable » pas « égalitaire » — le sujet est quand même de dire : comment faire en sorte que ce progrès soit partagé par les uns et les autres ? À l'un des candidats à la présidentielle qui me parlait souvent de San Francisco, je lui racontais que j'ai connu San Francisco il y a trente ans et que j'avais trouvé cette ville formidable, avec des maisons en bois, des gens qui vivaient de façon un peu originale, avec peu de revenus et une ambiance qui fleurait bon la liberté, et pas que la liberté d'ailleurs ! Quand je retourne aujourd'hui à San Francisco, c'est pour m'entendre dire qu'on ne peut plus aller dans telle et telle rue à partir de 18 heures, parce que les personnes SDF s'entassaient dans la rue. Le mirage économique a fait que les loyers ont augmenté de 25% en un an et ont été multipliés par cinq en moins de trois ans dans certains quartiers ; et que petit à petit, les quartiers plus populaires sont devenus des quartiers qu'on qualifierait de « bobos » si on était à Paris, avec des loyers de 4 000 dollars pour 60m<sup>2</sup>. En contre-

point, s'est développée une population de personnes SDF qui, dans le meilleur des cas dorment dans leur voiture et dans le pire, dans la rue. Le Groupe SOS, un grand « machin » associatif qui gère des hôpitaux, des maisons de retraite, des centres d'enfants, des lieux pour personnes handicapées, des boutiques de commerce équitable, des restaurants, a été amené à créer des entreprises d'insertion aux États-Unis : aujourd'hui nous sommes sollicités à Santiago, au Cap, à Hong Kong, pour apporter des modèles qui permettent à plus de gens d'accéder au progrès, et pas seulement comme on le fait depuis très longtemps un peu partout dans le monde, dans ce qu'on appelait les pays en développement.

À un certain moment il a fallu prendre une option radicale. Il y a trente ans, c'était assez facile pour moi. L'option radicale était de dire qu'on créait une entreprise, sans capital, sans actionnaires donc sans propriétaire, sans dividendes à verser ; qu'on limitait l'écart de salaire, aujourd'hui il est entre un et douze, et qu'on allait entreprendre sans autre stratégie que d'essayer de répondre, au fil du temps, aux besoins de ses concitoyens. Dans un premier temps, nous nous sommes intéressés aux plus exclus : usagers de drogues, malades du sida quand l'épidémie est apparue, puis, à partir de services créés pour eux, accès aux soins, accès au logement, accès à l'emploi, nous nous sommes rendus compte que les services étaient forcément plus innovants, moins chers. C'est l'avantage d'être pauvre, ça rend malin ! Dans cette innovation frugale, nous avons réalisé que nos services pouvaient être utiles à l'ensemble de la société, parce que dans le VIH on a découvert des molécules formidables qui permettent à des gens de vivre très longtemps, mais on a aussi découvert la place du patient. On s'est souvenu que le médecin soignait mais que c'était le patient qui guérissait. On a appris la démocratie sanitaire, parce que le patient devait être associé au dispositif de soin. Indépendamment de l'évolution formidable sur la recherche fondamentale, on a aussi évolué sur

les rapports entre les médecins et les patients, parce que quand nous avons accueilli les premiers patients VIH, on se bornait, médecin compris, à les accompagner pendant trois ou six mois jusqu'à la fin de leur vie ; puis, petit à petit, les trithérapies et les efforts formidables faits en matière de recherche, ont permis et permettent de vivre aussi longtemps que la moyenne des gens.

Encore une fois, l'innovation dans le dur, c'est bien, mais l'importance dans le modèle économique, c'est aussi de permettre que cette innovation soit partagée, parce qu'il ne peut y avoir de sentiment de progrès s'il n'y a pas de progrès quand on regarde autour de soi. Peut-être que le secret, c'est en même temps créer cette richesse et faire qu'elle soit équitablement partagée.

LA PAROLE AUX ÉTUDIANTS — Marius Amiel, Sciences Po, Paris. C'est une question pour Pierre Dockès. Vous avez souligné que l'évolution du progrès dépend de la croyance qu'à la population dans ce progrès. Ce que j'aurais voulu ajouter, c'est que cette croyance est variable selon les classes d'âge et les classes sociales, et qu'à ce titre, on a un vrai changement de paradigme. Longtemps, l'idée de progrès était associée à la jeunesse et on sait que le progrès social a été porté par les classes populaires dans une série de conquêtes sociales. Aujourd'hui, on a plutôt l'impression que cette idée de progrès est portée davantage par les classes plus âgées et surtout, que la jeunesse et les classes populaires, sans forcément tourner le dos à cette idée, sont plus soucieux, pour citer Camus, « au lieu de refaire le monde, d'empêcher qu'il ne se défasse. » Selon vous, que faudrait-il faire, concrètement, pour réconcilier ces deux ensembles et ré-enchanter l'idée de progrès ?

PIERRE DOCKÈS — Belle question. Très difficile, évidemment, d'y répondre. Il est clair que nous avons vécu des décennies, à l'échelle mondiale, de régression sociale. Et je comprends très bien les problèmes qui se posent, en parti-

culier pour les plus jeunes qui se trouvent dans des situations où le chômage menace, d'autant plus qu'aujourd'hui on a l'impression qu'avec l'intelligence artificielle, les progrès de la robotique et autres, on ne va pas vers une situation où le travail surabonde. On peut quand même être un peu optimiste. L'histoire longue montre que finalement, malgré les progrès fantastiques de la productivité, les hommes dont la population s'accroissait pourtant considérablement – « comme des rats dans une grange », disait Malthus avec beaucoup d'élégance... –, ont l'un dans l'autre, sur plusieurs siècles, trouvé du travail pour le plus grand nombre. On peut donc espérer que le progrès, et en particulier le progrès technologique ne se fasse pas au détriment de la population au travail, ne crée pas plus de chômage, et c'est particulièrement important pour les jeunes.

Un exemple extrêmement célèbre en économie : à son époque, en 1776, Adam Smith avait été fasciné par les manufactures d'épingles : il avait trouvé que la division du travail, la division des tâches, permettait de multiplier la productivité de ces grandes manufactures par 10, voire par 100. Depuis Adam Smith, ce n'est pas une multiplication par 10 ou par 100, mais par plusieurs millions de fois que la productivité s'est élevée dans cette activité. On aurait donc pu s'attendre, d'autant plus que la démographie était galopante, qu'il en résulte une impossibilité de trouver du travail pour les hommes. C'est le contraire qui s'est produit. On peut avoir un certain optimisme, mais évidemment, il ne faut pas que ce soit un optimisme béat ; il faut aussi ajouter du volontarisme. Le volontarisme, c'est réfléchir aux moyens de remettre en chantier le modèle de répartition qui est le nôtre et à l'évolution de ce modèle de répartition, tout particulièrement aux États-Unis et en Grande-Bretagne, où la montée des inégalités, comme on le sait, est quelque chose de galopant. Beaucoup moins, même si c'est quand même très net, en Allemagne ou en France. Mais ce modèle de répartition du capitalisme

patrimonial et libéral produit cette inégalité croissante. Pour la combattre il faut de l'optimisme à condition qu'il y ait du volontarisme qui se concentre sur la question de la répartition.

Croissance ; bien entendu, progrès ; espérance dans la croissance ; croyance au progrès contre déclin. Mais avant tout, remise en chantier fondamentale du modèle de répartition. C'est la tâche de la jeunesse.

QUESTION DU PUBLIC — Il y a 35 ans, ici même, en maîtrise, j'avais un professeur en économie internationale qui nous apprenait le dualisme en économie. Et je suis tout à fait ravi de l'intervention de Cédric Villani qui m'a rajeuni, puisqu'on nous donnait déjà l'Inde comme exemple. Sur une photo de l'Inde, nous avions, en haut, une centrale nucléaire et en bas, les bidonvilles. Donc rien n'a changé, sachant que l'Inde est aussi devenue, à certains moments, une poubelle du monde occidental : on va y démanteler des sous-marins, des paquebots, à bas prix, ou les désamianter. Lorsque qu'on voit ce qu'on voit en Inde et qu'on a vu déjà il y a 35 ans, peut-on parler de progrès ?

CÉDRIC VILLANI — Juste un commentaire : si on refaisait cette image maintenant, on la ferait à Bangalore, la Silicon valley indienne, et on mettrait en regard les gigantesques campus juste à côté des vaches qui se promènent dans la rue.

PIERRE DOCKÈS — Ce n'est pas le problème de 10 %. C'est le problème des 1 %. Ce n'est pas le problème des 1 %. C'est le problème des 1‰.

QUESTION DU PUBLIC — Première constatation : le problème qu'on traite ici est vieux comme le monde. Raymond Aaron, en 1969, a écrit un excellent livre qui s'appelle *Les Désillusions du progrès*, en pleines Trente Glorieuses ! Qui est-ce qui est le plus heureux : un roi au moyen-âge, ou un cadre même

pas supérieur ? Le roi a une rage de dents, il ne peut pas se soigner, il n'a pas d'antibiotiques, il va mourir, et s'il veut aller au bout de son royaume, il faut qu'il passe quinze jours dans une calèche à se casser les reins. Est-ce que nous préférons être ce que nous sommes maintenant ou bien être un roi ? Évidemment, c'est une question un peu provocatrice.

ERIK ORSENNA — Si on quitte les grandes entités, c'est-à-dire les sociétés, pour revenir à la personne, je pense que le progrès à l'intérieur d'une société, c'est donner la capacité à quelqu'un de réaliser la promesse qu'il porte et que porte chaque être humain. Il y a des sociétés qui permettent de réaliser cette promesse, d'autres qui ne le permettent pas. Et moi, je reviens sans arrêt sur cette définition de la politique, qui est la définition même de la vie, la bonne vie, c'est-à-dire l'art du possible. Première remarque.

Deuxième remarque. J'ai visité la grotte Chauvet et cela été confirmé par une autre visite au musée Jacques Chirac. La conviction, quand on visite la grotte Chauvet, bouleversé par l'émotion, c'est qu'il n'y a aucun progrès en art. Ce qui pose une question intéressante, puisque le cœur de l'humanité, ses hantises et ses rêves, sont les mêmes depuis 30 000 ans. Et la façon de les exprimer n'a pas changé. Ce qui est exactement la même chose quand vous voyez toute l'aventure de Picasso avec les « primitifs ». Cette appellation est complètement idiote, car « primitif » voudrait dire qu'après on a progressé, ce qui est complètement faux.

Troisième remarque qui est un petit point de médecine, parce que je suis passionné par les robots qui questionnent les chirurgiens. Dans beaucoup de domaines, déjà, les robots sont plus forts que les chirurgiens. Il y a des chirurgiens qui sont furieux, mais c'est une bonne nouvelle car au fond, un être humain est fait pour être un médecin, pas pour s'occuper, de façon répétitive, de plomberie.

CYRIL GARCIA — Je voudrais revenir sur l'Inde, c'est une réalité. J'y suis pratiquement tous les mois, nous avons 100 000 collaborateurs là-bas. Bhopal Union Carbide, c'était en 1984. C'était un site qui était loin de la population. Aujourd'hui, Pune qui est au Sud-Est de Mumbai, est un des plus grands bidonvilles de l'Inde. Il se trouve que nous avons un centre de production en ville et qu'il était inimaginable de pouvoir se développer et vivre là-bas sans ouvrir les portes de notre activité aux jeunes du bidonville: on aurait été mis dehors. C'est donc un changement profond qu'il faut voir d'un œil un peu plus stratégique, compte tenu du rapport de force que l'Inde a instauré sur un certain nombre de grands contrats militaires avec une grande puissance occidentale pour obtenir des transferts technologiques... On peut avoir aussi cette vision-là de l'Inde: ils ont pris le virage de l'informatique et décidé de devenir leaders mondiaux sur ce secteur. C'est un formidable signe de maîtrise du progrès, se donner une ambition politique et économique, elle était double, et de l'atteindre. Effectivement, les contrastes sont encore là, mais quand on est là-bas, il faut les assumer. On ne peut pas les nier. Je ne voudrais donc pas qu'on caricature la réalité.

CÉDRIC VILLANI — Pune, c'est aussi un endroit où il y a un lycée d'élite qui fonctionne remarquablement bien.

LA PAROLE AUX ÉTUDIANTS — Jean-Baptiste Ze Mbaa, HEC. En fait... vous n'avez pas répondu à la question. Vous nous avez donné plein de pistes de réflexion très intéressantes, mais personne ne s'est dit « Ok, voilà la question, – le monde progresse-t-il ? Quelles sont les variables ? Je prends les variables, je pondère et je réponds à la question. » Pour les classes moyennes, en Italie, en France, est-ce que c'est mieux de vivre aujourd'hui qu'en 1980, par exemple ? Donc prenez les quarante années, faites une pondération et répondez à la question.

PIERRE DOCKÈS — Sur cette question, il y a une remarque qui me paraît très intéressante et qui tient à la prise en compte du temps. Évidemment, tout dépend de la période qu'on prend en compte. On peut raisonner soit dans la très, très longue période comme l'a fait Erik en parlant de la grotte Chauvet, ou on peut raisonner sur des périodes très courtes. Si on prend le temps très, très long, à l'échelle des millénaires, il est vrai que le cerveau de *l'homo sapiens* n'a pas été modifié, on le sait. Mais ce qu'on peut dire, cependant, je vais citer un film dont tout le monde se souvient<sup>8</sup> où l'on voit un homme lancer un os et à la fin, c'est une fusée qui s'envole : il s'est quand même passé quelque chose entre ces deux moments ! Là, c'est le temps très très long.

Mais maintenant, pour répondre à votre question, si on réfléchit sur ce temps relativement court qui est le temps long des économistes, c'est-à-dire comment vivait, quelqu'un des classes moyennes, en France, il y a une vingtaine d'années ou même dans les années soixante, il est clair que l'amélioration subjective est plutôt négative. Il y a eu des améliorations indéniables sur le plan technologique et matériel, avec tous les objets dont on dispose, avec les capacités de transport, la communication instantanée à l'échelle mondiale, c'est évident. Mais le sentiment qu'a cet individu de son bonheur, d'après les enquêtes que l'on peut faire, est qu'il y a plutôt une détérioration.

C'est dramatique parce que c'est là-dessus que se greffe la notion de déclin. On voit réapparaître dans l'esprit de beaucoup le terrible « C'était mieux avant », qui casse toute possibilité de croissance. Parce que si c'était mieux avant, l'engagement de tout le monde, des entrepreneurs, des salariés, de tous les citoyens faiblit, en pensant que les efforts qu'on fait aujourd'hui ne seront pas récompensés demain. En d'autres termes, les innovations qu'on fait aujourd'hui ne seront pas ef-

8. 2001, *l'Odyssée de l'espace*, de Stanley Kubrick.

ficientes demain si on ne croit pas au développement du progrès. On n'investira pas si on ne pense pas que ce sera mieux demain.

EMMANUELLE QUILÈS — Peut-être qu'on n'a pas répondu à la question, qui était assez simple, par oui ou par non, parce qu'on n'a pas défini les paramètres qui permettaient de mesurer. On a parlé beaucoup de qualitatif, pas de quantitatif. On n'a pas dit si le progrès c'était du PIB ou autre chose.

CHRISTIAN MENANTEAU — Sur la santé, vous avez donné des éléments très précis.

EMMANUELLE QUILÈS — Oui, mais ce n'est qu'une partie de la réponse. Finalement, on peut dire que le monde évolue plutôt qu'il progresse. Et probablement, les paramètres qu'on aurait utilisés il y a vingt ans ne sont plus utilisés aujourd'hui. Nous sommes en permanence en train de glisser et d'évoluer, dire si on progresse est difficile.

CARL BENNET — We are identifying the problem, but we must invest—if the society does not believe, which you were saying, then you create no hope, and then you have no progress. It is not just the employment figures, it is belief in the young people, it is belief that the society as such is developing. What do you need? You need very good education. You have it here in France—you have good education, you have good infrastructure, you are top in Europe on both these things. The responsibility we need to be much more concerned about in terms of young people is that we need to do this first. It must be high on the list that these people see a future, and all the identification a young person receives when they move into a job position. Everything comes with that. That is what I think—if that is what we can see then we must also be ready to invest in that.

QUESTION DU PUBLIC — Je suis entrepreneur-investisseur. Je voudrais juste rappeler deux chiffres en préambule de ma question : il y avait 11 % de la population mondiale qui vivait au-dessus du seuil de la pauvreté en 1900, aujourd'hui c'est 94 %. En 1900 l'espérance de vie était de 46 ans, aujourd'hui elle est pratiquement de 80 ans dans les pays les plus développés.

Ma question est la suivante : comment est-ce que les jeunes s'emparent de ce qui leur permet non seulement de progresser mais aussi de s'intégrer ? L'enjeu est donc bien celui de l'éducation qui débouche sur l'apprentissage, sur l'intégration, et c'est ce qui fait qu'en Allemagne, on est dans une situation où on a ce sentiment-là, alors qu'en France ou dans d'autres pays, ce sentiment est beaucoup plus diffus.

Nous sommes dans une situation où l'humanité n'a jamais été autant en capacité de réaliser ses rêves les plus fous, comme vivre très longtemps, découvrir d'autres formes d'espèces humaines, et en même temps, elle n'a jamais été aussi proche de s'autodétruire... Comment est-ce qu'on fait pour basculer du bon côté ?

CHRISTIAN MENANTEAU — C'est vrai qu'il y a un volet qu'on n'a pas du tout évoqué, c'est celui de la préservation de notre environnement. Cédric, est-ce l'un des points qui sont trop négligés aujourd'hui ? Comment le mathématicien et l'élite de la nation voient-ils cela ?

CÉDRIC VILLANI — Préservation de l'environnement... bien sûr, actuellement, à l'échelle mondiale, la situation se dégrade. Même si dans beaucoup de pays, il y a une prise de conscience qui fait que des arsenaux législatifs, des ententes se mettent en place au niveau international et qui donnent localement beaucoup plus d'espoir. Mais à l'échelle globale, pour l'instant, la dégradation se poursuit, simplement du fait de

la surexploitation et des questions de culture qui mettent très longtemps à se modifier.

Je voulais faire un commentaire sur ce qui a été dit sur l'échelle mondiale. On n'a pas tellement parlé des rapports entre les pays, à l'échelle géopolitique. En 1989, le Mur de Berlin tombe. On dit « Gigantesque progrès, les divisions s'achèvent et petit à petit, les autres murs vont tomber. » Aujourd'hui, il y a beaucoup, beaucoup, beaucoup plus de murs qu'en 1989. La moitié a été construite après 2010. Il y a suffisamment de murs dans le monde pour faire le tour de la terre, et cela continue à se construire en accéléré. On peut donc poser la question « Le monde progresse-t-il ? » et y répondre « Ça dépend de la mesure qu'on prend. »

EMMANUELLE QUILÈS — Je pense qu'une autre façon de poser la question peut aussi être intéressante. Regardons simplement le panel : il y a une femme sur sept intervenants ! Le monde a-t-il progressé ? Je ne sais pas...

# SERONS-NOUS ENCORE DES HUMAINS ?

# 2

---

|               |                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| COORDINATION  | <b>P.-Y. Geoffard</b> ( <i>Cercle des économistes</i> )                                                                                                                                                                      |
| CONTRIBUTIONS | <b>A. Buzyn</b> ( <i>Ministre des Solidarités et de la Santé, France</i> )<br><b>P. Jorion</b> ( <i>Écrivain</i> )<br><b>Ph. Lamoureux</b> ( <i>Leem</i> )<br><b>G. Vallancien</b> ( <i>Académie nationale de médecine</i> ) |
| MODÉRATION    | <b>Ph. Mabil</b> ( <i>La Tribune</i> )                                                                                                                                                                                       |

---

PIERRE-YVES GEOFFARD — Je suis économiste, la seule chose que je puisse faire sur un sujet de ce genre, c'est de poser quelques questions sans essayer d'y répondre. La question qui nous est posée est double : allons-nous être plus humain dans les deux sens du terme : allons-nous être plus humain ou ne serons-nous plus humains, ce qui conduit à s'interroger sur ce que veut dire être humain, sur ce que ça voudra dire demain ? Nous allons évidemment parler de technologie qui étend, on a dit qui « augmente » l'humain. Mais est-ce qu'on parle des technologies qui réparent des corps et ramènent un corps – ou un esprit – qui peut être amoindri, abîmé par la maladie ou va-t-on au contraire « étendre » des corps qui nous paraissent normaux aujourd'hui pour leur donner des fonctionnalités additionnelles ? Cette question en amène plusieurs autres assez radicalement différentes : lutter contre la mort et la maladie, fait partie du destin de notre espèce. On a toujours es-

sayé – et on continuera de le faire – de repousser les frontières de la mort et de la maladie, de vivre mieux et plus longtemps. Mais lorsqu'on parle de transhumanisme, s'agit-il simplement de permettre aux personnes qui ont perdu un bras, de retrouver le bras qu'elles ont perdu ou s'agit-il de donner la possibilité à ceux qui ont deux bras, d'en avoir un troisième ou un quatrième ? C'est ainsi qu'on est amené à s'interroger sur la norme, par exemple aujourd'hui, la norme c'est d'avoir deux bras. Et demain, quelle sera cette norme ? La même question vaut lorsqu'on parle de capacité cognitive étendue, lorsqu'on parle de fonctions cellulaires qui sont reprogrammées : quelle va être la norme ?

Ensuite, Aristote dit que « le progrès ne vaut que s'il est partagé par tous. » Ces technologies vont-elles bénéficier à tout le monde ou vont-elles être réservées à quelques-uns.

D'autre part, on dit que si on ne « le » fait pas, « bien » ou « pas bien », d'autre le feront. Discours entendu dont il ne faudrait sans doute pas se satisfaire. Est-ce qu'il ne faudrait pas au contraire essayer d'y réfléchir ? Et quel sens donner au mot « bien » ?

Enfin, même si nous n'avons pas ici le temps d'y réfléchir, les implications économiques d'une société où on vivra beaucoup mieux et beaucoup plus longtemps sont considérables. Il faudra re-réfléchir à l'ensemble de l'organisation économique et sociale ; le temps d'apprentissage ne sera pas le même, pas plus que le temps de vie productive et le temps de repos.

Donc, interrogeons-nous sur les normes, sur les évolutions à prévoir et sur la manière d'encourager les innovations quand on pense qu'elles seront bonnes pour les sociétés et de décourager les autres.

PHILIPPE MABILLE — La vie éternelle est un vieux rêve de l'humanité, depuis toutes les religions jusqu'à l'élixir de jouvence. On en parle, tous les scientifiques en ont parlé,

même Darwin a dit que l'évolution de l'homme n'était pas achevée. Paul Jorion<sup>1</sup>, qu'est-ce qu'être humain et en quoi les nouvelles technologies défient-elles l'humanité ?

PAUL JORION — Jean-Jacques Rousseau écrit que ce qui nous distingue des autres animaux, c'est le fait que nous ayons une conscience de notre mort individuelle. Aujourd'hui malheureusement, la question se pose peut-être de la mort de l'espèce en tant que telle ; mais jusqu'ici pour les générations qui nous ont précédés, la question qui se pose est celle de la mort individuelle. En tant qu'espèce nous n'avons pas trouvé de réponse vraiment satisfaisante et surtout pas de réponse unifiée. En réalité, il n'y a que la Chine qui a créé une civilisation où les gens s'accommodent du fait qu'ils mourront un jour et se perçoivent sans projection nécessaire dans un autre monde. D'autres cultures dont la nôtre ont trouvé comme solution de dire que la mortalité individuelle est en fait une illusion parce que le problème sera résolu par une immortalité dans un autre monde. Différentes approches sont possibles mais l'interrogation qui est celle que l'enfant découvre sur la mort à venir de l'individu demeure.

Jusqu'à présent, c'est donc sur un plan purement intellectuel que nous avons essayé de résoudre cette question. Mais voilà que depuis quelques dizaines d'années, se dessine la possibilité de résoudre la question de la mortalité individuelle sur un plan purement technique, en d'autres termes, de la supprimer. Ce courant particulier a déjà un nom, le transhumanisme, qui nous dit que si nous percevons un manque de signification, un manque de sens général à notre vie, c'est du fait de cette mortalité individuelle ; ce problème sera résolu par la technique et la vie prendra un sens par rapport à cette immortalité qui sera

1. Paul Jorion, anthropologue et écrivain belge né en 1946, auteur en 2005 d'un livre qui annonce la crise des *subprimes* et ne sera publié en France qu'en 2007, quelques semaines avant le début de la crise, sous le titre *Vers La Crise du capitalisme américain ?*

la nôtre. C'est une approche possible, même si à mon sens il y a là une naïveté sur le plan de la réflexion : selon moi, le manque de sens est dans le monde comme un donné, le fait de vivre éternellement ne sera pas la solution. Mais puisqu'une solution technique semble possible, il faut envisager ses conséquences. Une remarque en passant : nous n'avons pas en tant qu'espèce créé de contexte dans lequel l'innovation soit véritablement contrôlée. Il y a ici et là des conseils d'éthique qui jugent telle ou telle question, mais ils ne sont pas unifiés au niveau international et comme l'a dit Pierre-Yves Geoffard, les choses que nous refuserons de faire, la Chine les acceptera peut-être, donc elles se feront et elles deviendront disponibles.

Autre trait de notre espèce : quand une innovation est là, il suffit qu'il y ait quelqu'un pour l'acheter pour qu'un marché se crée et pour qu'elle devienne disponible. Quand dans notre société s'élève une objection morale fondamentale sur telle invention, qu'un conseil d'éthique décide qu'on ne la mettra pas en application, il y a du côté des ministères de la Défense, du côté des armées, des raisons de défense nationale – ou parfois, d'offensive nationale – qui font que certaines innovations seront faites de toute manière, car, nous le savons, nous le répétons aux enfants des écoles, les grandes inventions sont faites en temps de guerre et se répandent ensuite dans la population civile ; c'est ce que nous constatons en ce moment. Si nous ne voulons pas faire quelque chose parce que ça nous paraît critiquable sur le plan éthique, soyez sûrs que la DARPA<sup>2</sup>, aux États-Unis en particulier, mais c'est le cas ailleurs d'autres ministères de la Défense, financeront des recherches dans un sens où la société civile ne veut pas aller et que, à longue échéance peut-être, ces inventions se répandront dans la population du fait des différences nationales, du fait que les marchés ont un certain type de considérations et que les armées en ont une autre.

2. Defense Advanced Research Projects Agency.

Deux petits points en conclusion : la question qui se pose à nous de la connexion possible ou non d'artifices, de membres artificiels, d'implantation de puce dans le cerveau, la question du cyborg, relève pour le moment au moins de la science-fiction.

En ce qui concerne l'immortalité, devons-nous essayer de la mettre en place, de la faire fonctionner, de la faire apparaître ou est-ce que cette poursuite intellectuelle sera toujours l'apanage de quelques excentriques avec peut-être dans l'avenir une population de gens normaux qui meurent naturellement et de quelques excentriques ici ou là, sur une île de Polynésie qui s'efforceront de vivre éternellement ?

PHILIPPE MABILLE — Guy Vallancien, vous êtes chirurgien, membre de l'Académie de Médecine, de l'Académie de Chirurgie, vous avez fondé une convention de professionnels de santé, le CHAM. Vous avez écrit un livre qui s'appelle *Homo artificialis*, plaidoyer pour un humanisme numérique.

Vous vous souvenez peut-être de la Une de *Time Magazine*, qui date de 2013 : 2045 *The Year Man Became Immortal* avec une présentation à la Matrix. Vous êtes médecin, vous savez bien qu'il y a une barrière naturelle, Jeanne Calmant 120 ans, qui paraît difficile à dépasser. Que peut-on en penser, que disent les scientifiques, les médecins, sur cette question de la recherche de l'augmentation de l'espérance de vie ; les technologies actuelles permettent-elles effectivement de guérir de maladies aujourd'hui mortelles.

GUY VALLANCIEN — Autant tous les progrès scientifiques doivent être mis en place et acceptés pour réparer l'homme, la femme ou l'enfant blessés, handicapés, malformés ou malades, autant je m'oppose totalement à « l'augmentation » de ce qu'on appelle l'homme sain. Nous sommes sous la coupe d'un capitalisme cognitif hyper puissant où les platformistes,

ceux qu'on appelle les GAFA ou les BATX, les Baidou, Alibaba, Tencent, Xiaomi, passent leur temps à vous regarder. À l'âge que j'ai malheureusement, quand je tape sur internet je me retrouve toujours sur des publicités pour obsèques, des baignoires sans portes, avec portes, des fauteuils roulants, des escalators d'intérieur. Je commence à en avoir plus qu'assez qu'on me surveille, qu'on m'épie au quotidien. Et quand je vois que certain voudrait qu'on nous connecte dans un *cloud* rose éthéré, je ne sais où, je vois qu'on nous poussera à faire des choses que nous ne voulons pas faire. Je refuse absolument l'augmentation de l'homme sain alors que j'accepte, et sans principe de précaution, que la recherche se poursuive pour aider celles et ceux qui pourraient obtenir plus de liberté et d'autonomie dans leur vie. Voilà la réalité.

Mais nous sommes face à des fous ! Sachez-le bien, la quasi-totalité des patrons de la Silicone Valley, sont des transhumanistes invétérés et quand Mark Zuckerberg, le fondateur de Facebook vous dit qu'en 2100 il aura éradiqué la maladie, on est dans le délire. Alors bien sûr, ça fait rêver, mais c'est un mensonge horrible, c'est faux, totalement faux. On embarque les gens dans une sorte de rêve incroyable. Ce qui est très étonnant, c'est que dans ce monde-là on ne parle jamais d'amour, on parle de quantité, de quotient intellectuel. En Chine, on a séquencé le génome de centaines de gamins, qui avaient déjà un Q.I de 130, donc des surdoués, pour voir comment on pourrait en faire, avec des petits ciseaux moléculaires, des gamins au Q.I de 160. On est dans le quantitatif pur, on n'est pas dans la densité de l'être. Or la densité de l'être, c'est l'amour, et quand vous regardez dans ce monde-là on ne parle jamais de partage, jamais d'échanges. Mais pendant qu'on est en train de délirer, des millions d'enfants meurent de faim dans la Corne de l'Afrique. C'est ça le drame de l'humanité.

Je suis prêt à ce que toutes ces technologies soient à la disposition de l'Homme mais je ne veux pas moi, m'augmenter.

Alors oui je suis déjà cyborg, j'ai des prothèses, des implants, parce que j'ai été malade et que je reviens à peu près à une autonomie qui me permet d'être avec vous aujourd'hui. Mais attention au passage à la transformation. C'est un énorme business et les États n'y comprennent rien. C'est la raison pour laquelle, j'ai écrit au Président de la République en lui disant qu'il fallait qu'il organise une COOPD, une *Convention of Parties Digital* sur ces problèmes cruciaux. C'est beaucoup plus important et plus urgent de s'en occuper que du réchauffement climatique qui arrivera quoiqu'on fasse. Mais ici, ce dont on parle c'est de la capacité à nous introduire les uns dans les autres par des systèmes experts numériques et digitaux terrifiants. Sachez bien que la DARPA américaine, l'Agence de la recherche avancée et de la défense américaine financent à millions de dollars les Google, Apple, etc. et les start-ups de la Silicone Valley pour dominer le monde et nous envoyer des drones qui aujourd'hui sont capables non seulement d'aller sur la cible mais de décider eux-mêmes du tir.

Mais sachons accepter le progrès. Il y a vingt ans quand j'étais jeune chirurgien à la Pitié, debout à la table d'opération, mes mains dans le corps du malade pour lui extraire un cancer, je n'imaginais pas que vingt ans plus tard je me retrouverais à trois mètres de la même table d'opération avec une vision 3D augmentée exceptionnelle et des joysticks de télémanipulation. Je suis un être fragile et faible, ma main ne fait que 200 degrés alors que le bras télémanipulé en fait 360. Donc oui tous les outils doivent être à disposition pour réparer, mais je ne veux pas augmenter.

Aujourd'hui, sur le plan génétique, des quantités de choses se font. Mais là encore, attention aux rêves et aux délires par rapport aux résultats affichés, car c'est beaucoup plus compliqué qu'on ne le croit. On a aujourd'hui des rétines artificielles. Magnifique ! Mais, dans dix ans, on aura une petite Sophie qui reviendra de classe avec sa tablette sous le bras et qui dira à sa

maman « Tu sais maman, Caroline, ma copine de pupitre, elle voit la nuit parce que son papa lui a offert des rétines à infra-rouges. » Que va dire la mère, « Ma fille, tu vas rester une sous-fille », ou au contraire « Ne t'inquiète pas, je vais t'augmenter aussi » ?

Ce qui est étonnant, c'est que, dans le sport, on interdit les anabolisants biochimiques, mais on serait prêt à accepter les anabolisants numériques ? Nous sommes tous schizophrènes ! Donc faites attention et soyez prudents.

PHILIPPE MABILLE — Philippe Lamoureux, vous dirigez le LEEM et c'est vrai qu'aujourd'hui il y a un vrai débat sur l'industrie du médicament, sur les nouveaux médicaments qu'elle est capable de produire, sur leur financement, et sur leur prix. Que pouvez-vous nous dire sur ces éléments de recherche et sur ce que vous pensez de ce qui vient d'être dit sur le rêve du médicament ultime, la pilule de jouvence ?

PHILIPPE LAMOUREUX — Vous l'avez compris dans la présentation qui vient d'être faite, mon rôle est de vous ramener sur terre ! À écouter certains, on se dit que le transhumanisme, ce n'est pas demain, c'est aujourd'hui. Je regardais par exemple ce que disait un professeur anglais de cybernétique, Ken Warwick, qui nous promet la télépathie par puce implantée dans le cerveau pour 2020 et toute une série de bouleversements imminents ; en 2030 les imprimantes 3D seront utilisées par les hôpitaux pour imprimer des organes humains, en 2032 — remarquez la précision — des nanorobots apporteront des substances nutritives aux cellules humaines et joueront les aspirateurs de déchets. Ils pourront scanner le cerveau sous toutes ses coutures ce qui permettra d'en comprendre le fonctionnement et de pouvoir enfin soigner des maladies comme Alzheimer et Parkinson ! Des lendemains qui chantent et peut-être le meilleur du progrès. Mais il y a le pire derrière

tout ça, comme l'a dit Guy Vallancien, c'est-à dire une société de la performance : toujours plus de mémoire, toujours plus de muscle, toujours plus d'intelligence, toujours plus de jeunesse et donc forcément comme l'a dit Guy également, une société à deux voire trois vitesses avec des soins réservés à ceux qui pourront se le permettre et effectivement un homme immortel, augmenté, amélioré, perpétuellement jeune. Mais l'homme du futur restera-t-il encore humain et au sens qui définit l'humanité, au sens que nous utilisons dans notre civilisation ? Ce sont des questions que ne pouvaient guère envisager les philosophes classiques, ce qui nous laisse ce débat sur la trans- ou la post-humanité.

Malheureusement ou heureusement, pour le moment, en 2017, nous sommes toujours des êtres humains, nous sommes toujours confrontés au cancer, au diabète, aux infections, à la dépression etc., Mais il est vrai aussi que nous sommes dans une phase de magnifiques avancées thérapeutiques avec des sauts disruptifs dont on mesure aujourd'hui l'ampleur : l'immunothérapie révolutionne le traitement des cancers, les médicaments sont pratiquement réalisés sur mesure en fonction du profil génétique du malade, les nouveaux antiviraux révolutionnent la prise en charge du sida, guérissent l'hépatite C, les vaccins s'attaquent à la dengue, au zona, etc. Le paysage se transforme, ce qui impacte nos modes de collaboration, nos modes de partenariat ; tout un monde qui est en train de s'ouvrir devant nous et que nous découvrons.

Évidemment, tout cela a un prix, le prix du progrès. Où placer le curseur, comment procéder à une redéfinition de la solidarité ? Est-ce que ce progrès va mettre en cause la soutenabilité de notre système, de nos systèmes de protection sociale ? Aujourd'hui, deux analyses, deux visions s'opposent ; d'un côté les Cassandra qui prédisent la dégradation inéluctable de notre système de santé et les menaces permanentes qui pèsent sur l'égalité d'accès aux soins et de l'autre côté, je dirais les « constructifs

optimistes » dont je fais partie, qui voient plutôt dans le progrès thérapeutique une formidable opportunité de développement des sciences et de modernisation du secteur de la santé.

En réalité, ce qui est préoccupant aujourd'hui, c'est la collusion entre cette vague d'innovations qui correspond à peu près aujourd'hui à ce qu'a représenté la Renaissance dans l'évolution de l'histoire de l'art, un progrès thérapeutique qui évolue extrêmement rapidement et un système économique qui n'évolue pas au même rythme. Cette discordance des rythmes va représenter une difficulté parce qu'effectivement nous avons un système de santé qui ne restitue pas les gains d'efficacité, qui ne s'adapte pas suffisamment rapidement. L'avenir c'est donc peut-être le transhumanisme, c'est peut-être le progrès technique mais c'est surtout l'adaptation de nos systèmes économiques à ces enjeux, avec plus de souplesse et d'agilité. Par exemple, il faut s'interroger sur la pertinence de l'annualité de la loi de financement de la sécurité sociale : est-ce la meilleure façon de préparer la santé à cinq ans ou à dix ans ? L'hospitalocentrisme est-il toujours de mise ? En France, il représente 36 % des dépenses de santé contre 29 % dans la moyenne de l'OCDE, etc.

Mais, pour ne pas conclure sur des chiffres, sur cette question du transhumanisme, je vous propose Emmanuel Kant qui a écrit il y a deux siècles « Agis de telle sorte que le principe de ton action puisse être érigé en norme universelle. » Je crois que c'est peut-être une façon de répondre aussi aux questions que vous me posiez.

PHILIPPE MABILLE — Tout le monde connaît Aldous Huxley et *Le Meilleur des Mondes*, mais on connaît moins son frère, Julian Huxley, qui était biologiste et qui en 1957 semble avoir été le premier à utiliser le mot « transhumanisme ». Il le définissait pour un homme, ou une femme, comme étant la possibilité de rester un homme mais en se

transcendant et en déployant de nouveaux possibles de et pour sa nature humaine. Qu'est-ce que la ministre de la Santé et des Solidarités pense de tout cela y compris de la question d'une agence internationale qui régule et fixe des limites avant qu'il ne soit trop tard.

AGNÈS BUZYN — Pour répondre à votre question sur le transhumanisme, c'est vrai qu'on a l'impression que dans cette définition on a oublié ce qu'était un homme. On a oublié ce qu'était une humanité, on a oublié l'émotion qui fait la relation à l'autre. On perçoit l'homme comme un être vivant mais désincarné. C'est l'inverse de ce que nous souhaitons tous dans cette société, le développement de la relation avec l'autre et d'une humanité retrouvée. J'ai l'impression que ces adeptes du transhumanisme sont en contradiction avec les espérances de la majorité des jeunes qui sont en quête de sens et en quête d'humanité, pas du tout en quête d'un transhumanisme, d'une vie prolongée.

J'ai cinq façons de voir le problème. La première, en tant que citoyenne, en tant que personne : est-ce que j'ai envie de vivre plus longtemps ou est-ce que j'ai envie d'améliorer ma qualité de vie. Entre 1950 et maintenant, notre espérance de vie a augmenté de plus de 16 ans. Les femmes vivent jusqu'à 85 ans, les hommes jusqu'à 79 ans et chaque année notre espérance de vie augmente, pas tout à fait cependant au même rythme que l'espérance de vie en bonne santé. Il faut donc que les progrès de la médecine se concentrent plus sur la qualité de vie que sur sa durée.

La deuxième remarque est celle d'une mère de famille. Je me demande ce que serait une société où nous serions immortels ? Quelle serait la relation que nous aurions avec nos enfants ? Qu'aurions-nous à transmettre ? Quelle serait l'utilité de l'enfant ? Car l'enfant, c'est le prolongement de soi, donner la vie c'est prolonger l'espèce, c'est transmettre. Nous avons tous l'es-

poir que nos enfants seront meilleurs. Le but de l'existence serait-il que nous soyons sur terre à la place de nos enfants ?

Troisième remarque en tant que médecin : quel serait le rôle du médecin dans un monde où le transhumanisme aurait créé des hommes augmentés ? Est-ce que nous servirions à donner de l'accompagnement, de l'empathie ? À rajouter en tant que techniciens, des objets connectés dans le corps de l'autre ? Comment se situerait la nouvelle médecine dans un monde complètement techno avancée ?

Quatrième remarque en tant que chercheur, pour signaler une évolution technologique qui est probablement la plus grande révolution de ces dernières années. C'est une découverte qui va probablement valoir le prix Nobel à deux jeunes femmes, une Américaine, Jennifer Doudna et une Française, Emmanuelle Charpentier, pour l'invention, à partir d'un système appelé Crispr-Cas9, de ciseaux moléculaires capables de couper l'ADN et d'intervenir dans le génome humain. Cette possibilité d'intervenir dans le génome humain est évidemment ce qui effraie le plus les chercheurs. Et c'est effectivement en Chine qu'on a entendu parler de chercheurs qui voulaient travailler sur des embryons humains. C'est donc à la fois une très grande inquiétude, et potentiellement un progrès extraordinaire pour certaines maladies génétiques. En fait, il s'agit d'une révolution scientifique qui va bien au-delà de ce que l'on peut imaginer.

Dernière remarque : en tant que ministre de la Santé, j'ai à faire face à une ambivalence complexe des Français. On veut tous accéder au progrès surtout quand on est malade et c'est bien légitime, on veut les meilleurs médicaments le plus vite possible et c'est ô combien légitime ! Nous aspirons tous à beaucoup de sécurité, à ce que l'État nous protège, à ce que l'État évite les scandales sanitaires, à ce que l'État mette des normes. Et ces désirs, pour un ministre, sont en fait incompatibles, en tout cas très compliqués à gérer. C'est cet équilibre

entre promouvoir l'innovation et la réguler qui est mon travail aujourd'hui. Je ne crois pas dans les grandes agences internationales. Je crois que c'est à nous tous, citoyens, avec notre conscience, de nous porter garants de ce que nous souhaitons pour l'homme de demain. C'est à nous aujourd'hui de réfléchir à la société que nous voulons pour demain. Les agences internationales, sont toujours en retard d'un train, elles passent à côté des grands progrès, des innovations de rupture parce que le progrès va trop vite par rapport à l'inertie de ces structures. Je crois que c'est à nous citoyens, d'être vigilants. En tant que ministre évidemment je ferai mon travail de régulation, je serai vigilante et le fait d'être médecin et d'avoir été chercheur me permet d'anticiper, peut-être, plus vite que mon administration parfois, les grandes évolutions de demain. Mais je pense que la meilleure garantie pour la société de demain, c'est nous, citoyens aujourd'hui. C'est cette vigilance là que je souhaite partager avec vous.

PHILIPPE MABILLE — Qu'est-ce qu'on peut s'autoriser ou non pour favoriser l'innovation donc le mieux-être sans tomber dans la dérive ?

AGNÈS BUZYN — Aujourd'hui il y a une réglementation évidemment très forte sur la recherche sur l'embryon. Elle est autorisée à des fins cognitives. Elle n'est pas autorisée à des fins de réimplantation d'embryons transformés. La réglementation est très forte et cette recherche existe. Le problème c'est la fraude. Tous les pays raisonnables ont une régulation évidemment. Le problème c'est ce qu'on ne maîtrise pas, c'est ce qu'on ne voit pas, c'est ce qui se fait dans certains pays. Et ça malheureusement, c'est très difficile à intercepter. En ce qui concerne les agences de régulation internationales, ce sont des lieux d'échange et de réflexion donc il en faut, mais l'AIEA n'a pas empêché la prolifération nucléaire, ni les accidents

de Fukushima ou de Tchernobyl. Je ne pense pas qu'on puisse être protégé par une agence internationale, je pense que c'est la vigilance citoyenne qui fait qu'aujourd'hui nous avons tous conscience qu'on peut toujours augmenter l'espèce, la faire vivre indéfiniment mais qu'on n'est pas sûr que notre terre sera capable de recevoir cette espèce ; aujourd'hui, c'est notre monde que nous devons protéger, plus que l'espèce.

PHILIPPE MABILLE — Une dernière question sur ce que va devenir le médecin. Aujourd'hui IBM Watson est un support tel que dans la recherche notamment sur le cancer, il est bien plus capable d'apporter des réponses qu'aucun médecin, même le meilleur.

GUY VALLANCIEN — Moi je vais être aidé par l'ordinateur. Mon savoir est de plus en plus partagé par tout le monde et il est dans la boîte. On a le même accès à la connaissance qu'on soit malade ou médecin, donc c'est l'ordinateur qui va m'aider, c'est lui qui de plus en plus fera le diagnostic, qui ira chercher des hypothèses rares auxquelles je ne pense pas moi-même. Et sur le plan de l'agir, c'est la même chose, de plus en plus la machine va me remplacer. Alors que me restera-t-il ? Je vais revenir à l'essentiel de mon métier qui est celui de la relation humaine et de la consultation lente. Le plus beau, même en tant que chirurgien, c'est quand le malade à la fin de la consultation vous dit « Docteur si c'était vous ? ». Il vous demande de faire pour lui ce que vous feriez pour vous. C'est donc l'expérience qui va me rester, ce n'est plus le savoir ni l'agir. Et ça, les petits carabins ne sont pas rôdés à ça et mes copains doyens n'ont pas encore compris cet aspect-là de l'histoire. On continue à faire des études extrêmement longues avec des matières qui n'ont plus aucun intérêt alors qu'on devrait s'occuper beaucoup plus de psychologie, d'empathie, de communication, de savoir-faire, de savoir-être ensemble.

AGNÈS BUZYN — Je suis d'accord avec Guy Vallancien. Quand est apparu le premier appareil de radiologie où l'on voyait à l'intérieur du corps humain, l'examen clinique n'a pas disparu pour autant. La radio a transformé la médecine et l'examen médical, mais elle reste un outil. De la même façon, l'intelligence artificielle qui va nous permettre d'être plus intelligent dans nos diagnostics, dans nos pronostics, va ouvrir d'autres champs à la médecine. Elle va être un outil de plus pour le médecin, elle ne va pas remplacer le médecin parce que ce qui fait le médecin c'est aussi sa capacité à capter auprès du malade ses désirs, ses besoins, le contexte, et je pense que ça transformera l'exercice médical comme la biologie. Ce sera un outil de plus mais je ne pense pas que cela remplacera la médecine ni les médecins.

PHILIPPE MABILLE — Il y a un décalage entre l'état d'une société et l'état de la science, comme l'a bien montré l'histoire de Simone Veil. Si on se projette dans l'avenir, si on sait que ces progrès vont arriver, il va falloir préparer la société à ces changements.

PAUL JORION — En tant qu'anthropologue, j'ai tendance à résister au discours qui depuis une quarantaine d'années nous dit qu'il n'y a que des individus, que la collection des individus constitue la société et que si nous augmentons notre liberté et notre responsabilité individuelles, tout va être automatiquement résolu. Un regard sur les sociétés dans le temps et dans l'espace montre qu'il y a toujours à l'intérieur des sociétés une dialectique entre les individus et les structures existantes qui sont des institutions, que ce soit la religion, le système juridique, etc. Je mettrais donc en garde contre l'illusion du pouvoir du citoyen. Bien sûr le citoyen doit être conscient, doit exiger des choses, mais je ne crois pas qu'il puisse résoudre tous les problèmes simplement par, je dirais,

un désir qui émergerait de l'ensemble de ce que nous sommes tous. Il y a effectivement un courant dans la société qui dit que de cette manière, tout va changer. Je ne le pense pas parce qu'il y a des institutions assez immuables. Par exemple le fonctionnement de nos sociétés, bien davantage que par l'influence des constitutions, est défini par des règles comptables qui nous disent que telle et telle personne va percevoir telle somme d'argent et telle autre, pas. Ce sont des systèmes qui sont en dehors du pouvoir de décision du citoyen, ce sont des organismes privés qui décident de cela et auxquels il convient donc de faire attention.

Et au-dessus des institutions mêmes, on parle aujourd'hui d'intelligence artificielle. Mais l'intelligence artificielle est quelque chose qui est destiné à disparaître. Chaque fois qu'une technique d'intelligence dite artificielle est introduite, par exemple dans un smartphone, on cesse de parler d'intelligence artificielle, on parle simplement d'informatique. Et l'informatique est en train de devenir une troisième instance par rapport aux citoyens et aux institutions parce que nous confions de fait, pas nécessairement à l'intelligence artificielle, mais à l'informatique en tant que telle, de plus en plus de décisions. Les grands systèmes économiques ne sont plus calculés à l'aide de règles à calculer, ni même avec des calculettes, ce sont des systèmes, ce sont des bases de données qui décident de tout. Les machines à faire du diagnostic sont essentiellement de grandes bases de données. C'est une question de puissance de calcul, de rapidité de calcul et cela nous dépasse. Quand on raconte qu'une firme japonaise a nommé un ordinateur-robot dans son conseil d'administration, c'est l'aspect *gimmick* de la réalité, mais dans cette réalité oui, la machine est en train, et pas seulement en train, de nous compléter : elle nous remplace aussi et particulièrement dans le domaine du travail, dans un grand nombre de postes où il y a dix ans on prévoyait que la machine collaborerait avec l'être humain et où en fait l'être humain a disparu. Nous n'avons pas

de pouvoir là-dessus. C'est l'économie, c'est le marché, c'est la logique du profit qui fait que l'individu n'est pas rentable par rapport à la machine. Il y a des robots qui font de très bons boulots, qui coûtent 20 000 euros, c'est l'équivalent de, je crois, 18 mois de la personne qui est remplacée. Cette logique-là va faire que, sinon l'intelligence artificielle du moins l'informatique, va dominer de plus en plus notre monde et laissera au citoyen un pouvoir de décider de ce qui se fera ou non quasi nul.

PHILIPPE LAMOUREUX — Tout d'abord pour répondre à la question du rôle à venir du médecin, je crois que nous allons vers une plus grande interpénétration des disciplines et que demain il faudra combiner les compétences de médecins et d'ingénieurs et j'adhère assez à ce que dit Guy Vallancien sur le rôle de médiation du médecin qui n'est sans doute pas suffisamment enseigné et développé dans les cursus de formation.

Il est vrai que le *big data* va être une révolution absolument fantastique ; ce l'est déjà et par exemple dans le domaine du médicament, son développement va permettre le suivi en vie réelle des thérapeutiques. Ça va permettre probablement de donner accès de façon plus précoce à certaines molécules innovantes et de pouvoir ensuite surveiller ce qui se passe en vie réelle à partir de la collection des *data* qui seront à disposition. Donc c'est un outil fantastique pour ouvrir de nouvelles pistes de recherche, mais également pour développer des études en vie réelle, pour mieux comprendre ce qui se passe en matière de pharmacovigilance, pour préciser la place de tel ou tel médicament dans la stratégie thérapeutique. Ça va d'ailleurs peut-être aussi permettre de régler une partie des problèmes de financement de ces innovations au travers du développement de mécanismes de *pay for performance*.

PHILIPPE MABILLE — Guy Vallancien, qu'est-ce qu'un médecin peut dire à des parents s'il s'avère que cer-

taines technologies permettent de garantir que l'enfant à naître pourra éviter un certain nombre de maladies. Comment résister à la demande sociale qui saura que c'est possible, disons en Chine.

GUY VALLANCIEN — C'est tout le débat parce qu'effectivement si on peut réparer une malformation *in utero* pour quoi pas. Le problème, c'est qu'ensuite on va pouvoir augmenter un homme dit à peu près normal pour le faire plus grand, plus beau. Ça existe déjà, aux États-Unis où pour 30 000 dollars à Los Angeles, vous pouvez choisir la couleur des yeux, la taille de votre enfant... Alors que va-t-il se passer ? Est-ce que celui ou celle qui va naître, qui sera blond(e) avec des yeux verts et qui mesurera 1,78 m, va dire à ses parents qu'il ou elle aurait voulu être brun(e) avec des yeux bleus et mesurer 1,85 m et qu'il ou elle va leur faire un procès ! Car nous ne sommes que des passeurs. Pour l'instant les enfants ne sont pas à nous, ils ne sont qu'une transmission et le jour où nous les aurons choisis physiquement et intellectuellement, ils pourront nous en vouloir, parce qu'ils ne seront pas d'accord avec nous d'avoir été faits comme ça. C'est un vrai problème, ça vous fait rire, mais il n'y a pas de quoi. Il faut savoir où mettre les limites dans cette aide aux malformations. Je le répète, pas de restrictions au progrès scientifique pour la réparation.

PHILIPPE MABILLE — Madame la ministre, quoi qu'il en soit, il va y avoir une question sociétale qui va arriver en même temps que tous ces progrès.

AGNÈS BUZYN — Il faut être extrêmement prudent sur cette idée d'enfant parfait. Je crois que ce qui fait notre humanité, c'est notre capacité à accueillir la diversité, non pas que je trouve ça bien de vivre avec un handicap évidemment, mais cette capacité sociétale à accepter l'autre dans ses différences,

c'est ce qui fait notre humanité. Donc une humanité qui ne compterait que des individus parfaits... ?

PHILIPPE MABILLE — On a parlé de vie éternelle et vous avez dit que vous étiez favorable à la dépénalisation de l'euthanasie, donc on n'est plus dans la vie éternelle ? Je crois avoir vu que vous avez accepté que le débat ait lieu dans la société, qu'est-ce qu'on en dit aujourd'hui ?

AGNÈS BUZYN — Je pense que la loi Claey-Leonetti qui autorise la sédation prolongée pour les patients en fin de vie douloureuse, etc., est une excellente loi. Elle existe depuis deux ans, elle a abouti à une loi qui répond aux besoins des malades en fin de vie. La seule chose qu'elle ne couvre pas, c'est effectivement ce qu'on appelle l'euthanasie, c'est-à-dire le fait qu'une personne, qui n'est pas *stricto sensu* en fin de vie puisse décider de mettre fin à ses jours avec assistance médicale. Mais je ne me suis pas prononcée, contrairement à ce qui circule sur les réseaux sociaux. Je trouve que la loi Claey-Leonetti a répondu à une vraie problématique des médecins notamment des cancérologues, dont les malades souffrent énormément en fin de vie. Elle permet une sédation profonde et prolongée, un apaisement, un accompagnement digne de ces personnes. Ce n'est pas l'euthanasie. L'euthanasie est un autre débat sociétal et je crois que la société n'est pas du tout mûre pour ce débat-là.

PHILIPPE MABILLE — Certains pays l'ont fait.

AGNÈS BUZYN — C'est vrai, mais je pense que la société française doit commencer par s'emparer de la loi Claey-Leonetti et par l'appliquer correctement.

GUY VALLANCIEN — Je ne suis pas tout à fait d'accord avec Agnès Buzyn parce que je reviens de Belgique où nos

voisins ont accepté l'euthanasie. On va à l'hôpital, on est vu par des médecins bien sûr et le jour où on veut finir sa vie, ils s'occupent de vous et ça se passe très bien. C'est notre seule liberté. Nous n'avons pas la liberté de naître, nous avons un petit peu de liberté pour nous développer et devenir ce que nous sommes, mais notre vraie liberté, c'est de disparaître. Je pense que nous sommes dans une civilisation où la mort a été vécue comme dans l'Occident chrétien sous les apparences d'un Christ en croix avec une couronne d'épines, des clous dans les mains et dans les pieds. On a une vision de la mort terrifiante dans notre occident européen. Je suis de ceux qui pensent que la mort est une issue naturelle, que nous ne sommes que des passeurs et qu'à un moment donné et choisi, nous pouvons partir. Je suis, tout à fait en phase avec cette euthanasie-là.

LA PAROLE AUX ÉTUDIANTS — Margot Dentan, Institut Catholique de Paris. Il me semble que les thèmes de l'écologie et du transhumanisme ne doivent pas être traités séparément. Donc l'écologie et le bien-être naturel sont des sujets incontournables dans notre société. Selon vous est-ce que le développement d'un modèle sociétal qui prône davantage un retour à la nature va s'accompagner d'un rejet du transhumanisme ?

GUY VALLANCIEN — Non je ne pense pas. L'écologie est une très belle science, c'est la science de tous les possibles, c'est le rapport des êtres vivants à la nature. Ce que je déteste c'est « l'écolâtrie » : nous ne retournerons pas à l'état de nature. Nous allons poursuivre notre chemin. En revanche, je m'élève fortement contre cette augmentation. On me dit quelques fois que le Viagra, c'est déjà une augmentation. Non, le Viagra est à l'origine un médicament pour remédier à l'impuissance chez les hommes. La chirurgie plastique n'est pas non plus une augmentation, elle remédie au mal-être de certaines personnes

qui se font donc refaire le nez, les seins, etc. La vaccination est un autre exemple, ce n'est pas une augmentation comme le disent les transhumanistes, c'est simplement une activation de nos capacités de défense. Bref, on n'arrête pas de tricher sur les mots et je pense que l'écologie est utile, elle est même indispensable mais nous ne reviendrons pas à Rousseau ni au paradis terrestre d'avant la pomme.

PHILIPPE MABILLE — Madame la ministre, onze vaccins supplémentaires et la France a peur...

AGNÈS BUZYN — Si notre espérance de vie a augmenté ces dernières années, c'est grâce à la vaccination, le plus grand progrès de la médecine qui ait jamais eu lieu, et qui a sauvé des centaines de millions de vie.

La France est le pays qui a inventé le plus de vaccins, Pasteur, Roux, Calmette pour le BCG... De tous les vaccins que nous connaissons, beaucoup ont été inventés en France et ont été utilisés pendant des dizaines et des dizaines d'années. Et c'est bien la preuve que la société n'évolue pas en même temps que le progrès, voire que la société peut régresser, que le progrès a des soubresauts. On a tellement oublié les maladies infectieuses qu'on considère qu'elles ont disparu. On a tellement oublié les maladies infectieuses qu'on ne voit plus dans les vaccins que leurs potentiels effets secondaires, qui existent mais qui sont très, très rares. Nous avons la mémoire bien courte, et notre société ne se protège plus parce qu'elle ne croit plus aux vaccins, comme si on pouvait croire ou ne pas croire aux vaccins. Le vaccin ça marche, ça fonctionne, ça a sauvé des centaines de millions, voir des milliards d'êtres humains. Nous sommes le seul pays au monde où la défiance des vaccins est à ce point ancrée dans la population. Les autres pays ont confiance dans leurs vaccins à 95 %. Nous en sommes à 44 %. Moralité, il y a des gens qui ne vaccinent plus leurs enfants. En fait ils comptent

sur la protection des autres, sur le fait qu'il n'y a plus d'épidémie. Ils comptent sur la solidarité des autres pour que leurs enfants ne soient pas atteints. Mais le problème, c'est qu'à force de ne plus vacciner les enfants, on a des épidémies de rougeole, on a des méningites et des enfants qui meurent chaque année de maladies totalement évitables. C'est insupportable ! Je suis ministre de la santé, je suis médecin, je suis chercheur, je pense au drame de ces familles, de ces parents qui, par négligence ou parce qu'ils n'ont pas cru aux vaccins ou parce qu'ils ont lu un blog, n'ont pas fait vacciner leurs enfants contre les oreillons ou la rougeole et qui ont perdu un enfant de rougeole.

Permettez-moi de prendre mes responsabilités et de dire « Ayez confiance dans les vaccins, il n'y a pas de danger, protégez nos enfants. »

QUESTION DU PUBLIC — Est-ce que ce n'est pas au progrès technique de faire en sorte qu'il y ait une santé équitable pour tous et partout ?

PHILIPPE MABILLE — Philippe Lamoureux, un mot sur cette question de médicaments qui ne sont pas accessibles à tous, de médecine à deux vitesses...

PHILIPPE LAMOUREUX — J'ai plutôt le sentiment qu'on progresse, même si ça peut vous étonner. Pour prendre un exemple que je connais bien, les nouvelles technologies ont vraiment révolutionné les systèmes de santé africains parce qu'aujourd'hui avec la téléphonie mobile, tout le monde peut avoir accès à des soins où qu'il soit ; on voit bien là l'apport des nouvelles technologies à la santé. En ce qui concerne l'accès à l'innovation, il est clair que les systèmes occidentaux financent indirectement l'accès à des traitements bon marché dans des pays en développement, c'est une sorte d'aide au développement. Et d'ailleurs, les Américains eux-mêmes considèrent

qu'ils financent les systèmes de santé européens – le Président Trump s'est exprimé récemment à ce sujet ! Il se crée donc une sorte de solidarité qui n'existait pas il y a une vingtaine ou une trentaine d'années, probablement liée à l'accès aux traitements du sida, au début des années 70 qui fait qu'aujourd'hui, on est plutôt en progression. Mais comme je le disais tout à l'heure, il faut impérativement dégager des marges d'efficience pour notre système, pour nous adapter beaucoup plus vite qu'aujourd'hui. Il a fallu 30 ans pour adapter la taille des maternités aux progrès de la chirurgie obstétrique ! Nous devons impérativement mettre en adéquation l'arrivée des innovations et l'adaptation de nos systèmes de santé, c'est là que réside la difficulté.

**QUESTION DU PUBLIC** — Comment faire pour trouver qu'un médicament puisse être effectivement disponible pour nos patients dès qu'il a reçu son autorisation de mise sur le marché ?

**AGNÈS BUZYN** — La réalité c'est qu'aujourd'hui, notre système de santé garantit l'accès aux médicaments pour tous. Tous y compris les plus vulnérables, par le biais de la CMU. Il peut y avoir un délai, jusqu'à un an, entre le moment où le médicament est autorisé et le moment où il est remboursé. Mais quand un médicament est très utile et qu'il est repéré comme tel, il y a un système qui s'appelle les ATU, Autorisations Temporaires d'Utilisation, qui permet au médicament, avant son remboursement, d'être accessible aux équipes. Donc, en théorie, la France est très innovante, c'est probablement le pays le plus innovant pour l'accessibilité précoce aux médicaments. Et je tiens à rassurer tout le monde, aujourd'hui 100 % des Français ont accès aux médicaments les plus chers. Il n'y a aucune barrière. Donc pour l'instant ce débat sur le prix du médicament concerne la soutenabilité de notre système à terme mais

pour l'instant il n'y a pas de médecine à deux vitesses dans notre pays en ce qui concerne l'accès aux médicaments, y compris coûteux. Je me porterai garante de cette équité d'accès, je l'ai profondément ancrée en moi : j'ai fait de la greffe de moelle dans ma vie et c'était à l'époque la thérapeutique la plus chère, plus d'un million de francs par greffe, et je me souviens qu'on greffait tout le monde, y compris des SDF parce que c'est ça la médecine française.

PHILIPPE MABILLE — Philippe Lamoureux, sur le financement de l'innovation qui est exorbitant.

PHILIPPE LAMOUREUX — Pour faire un peu de macroéconomie, je voudrais rappeler que l'enveloppe des dépenses de produits de santé est stable depuis six ans en France. Ce qui veut dire que nous avons absorbé le choc des traitements de l'hépatite C et celui des nouveaux anticancéreux, à moyens constants. Nous sommes d'ailleurs le seul pays d'Europe à n'avoir pas connu de croissance économique alors que tous nos voisins ont renoué avec la croissance. Donc au plan macroéconomique, rétrospectivement, comme l'a dit madame la Ministre, Agnès Buzyn, la situation a été gérée sur les cinq ou six dernières années. Ça ne veut pas dire que la question ne va pas se poser dans les années qui viennent, notamment parce qu'on va voir arriver ce qu'on appelle les combo-thérapies, c'est-à-dire des combinaisons de molécules chères notamment dans le domaine du cancer. La difficulté c'est que, là aussi nous sommes en face d'un paradoxe, c'est-à-dire qu'on nous reproche l'opacité du système et sa complexité alors qu'en réalité l'avenir est probablement à la diversification des outils de prise en charge de ces innovations. Il va falloir faire preuve d'imagination, il va falloir par exemple développer des systèmes, de *pay for performance*, il va falloir développer, pourquoi pas, des systèmes de tarification par indication, il va

falloir imaginer des systèmes de remises glissantes. C'est vrai que quand vous prenez les traitements comme les traitements de l'hépatite C, vous représentez un coût énorme pour le système de santé mais qui est concentré sur trois ans et qui fait disparaître une pathologie. Ne pourrait-on pas étaler la prise en charge de ces traitements sur plusieurs années ?

Il faut vraiment qu'on se penche, avec les pouvoirs publics, sur la rénovation de nos systèmes pour pouvoir faire face à ces innovations.

QUESTION DU PUBLIC — À force de créer toutes ces institutions et régulations etc., les individus ou les citoyens se sont dédouanés ou désinvestis de ces problématiques, quoiqu'on en dise. Est-ce qu'il ne faudrait pas trouver un moyen pour que les individus ou les citoyens soient plus actifs dans ce débat ? Deuxième question qui rejoint un peu l'histoire de l'homme augmenté : est-ce que ce n'est pas finalement comme les surdoués qui ont une maturité affective trop réduite par rapport à leur capacité intellectuelle ? Est-ce qu'au lieu de vouloir toujours réguler le progrès scientifique, on ne devrait pas réfléchir aux moyens d'augmenter la maturité affective, travailler sur les aspects humains et humanistes et de ce fait, quelque part, arriver à des hommes qui sont effectivement plus évolués ?

PAUL JORION — On a dit que malheureusement le progrès moral de l'homme ne suit pas son progrès technologique. Et quand on dit ça, on attire l'attention sur le fait que le développement technologique a une certaine dynamique indépendante d'une évolution de la nature humaine dans le sens qu'on souhaiterait. Et là je crois qu'il faudrait que nous intégrions une fois pour toutes, le fait que la chose qui nous caractérise, en tout cas comme animal par rapport à d'autres, en dehors du fait que nous sommes conscients de notre mort,

c'est surtout que nous sommes des génies sur le plan technologique. C'est une chose que nous avons su faire, et sur ce plan-là, nous sommes absolument remarquables mais c'est une réalité que nous n'avons pas véritablement intégrée dans une représentation de nous-même. On emploie encore le terme d'« artificiel » : on considère qu'il y a là quelque chose « en plus », qui ne serait pas « naturel ». On oppose le mot « artificiel » à « naturel » pour les technologies que nous utilisons et que nous créons. C'est là que se situe la dimension du transhumanisme qu'il faut retenir. Nous devons avoir une certaine fierté d'être capables de nous modifier et de changer le monde comme nous l'avons fait. Mais il faut que nous reprenions le pouvoir effectivement en tant que citoyen sur le sens vers lequel cela va aller parce que sinon nous verrons que nous pouvons tous ici refuser l'homme augmenté, mais que le soldat augmenté aura lieu nécessairement.

PIERRE-YVES GEOFFARD — Nous avons parlé d'adaptation et des systèmes d'adaptation associés à l'innovation. L'innovation galope, mais les organisations sociales, les réponses sociales, le marché du travail, évoluent plus lentement et il y a cette disjonction des rythmes. On a parlé d'améliorer la qualité de vie plutôt que la quantité de vie et on a beaucoup parlé de la régulation de l'innovation pour qu'elle soit vraiment au service de l'homme.

Une anecdote en conclusion, simplement. J'étais à une conférence organisée par un assureur, autour de la prise en charge de l'indépendance, de la perte d'autonomie. Beaucoup de conférences très techniques, mais heureusement, comme souvent un petit événement divertissant, la présentation par une start-up française de ses exosquelettes. Alors évidemment comme c'était dans le cadre d'une journée de prise en charge des dépendances, je me suis dit qu'on allait avoir des présentations d'exosquelettes qui permettent à des personnes

qui ont perdu une mobilité, de la retrouver, de recommencer à marcher etc. Et les organisateurs – un peu embêtés malgré tout – nous ont présenté des vidéos de soldats qui portaient effectivement un exosquelette. C'était particulièrement impressionnant, puisqu'on avait des hommes, – pas d'exosquelettes pour les femmes, pour le moment – capables de faire des bonds de 5 à 10 mètres. Et les représentants de la start-up d'expliquer que pour l'instant ils travaillaient sur ces exosquelettes qui s'adressent à des soldats en capacité de fonctionnement normal, mais que oui, à l'avenir ils avaient aussi en tête de construire des exosquelettes pour des personnes en perte de mobilité, mais qu'aujourd'hui le client c'était l'armée car on ne sait pas comment la sécurité sociale pourrait rembourser les exosquelettes à destination de personnes en situation de perte d'autonomie, tandis que l'armée...

Je crois qu'aujourd'hui nous avons montré que nous étions capables d'associer des réflexions de nature économique et des éléments d'humanité, je m'en réjouis.



---

**COORDINATION**      **D. Roux** (*Cercle des économistes*)

**CONTRIBUTIONS**      **J. Aschenbroich** (*Valeo*)  
                                 **M. de Battisti** (*Icade*)  
                                 **Ch. Kanté** (*Port Autonome de Dakar*)  
                                 **Ph. Monloubou** (*Enedis*)  
                                 **A. Taravella** (*Altarea Cogedim*)

**MODÉRATION**      **D. Rousset** (*France Culture*)

---

DOMINIQUE ROUX — La recherche de nouvelles formes de prospérité conduit évidemment, j'allais dire naturellement, à s'interroger sur le thème : comment vivrons-nous ? Cette question essentielle ne peut s'envisager sans qu'on se penche sur la révolution numérique qui s'impose et se développe partout dans le monde, au Nord comme au Sud. Les nouvelles technologies, par rapport à celles qui les ont précédées, introduisent selon Nicholas Negroponte, le célèbre fondateur du Media Lab du MIT, une mutation quasi génétique.

La numérisation de l'environnement économique, social et culturel démontre chaque jour cette transformation des atomes en bits. Les récents travaux de la Commission européenne mettent aussi l'accent sur la réduction progressive de la distinction entre le monde physique et le monde virtuel. On peut dire que le numérique est à la fois une technique, un outil et

une forme de culture. C'est une technologie qui s'appuie sur des systèmes ouverts et décentralisés transformant l'espace économique. C'est aussi un outil qui modifie la société en créant une nouvelle culture, rapprochant les centres d'intérêts et les projets. Le numérique, en résumé, a un impact capital tant sur les individus bien sûr, que sur la société dans son ensemble. En outre, la génération des *Millennials*, qui représente actuellement environ un tiers de la population mondiale, soit autour de deux milliards et demi d'adultes, impose de plus en plus sa conception de la vie et des relations sociales. Ces individus ont aujourd'hui entre 17 et 37 ans, ils n'ont pas connu la vie sans message instantané ou sans accès immédiat à la toile. Ces *digital natives* ont grandi avec l'hyper texte, la musique téléchargée, les téléphones dans la poche et les bibliothèques sur ordinateur. Ils ont, selon le sociologue américain Marc Prensky<sup>1</sup>, une pensée très différente, leur cerveau s'est structuré différemment de celui de leurs aînés.

Cette génération est championne du terminal personnel et adepte du temps réel et du *anytime, anywhere, any device, any content*. Selon le *Financial Time*, elle a en commun l'économie de partage, une grande liberté de parole et un sens critique. C'est enfin une génération très consciente de ses droits. Dans un tel contexte, il est clair qu'on ne vivra pas demain comme aujourd'hui et cela, partout dans le monde. Dans les pays émergents, les nouvelles technologies sont des facteurs de croissance, des vecteurs d'intégration et de progrès, des moyens de lutte contre la pauvreté. L'Afrique est par exemple un laboratoire d'innovation et de ce qu'on appelle les *leap frogs* comme le *mobile banking*, les plateformes collaboratives, le e-commerce, le e-government etc. En janvier 2017, le *Consumer Electronics Show* de Las Vegas a mis en évidence six grandes nouveautés

---

1. Mark Prensky, né en 1946, écrivain américain et spécialiste de l'éducation. On lui doit l'expression *digital native*.

qui vont fortement se développer dans les prochaines années : les voitures connectées, les *smart cities*, les services financiers et de paiement connectés, la santé et le commerce de détail par internet et l'économie collaborative.

Nous allons approfondir un certain nombre d'effets induits par ces nouveautés technologiques à l'origine de la transformation majeure de nos sociétés. L'évolution des transports, l'aménagement des villes, les nouvelles formes d'habitat et bien sûr, les profonds changements attendus en Afrique. Nous allons parler d'autres innovations très importantes qui vont aussi avoir une influence majeure sur nos modes de vie, comme par exemple, l'e-santé ou la modification des conditions de travail.

Il faut s'atteler au plus vite à ces chantiers car dans ce domaine, compte tenu de la rapidité de la diffusion des innovations, on peut dire que demain est déjà aujourd'hui. L'avenir s'annonce passionnant car, comme disait Pierre Teilhard de Chardin : « Le monde n'est intéressant qu'en avant. »

DOMINIQUE ROUSSET — Jacques Aschenbroich, vous êtes Président de Valeo, comment voyez-vous notre avenir ?

JACQUES ASCHENBROICH — La première question que j'ai envie de poser est de savoir si on vivra mobile ou immobile. L'histoire a connu des expériences d'existences relativement immobiles. Il y a eu l'empire romain, la chute de l'empire romain, il y a eu les pays de l'Est, où l'immobilité a conduit à un désastre économique et puis il y a eu la Chine. Quand le navigateur Zheng He<sup>2</sup> est mort, l'empereur chinois a décidé d'arrêter les expéditions maritimes, s'en est suivi un lent déclin de la Chine. Je crois donc qu'il y a un lien très direct entre le développement économique et la mobilité. Il n'y a pas de mobilité

2. Zheng He (1371-1433), eunuque chinois musulman et explorateur maritime célèbre que ses voyages amenèrent jusqu'au Moyen-Orient et en Afrique de l'Est.

sans développement économique, il n'y a pas de développement économique sans mobilité.

Par mobilité on entend souvent la mobilité physique. Pourrait-il y avoir une immobilité physique et une mobilité virtuelle ? Autrement dit, on ne se promènerait plus que virtuellement, on échangerait virtuellement des biens. À mon sens, ce n'est pas un scénario crédible et je me suis toujours interrogé sur cette opposition entre mobilité virtuelle et mobilité physique. Amazon a décidé d'une organisation totalement virtuelle. Toutefois ils transmettent des biens physiques : ce n'est pas un hasard s'ils ont considéré qu'ils devaient acheter un réseau de distribution physique pour la nourriture avec *Whole Foods Market*. Je ne crois donc pas qu'il puisse y avoir un monde dans lequel on se satisferait d'une mobilité purement virtuelle, elle s'accompagnera forcément d'une mobilité physique. Et j'ai aussi la conviction que cette mobilité physique continuera de progresser : le virtuel ne faisant qu'aider, prolonger, accentuer, organiser, optimiser la mobilité physique. Restreindre la mobilité physique entraînerait une décroissance économique. Une ville comme Singapour envisage la mobilité physique comme un préalable indispensable au développement économique. Dans cette approche, les transports de masse ne s'opposent pas aux transports individuels, ni la voiture au bus ou au métro. Il s'agit de trouver l'optimum entre ces différents modes de transport. Ce n'est pas le cas partout ! Prenons la région parisienne : est-ce que vous savez que non seulement on ne promeut plus les parkings, mais qu'il est interdit, ou autorisé de façon extrêmement limitée, d'aménager des parkings quand on construit de nouveaux logements ou de nouveaux centres de bureau ? Comme si on voulait éradiquer la mobilité très flexible qu'est la voiture, au profit de transports de masse, alors que les deux viennent se compléter.

L'automobile est en train de vivre des révolutions. Il y a une révolution de l'électrique : l'ensemble de l'industrie s'est lancée

sur le véhicule électrique de façon très massive depuis quelques temps. Il y a bien entendu le véhicule connecté, mais au-delà du véhicule connecté il y a le véhicule autonome. Par étapes successives, le véhicule sera de plus en plus autonome. On connaît déjà les véhicules qui circulent dans les rues, les navettes, à la fois électriques et autonomes. Et il y a d'ores et déjà des véhicules partagés.

Les véhicules seront donc de plus en plus électriques, de plus en plus autonomes et de plus en plus partagés. Cela a des conséquences considérables sur notre métier d'équipementier automobile. On essaie de les modéliser à cinq, dix, quinze ans. Ces phénomènes sociologiques sont extraordinairement lents, et on ne voit pas clairement la façon dont le transport évoluera dans les années à venir entre le transport de masse et le transport lié à des véhicules. Un des endroits les plus emblématiques de cette évolution est la Silicon Valley où Uber explique, qu'avant qu'il ne s'installe, le chiffre d'affaires généré par les taxis était de 150 millions de dollars. Dix ans après, le chiffre d'affaires induit par ses propres véhicules atteint 500 millions de dollars, sans qu'il y ait de baisse notable du nombre de voitures vendues dans cette zone, même si ce n'est pas très facile à vérifier.

La voiture comme service, un complément à la voiture utilisée de façon individuelle, a rendu solvable une demande qui ne l'était pas et, en réalité, a fait augmenter la demande de mobilité très flexible du véhicule individuel, qu'il soit à usage personnel ou utilisé comme un service qu'on loue ou qu'on partage. Ce sont donc des phénomènes très complexes. Je pense qu'on aura une mobilité physique qui sera le complément d'une mobilité virtuelle et qu'il faut tout faire pour organiser cette mobilité physique et promouvoir l'ensemble des modes de transport qui permettent de l'augmenter et donc d'accroître le développement économique.

DOMINIQUE ROUX — Combien Valeo compte-t-il de salariés en juin 2017 ?

JACQUES ASCHENBROICH — Fin 2009, nous étions 45 000 salariés ; 102 800 à la fin du mois dernier.

DOMINIQUE ROUSSET — Après ce premier exemple qui souligne très clairement, que l'avenir consiste à accompagner l'utilité de la voiture et non de l'interdire, tournons-nous vers l'immobilier et le logement, avec vous Marianne de Battisti, qui êtes membre du comité exécutif d'Icade. Comment envisagez-vous le futur dans votre domaine ?

MARIANNE DE BATTISTI — À la question, « Comment vivrons-nous ? » la réponse est en ville. C'est une certitude parce que les villes existent depuis 8 000 ans et qu'elles explosent complètement depuis 2005. Depuis 2005, il y a plus de gens qui vivent en ville que de gens qui vivent dans les campagnes et cela dans le monde entier. Avec évidemment une croissance urbaine bien plus importante encore dans les villes émergentes que dans les villes des pays développés comme les nôtres. Dans cinquante ans, trois personnes sur quatre vivront en ville. Le sujet des villes est donc absolument central.

Deuxième constat, les villes polluent et souffrent beaucoup de cette pollution. Elles occupent 2 % de la planète et produisent 70 % des gaz à effet de serre. Elles vivent d'embouteillages, de canicules, d'inondations, de pannes géantes – comme la panne d'électricité à New-York en 2012 – sans parler de la menace que représente l'élévation du niveau de la mer pour de nombreuses villes dans le monde.

Troisième constat, elles ont des gouvernances très différentes. Très organisées dans les pays du Nord, avec un besoin de prise de parole des habitants, elles le sont beaucoup moins dans les villes émergentes du Sud, où les populations font

davantage preuve de débrouillardises et d'initiatives. Ceci compensant cela ?

En résumé la ville est un phénomène de concentration, c'est ce qui en fait l'attrait. Mais elle est aujourd'hui menacée par l'excès même de concentration des populations, des constructions, des activités et par les conflits générés par ces activités. Aujourd'hui, beaucoup plus qu'hier, les habitants des villes aspirent à une organisation dont ils seraient eux-mêmes en partie les acteurs.

La *smart city* dont on parle tant offre-t-elle une réponse à ces nouveaux besoins ? Est-ce qu'elle constitue une solution aux maux dont souffre la ville et aux besoins des habitants ? Les nouvelles technologies ont-elles un impact sur cette ville du futur ? On définit la *smart city* par l'optimisation de l'organisation urbaine, de son coût et du bien-être de ses habitants. Cette préoccupation des pays développés peut-elle aussi aider les villes émergentes à mieux gérer leur croissance et à imaginer une stratégie urbaine ?

Icade est une foncière, donc une société qui investit dans l'immobilier. Elle détient un portefeuille d'actifs de l'ordre de 10 milliards d'euros, un portefeuille tertiaire et des murs de cliniques. C'est aussi un promoteur, essentiellement de logements. C'est donc une société qui évolue autour des métiers de la ville et intervient, puisque c'est une foncière, plutôt sur des grands périmètres. En plus de l'immobilier, nous avons beaucoup de fonciers, contrairement à d'autres sociétés qui se concentrent sur l'immobilier. Nous sommes donc confrontés à ces problématiques un peu nouvelles de développement urbain et d'équilibre de développement des zones, puisque Icade a dans son portefeuille à peu près 150 hectares de parcs d'activités qui, petit à petit, sont transformés en parcs tertiaires ce qui implique une urbanisation progressive. Icade est une filiale de la Caisse des Dépôts, même si c'est une société cotée. Cette filiation forte à un actionnaire de référence très engagé dans

le développement des villes – et engagé à long terme – donne à notre action une tonalité un peu particulière. Comment vivons-nous cette révolution en marche ?

Nous sommes confrontés à un certain nombre de questions. Dans notre métier d'investisseurs de bureaux, quels bureaux construira-t-on demain avec la disparition progressive d'une frontière tranchée entre vie professionnelle et vie personnelle, avec l'explosion du *coworking*, du travail en *freelance*, du *slashing*, c'est-à-dire des gens qui mènent plusieurs vies professionnelles à la fois ? Quels logements, quels services penser pour les personnes âgées, sachant qu'une personne sur quatre aura plus de soixante ans dans vingt ans alors qu'aujourd'hui le rapport est de une sur dix ? Quel réseau de transport construire quand les premiers véhicules connectés sont annoncés en test dans trois ans ? Est-ce qu'il y aura des véhicules individuels ? Ou uniquement des bus, des taxis, des services de livraisons ? Comment gérer la multiplication des drones serviciels dont on parle de plus en plus pour les services d'ambulance, de livraison et pour la surveillance des villes ? Comment adapter les centres commerciaux au commerce « phygital », physique et digital ? Est-ce qu'il faut encore construire des facultés, des écoles, si demain le développement du numérique donne la priorité au *e-learning* ? Combien de lits prévoir dans une clinique à l'heure de la santé ambulatoire et connectée, à l'heure du patient augmenté ? Sans parler de sujet plus classique comme la qualité environnementale, la durabilité des constructions et la gestion des déchets. En résumé la ville devient un écosystème très complexe, d'individus, de tribus, de flux, un écosystème hautement numérisé. La *smart city*, ce mélange de technologies et d'animations attendu par les habitants et supposé apporter un meilleur confort à tout le monde, existe-t-elle vraiment ?

Je voudrais vous donner deux exemples, le premier à Lyon. Vous avez certainement entendu parler du quartier des

Confluences, dont l'ambition est de doubler le centre-ville de Lyon, de manière durable, écologique, en concertation avec les habitants. Cet espace de cent cinquante hectares a été conçu par des sociologues, des experts, avec la contribution de la ligue de protection des oiseaux, du label WWF, des mobilités douces. Le résultat : un quartier qui valorise la mixité sociale, le « vivre ensemble » et favorise l'équilibre entre logements sociaux et logements privés, la mutualisation des services, les jardins partagés, les services connectés avec des pilotages d'énergie, la conciergerie numérique la navigation intérieure etc. Et cela marche bien ! Ce quartier a commercialement très bien démarré. Confluences n'appartient évidemment pas à Icade, mais nous avons conçu un programme baptisé « Influence » qui traduit un peu toute cette nouvelle façon de penser la ville.

Deuxième exemple. Nous urbanisons petit à petit des parcs tertiaires. Pendant longtemps la relation de propriétaire-bailleur avec les entreprises locataires était assez simple. Elle était centrée essentiellement sur les baux, leur renouvellement et la gestion de la relation contractuelle. Aujourd'hui nous nous rendons compte que, pour parvenir à garder nos entreprises locataires, il faut que nous soyons beaucoup plus proches des salariés des entreprises. Nous avons donc mis en place des communautés s'adressant directement aux salariés, via une plateforme numérique pour que les gens se connaissent. Nous voilà devenus des acteurs de communauté y compris dans nos parcs tertiaires.

DOMINIQUE ROUSSET — Alain Taravella, vous êtes le fondateur d'Altarea Cogedim, je ne suis pas certaine que ce concept de *smart cities*, ou de villes intelligentes, vous convienne tout à fait...

ALAIN TARAVELLA — Dans quelle ville vivrons-nous demain ? On ne vivra pas dans la même ville en France,

où un certain nombre de mesures ont été prises avec pour objectif de construire une ville heureuse, ou en Chine où il existe des besoins immédiats à satisfaire pour absorber un exode rural extrêmement important. J'ai créé Altarea il y a 25 ans, je suis un entrepreneur de la ville, j'ai toujours réfléchi à notre métier comme à un métier où, bien sûr on construit des logements, des centres commerciaux, des bureaux, mais je pense que notre vocation est de construire des morceaux de ville.

Nous construisons 10 000 logements par an, soit grosso modo 1 à 2 % de ce qui se construit en France aujourd'hui. La vision de l'urbanisme que je vais exposer est une vision française, européenne. Ailleurs elle est différente, elle ne prend pas en compte un certain nombre de grands éléments comme les migrations. Quand on répond à la question comment vivrons-nous la ville en France, on répond de façon assez égoïste. On est sur le thème de la métropolisation, en omettant la mégapolisation telle qu'elle existe dans les pays asiatiques. Ce ne sont pas les mêmes préoccupations.

Comment vivrons-nous demain ? On vivra demain de la façon dont on construit la ville aujourd'hui. Il faut se rendre compte que le flux de construction en France représente 1 à 2 % des stocks. Dans cinquante à cent ans, nos enfants, nos petits-enfants vivront en majorité dans les mêmes logements, dans les mêmes enveloppes physiques que celles où nous vivons ou que nous construisons aujourd'hui.

Nous ne sommes pas inscrits dans des révolutions majeures comme dans d'autres continents. Il y aura des logements intergénérationnels, des logements seniors, il y aura des logements familiaux mais, fondamentalement, nous vivrons dans la sphère privée de façon relativement similaire à aujourd'hui et je ne crois pas qu'il y ait de système de *smart city* ou de digitalisation qui permette de dormir dans le *cloud* ! Il faudra dormir dans un lit, dans une chambre, dans un appartement où on

retrouve ses enfants, ses parents, etc. La question de l'appartement, de l'enveloppe, ne va pas changer.

En revanche, la question n'est pas comment nous vivrons, mais comment nous voulons vivre. Je vois trois indicateurs majeurs. Premier indicateur, la qualité du cadre de vie, des espaces verts, l'absence de pollution, c'est ce qui est voulu par les habitants. Deuxième indicateur fondamental, la proximité. On veut être près des commerces, des écoles, des équipements publics, des transports. Troisième indicateur, la sécurité. Ce qui est demandé par nos concitoyens et je dirais, probablement par les Européens, c'est plus une *slow city* qu'une *smart city*. La *smart city* n'est réclamée que dans la mesure où elle est un outil au service de la *slow city*.

Je pense qu'aujourd'hui, la plus grande des innovations, c'est l'urbanisme qui permet de créer des quartiers de ville où nous vivrons demain et non pas simplement des villes denses. À l'inverse de ce qui se passe en Asie où, pour répondre à des besoins certes fondamentaux et urgents, des villes se construisent sans tenir compte de la qualité de vie, notre enjeu en France est de concevoir des villes certes denses, mais qui permettent une vie agréable. Nous sommes en train de travailler à la construction d'un quartier au centre ville d'Issy-les-Moulineaux. Nous avons commencé par installer un parc, puis des logements, des bureaux, des commerces, un cinéma, une résidence intergénérationnelle, une école. Les bureaux sont conçus pour le *coworking* et le *smart grid* y sera installé de façon à partager l'énergie selon les heures entre les bureaux, le logement et le commerce. Il y aura une conciergerie physique et une conciergerie numérique.

Aujourd'hui notre responsabilité, c'est de créer la ville de demain, c'est de faire en sorte qu'un certain nombre de fondamentaux soient respectés. Comment vivrons-nous demain ? C'est à nous de le déterminer aujourd'hui en réfléchissant à la métropole non pas comme une entité unique mais comme des morceaux de villes, comme autant d'archipels autour d'une métropole « liaisonnée ».

DOMINIQUE ROUSSET — On pouvait s'attendre à ce que vous mettiez les technologies en avant et en fait vous mettez l'accent sur l'humain.

ALAIN TARAVELLA — La technologie est au service de l'humain, même si elle peut permettre d'accélérer les choses. Aujourd'hui, quand on rencontre des aménageurs, les sujets technologiques viennent parfois un peu trop tôt. Il faut commencer par concevoir l'architecture d'ensemble et réfléchir à la façon dont l'humain se retrouve dans la ville.

DOMINIQUE ROUSSET — Philippe Monloubou, avec vous nous allons nous intéresser de plus près aux énergies de demain. Vous êtes président du directoire d'Enedis, voulez-vous nous présenter votre société ?

PHILIPPE MONLOUBOU — Il y a un an presque jour pour jour, Enedis s'appelait encore ERDF. C'est l'entreprise qui distribue l'électricité à l'échelle nationale, à travers tous les réseaux de distribution. Elle emploie 38 000 salariés qui veillent sur 1 300 000 km de réseau d'électricité, qu'il faut gérer, entretenir et développer pour apporter la résilience attendue et répondre en même temps à des exigences de raccordement, de l'ordre de 400 000 par an. On recense par ailleurs aujourd'hui 350 000 producteurs d'électricité raccordés au réseau de distribution. Cela peut surprendre : il y a quelques années on en comptait quelques petites centaines, et encore ! Évidemment, parmi ces 350 000 producteurs, il y en a de tout petits, vous avez peut-être des panneaux photovoltaïques sur votre maison, mais il y a aussi les fermes solaires, les fermes éoliennes, etc.

Le développement et la capacité à créer du lien social semblent un paradoxe insoluble. Personnellement, je reste persuadé que grâce aux transformations que nous allons vivre, la vie sera beaucoup plus communautaire, — ce qui est plutôt

rassurant quand on ne nous parle quotidiennement que d'individualisme forcené – grâce notamment aux *smart grids*, ces réseaux intelligents que nous développons.

Je voudrais citer Al Gore qui, à la question: «Selon vous la COP 22, ce sera quoi?», répondit «Bah! La COP 22 ce sera la suite de la COP 21», jusque-là personne ne fut surpris... Mais il a ajouté quelque chose de tout à fait pertinent aujourd'hui, il a dit: «Il n'y aura en revanche qu'une seule COP 21, parce que seule la COP 21 va contribuer à transférer à la société civile la responsabilité de la transition énergétique.» Et c'est fondamental. Ce mouvement, en tout cas tel que nous pouvons le constater dans notre métier, est irréversible. La société civile s'est appropriée totalement les considérations de transformation, de transition écologique et solidaire comme y insiste le ministère du même nom, et cet évènement est fondamental. Il faut le rapprocher d'un deuxième paramètre majeur, celui de la diminution sans précédent, historique, des coûts de transaction. Grâce au numérique, ces coûts de transaction, ces volumes de transaction, cette qualité même de transaction – même si elle pose quelques questions de temps en temps – sont aujourd'hui accessibles jusque dans les territoires les plus éloignés et permettent de retrouver cette capacité à recréer une communauté, notamment autour de l'énergie, mon métier. Le troisième facteur déterminant c'est l'aboutissement, la maturité des énergies renouvelables et leur compétitivité industrielle avec le développement du véhicule électrique.

Ces trois facteurs conjugués vont pousser les territoires, les communautés à s'emparer véritablement de la question de l'évolution environnementale, de la transition énergétique en revendiquant une aspiration légitime à gérer, avec leurs propres moyens, des équilibres énergétiques nouveaux à l'échelle d'un territoire donné, de manière aléatoire au regard des énergies renouvelables. Il nous appartient donc, en tant que réseau de distribution, de créer les conditions pour que cet équilibre

production-consommation, dont nous garantissons d'ailleurs à tout moment la qualité pour l'ensemble de nos concitoyens, puisse exister, non plus de manière linéaire par une production centralisée se déversant à travers des réseaux de distribution, mais permette grâce à une stratégie constante de prévision, de construire un modèle sécurisant et sécurisé.

Nous vivons aujourd'hui une transformation en profondeur et nous allons la vivre de manière exponentielle avec la loi de transition énergétique. Sept millions de points de charge de véhicules électriques sont prévus en France, autrement dit sept millions d'injecteurs, de soutireurs, de stockeurs potentiels d'énergie, à la maille de la rue, à la maille du quartier, à des mailles tout à fait aléatoires, avec des producteurs d'énergie sur le toit d'une maison, sur le toit d'un immeuble ou d'un centre commercial... Il nous appartient dorénavant de gérer ces différents facteurs, non plus de manière linéaire et dans le temps long, mais dans le temps réel et évidemment de manière systémique.

C'est aujourd'hui à l'échelle de la communauté que la vie énergétique s'organise et l'UE va tout à fait dans le même sens avec les *local energy communities*.

Les réseaux électriques, en devenant plus intelligents, en étant capable d'intégrer toutes ces différentes fonctionnalités, peuvent apporter des réponses au développement. Des réponses à la désintégration des grandes communautés urbaines. Juste un exemple, j'étais en Indonésie avec le Président de la République précédent il y a quelques mois et nous nous sommes retrouvés au ministère de la Pêche. Je vous avouerai que j'étais un peu étonné : le lien entre le ministère de la pêche et le réseau d'électricité ne me sautait pas aux yeux. Quel n'a été mon étonnement quand la ministre m'a expliqué que la première de ses préoccupations était l'alimentation en électricité des îles d'Indonésie. Il y en a 17 000... Son souci était de sécuriser, de garantir une alimentation électrique de qualité et

si possible financièrement accessible. Dans ce pays, seuls les réseaux électriques intelligents, intégrant des énergies naturelles, renouvelables, permettant éventuellement un mix avec des vieux groupes diesel dont l'approvisionnement est aléatoire et qui coûte particulièrement cher, peuvent sécuriser la chaîne du froid, ce qui est vital en Indonésie, et donc sécuriser, à l'échelle des petites îles, l'industrie de transformation de la pêche et garantir une communauté commerciale, c'est-à-dire une véritable identité de vie autour d'une activité productrice de valeur. L'extension des réseaux permet également d'éviter de grossir les rangs des 32 millions d'habitants à Djakarta. Cet exemple est transposable directement à l'Afrique.

DOMINIQUE ROUSSET — Cheikh Kanté vous êtes le directeur général du port de Dakar. Selon vous, comment vivrons-nous demain ?

CHEIKH KANTÉ — J'espère de tout mon cœur que nous vivrons mieux qu'aujourd'hui. Dans un environnement turbulent, il est souvent difficile de faire des prévisions. Mais il est indispensable de commencer par conceptualiser des logiques d'innovation pour pouvoir imaginer un monde meilleur. Pour étudier les futurs possibles, il faut se lancer dans un exercice qui s'appelle la prospective. La prospective est une discipline intellectuelle chère aux Sénégalais : son concepteur Gaston Berger est né à Dakar et a fait toutes ses études jusqu'à sa thèse, ici à Aix-en-Provence. C'est un philosophe de talent mondialement reconnu, un éveilleur des consciences, qualités dont nous avons besoin dans ce monde turbulent... Comme le disait l'ancien Commissaire au plan français, Pierre Massé, il faut savoir faire de l'indiscipline prospective. Autrement dit, il faut être discipliné pour avoir la qualité, la capacité de remettre en cause certains acquis et certaines actions qui ne peuvent pas être indéfiniment prolongées.

Parlons de l'Afrique. L'Afrique de demain doit se préparer aujourd'hui comme le disait le poète sud-africain Breyten Breytenbach qui vit actuellement au Sénégal à Gorée. Vous savez que d'ici 2050, un quart de la population mondiale vivra dans un pays africain, dont plus de la moitié dans des villes. C'est-à-dire que, d'ici 2050, la population africaine va passer du simple au double avec un âge médian de 18 ans – contre 40 en Europe. Ces populations habiteront dans des villes qui n'existent pas encore, qu'il va falloir imaginer, planifier en essayant d'éviter tous les inconvénients qui viennent d'être décrits. Nous ne pouvons plus continuer à copier le modèle occidental. Il nous faudra créer de nouvelles réalités adaptées à notre environnement africain, avec de nouveaux entrepreneurs avec un ADN numérique, ceux qu'on appelle déjà les « afropreneurs ».

Le premier défi que nous avons à relever aujourd'hui, c'est de former cette jeunesse. Il nous faudra trouver d'ici les vingt prochaines années plus de cinq cents millions d'emplois. Toutes les parties prenantes vont devoir se mobiliser. Un travail extraordinaire a déjà été fait par *leap frogging*, ce qui a permis de réduire les distances technologiques. Dans le domaine de la téléphonie par exemple, la *mobile banking* permet à plus de 12 % d'Africains « d'avoir de l'argent dans leur téléphone » contre une moyenne de 2 % il y a quelques années. Mais cela ne suffit pas, il faut aller encore plus vite pour gérer ces flux migratoires de population qui doivent être stabilisés, en trouvant le « bonheur intérieur brut » dans la prospérité. Aujourd'hui je suis assez confiant. L'Afrique partage sa devise avec la ville de Paris, *Fluctuat nec mergitur*. Malgré les mutations profondes en cours, le naufrage n'aura pas lieu parce que les ressorts de la croissance sont là. Les taux de croissance les plus élevés se trouvent en Afrique. Actuellement, l'ensemble des taux de croissance agrégée est à 4,2 % du PIB mondial contre les 14 % de la Chine, les 21 % de l'Europe. D'ici 2050,

les économistes ont prévu que les taux de croissance les plus élevés seront en Afrique avec un coefficient de 7,5 contre 5,5 en Europe et 2,2 pour le reste du monde. Pour reprendre la pensée du grand poète René Char, je dirais avec lui que « l'homme est capable de réaliser ce qu'il est incapable d'imaginer », donc avec nous tous, avec les analyses que j'ai entendues ici, j'ai bon espoir.

QUESTION DU PUBLIC — Ma question porte sur les *smart grids* : comment passe-t-on d'une infrastructure d'aujourd'hui à un *smart grid* efficace, compétente ? Combien de temps cela va-t-il prendre ? Combien cela va-t-il coûter ? Quelles technologies va-t-on devoir utiliser pour développer ces *smart grids* ?

PHILIPPE MONLOUBOU — Personnellement je préfère parler de réseau intelligent, c'est ce que signifie le mot *smart grid*. Pour votre information, je suis par ailleurs président de l'association française des réseaux électriques intelligents. Le vocable anglais *Think Smart Grid* qu'on lui a donné s'explique par la vocation de cette association qui est de valoriser la technologie française à l'étranger et de diffuser à l'international, les technologies, les savoir-faire français, particulièrement remarquables. Il existe sur cette filière d'excellence un marché potentiel qui se chiffre en dizaine de milliards d'euros.

Pour répondre à la question posée, la transformation est en cours et elle est majeure. Elle passe déjà par ce qu'on appelle des capteurs. Certains d'entre vous ont entendu parler des *smart meters*, les compteurs intelligents ou en sont même d'ores et déjà dépositaires ; en France, ils s'appellent Linky. Il y en a 700 millions dans le monde, il y en aura un milliard à la fin de l'année et probablement un milliard et demi ou deux milliards à l'horizon de 2020.

Quel est l'intérêt de cet objet au-delà de la mesure effective de la consommation ? C'est déjà de donner à chaque individu une information objective, actualisée quasiment en temps réel et donc de lui permettre de comprendre et d'évaluer « en direct » son impact sur son efficacité énergétique. Pour certains le principal intérêt sera d'évaluer l'impact sur sa facture, ce qui est légitime, mais aussi plus largement de mesurer son impact sur son comportement et donc, *in fine*, son efficacité énergétique, la sienne, celle de son quartier et celle de son pays.

Ce compteur intelligent permet aussi une interactivité au sens tarifaire. Il peut donner un signal économique pour, là-aussi, mieux gérer de grands équilibres énergétiques, producteur potentiel de valeur en termes de CO<sub>2</sub> ou de diminution de l'impact de production de carbone. Aujourd'hui nous sommes capables de fédérer toutes ces informations. Il y a cinq ans, une entreprise comme Enedis était exclusivement un opérateur de réseau. Aujourd'hui nous sommes un opérateur de *big data*, donc de données massives.

Ces données ont pour vocation d'être mises à la disposition de l'ensemble des acteurs, des parties prenantes de l'efficacité énergétique d'un pays. Ce sont des territoires, des collectivités, des régions qui, grâce à elles, disposent d'une information objective de grande valeur, sur la compréhension de leur patrimoine immobilier, sur l'impact de leurs différents comportements, des choix qu'ils peuvent être amenés à faire en termes de développement de mobilité douce, de choix d'investissement, de rénovation, etc.

Cela représente des investissements très lourds. Il faut savoir qu'un programme, comme celui du compteur intelligent, coûte à peu près quatre milliards d'euros. Mais c'est aujourd'hui, et à ce prix, que se préparent le futur et les installations de demain.

DOMINIQUE ROUX — Combien de compteurs avez-vous déjà installés?

PHILIPPE MONLOUBOU — 5 millions aujourd'hui, il y en aura 34 millions fin 2020.

MARIANNE DE BATTISTI — Une des vertus du *smart grid* est de permettre à des immeubles à l'intérieur d'une même *smart grid*, d'être solidaires. Celui qui consomme, celui qui ne consomme pas, celui qui produit, celui qui ne produit pas, peuvent échanger de l'énergie. Du coup, en termes de coût global pour le quartier donc pour la collectivité, cela constitue vraiment une source d'optimisation des consommations énergétiques. Cela existe déjà à Paris, à la Défense, et dans des quartiers qui ont été pensés comme des *smart grids*. Cela peut être installé *ex post*, dans des quartiers existants avec évidemment une armature collective. La collectivité locale ne peut pas être étrangère à ce genre de projets, utiles aux propriétaires immobiliers que nous sommes ou aux particuliers qui décident de s'installer. Nous sommes ici dans des échanges d'énergie entre des logements et des bureaux, entre des copropriétés et des investisseurs, etc. On commence à voir émerger cette solidarité de la ville qui n'existait pas du tout auparavant.

PHILIPPE MONLOUBOU — Notre ministre de l'énergie a annoncé qu'à l'horizon 2040, on ne vendrait plus que des véhicules électriques. Si on en restait au type de gestion actuel des réseaux cette prédiction serait nulle et non avenue, ne serait-ce qu'en termes financiers. Seul ce qu'on appelle du *smart charging*, c'est-à-dire une gestion intelligente des réseaux électriques, permettra de réaliser dans les délais convenus au sens *time-to-market* et avec des coûts acceptables pour la collectivité, de tels investissements qui sont absolument nécessaires au regard des grands enjeux de transformation de la société.

**QUESTION DU PUBLIC** — N'assiste-t-on pas à la montée d'un modèle plus schumpétérien ? Les nouvelles technologies sont en réalité, un ressort redoutable de destruction et possiblement de recréation d'emplois.

**CHEIKH KANTÉ** — En parlant de Schumpeter, vous vous inscrivez dans une logique d'innovation, de création destructrice mais aussi de bonnes combinaisons pour trouver le meilleur modèle adapté à un environnement spécifique. En 2030, la classe moyenne des pays africains va être multipliée par quatre. Les jeunes qui vont naître d'ici-là vont avoir un ADN numérique. Il faut concevoir dès à présent de nouvelles villes, avec des espaces sécurisés, car la sécurité aujourd'hui est un facteur-clé du succès que ce soit pour les ports, les villes, pour les entreprises et pour les États.

Ce qui est valable à Paris ne l'est pas à Dakar, ou à Shanghai, il nous faut donc trouver les meilleurs ressorts de la prospérité, de l'innovation, adaptés à chaque environnement, dans une logique de bien-être.

**JACQUES ASCHENBROICH** — L'évolution schumpétérienne a toujours existé. Nous sommes dans une phase de flux d'innovations considérables dans nombre de métiers. Je ne pense pas que la question centrale soit notre capacité à suivre ces innovations et à créer des emplois correspondants. La question qui doit se poser pour notre pays est plutôt de savoir combien d'innovations vont pouvoir se localiser en France grâce à notre écosystème intellectuel — il est remarquable — et combien grâce à notre écosystème compétitif qui l'est peut-être moins.

**PHILIPPE MONLOUBOU** — Je veux abonder dans ce sens. Évidemment tout le monde connaît la logique schumpétérienne, mais je pense qu'il faut la re-situer dans le contexte actuel. L'innovation est extraordinairement active, en France

en particulier, je peux vous l'assurer. L'évolution du coût des transactions qui a considérablement baissé avec les volumes d'informations qui transitent, donne un accès à l'innovation sans précédent dans l'histoire de l'humanité. Avec une capacité à l'*open innovation*, c'est-à-dire à l'élargissement du périmètre d'innovation. Tout récemment, nous avons salué soixante innovations des salariées de l'entreprise et de la start-up, dans le domaine du réseau électrique, mais aussi de la santé ou des télécommunications. C'est vrai que cette logique schumpétérienne connue de tous existe. À nous d'aller chercher et valoriser les bons ressorts. Je partage ce qui a été dit, l'industrie française en a les moyens, elle a des ressorts tout à fait positifs pour créer de l'activité valorisable.

QUESTION DU PUBLIC — Vous avez évoqué cette opportunité, cette évolution-révolution que le numérique a permise à l'Afrique. C'est vrai pour l'Afrique, pour l'Inde, pour le Pakistan, pour la Chine, dans une moindre mesure c'est vrai pour l'Amérique Latine. Quelle est la place de la réflexion occidentale dans cette véritable révolution ? Comment peut-on imaginer aujourd'hui une coopération entre le « vieil Occident » et ces continents qui se réveillent ?

CHEIKH KANTÉ — Actuellement, nous sommes à l'ère de la mondialisation, d'une nouvelle civilisation basée sur une fertilisation croisée des expériences et des idées. Nous avons tous les mêmes droits, nous vogueons sur les mêmes libertés vers un bonheur universel ! Pour cela il faut changer de mentalité, cultiver le partenariat gagnant-gagnant. L'Afrique aujourd'hui a besoin d'assimiler ces nouvelles technologies de l'information, de la communication. Il y a deux ans, j'ai expliqué ici<sup>3</sup> les ruptures technologiques qui ont modifié les

3. Voir *Les Actes des Rencontres économiques*, 2015, page 182.

conditions de travail et les modes de gouvernance de nos entreprises. C'est valable partout. L'Afrique a besoin d'un partenariat gagnant-gagnant pour réaliser son rattrapage.

JACQUES ASCHENBROICH — Le monde a totalement changé. C'est aujourd'hui une banalité de le dire. C'est autre chose de prendre conscience qu'il n'y a plus de modèle occidental dominant et que nous sommes dans un monde totalement ouvert. Si je prends comme exemple l'automobile, les innovations viennent de partout dans le monde. Nous sommes entourés de quelque 30 000 start-ups, qui viennent évidemment de la Silicon Valley ou d'Israël et il ne faut pas sous-estimer ce qui est en train de se passer en Chine.

En termes d'innovation dans le numérique, la Chine est probablement très en avance sur l'ensemble des écosystèmes existants. Il faut donc avoir l'humilité de considérer que l'ensemble des populations, l'ensemble des pays aujourd'hui sont en concurrence et peuvent avoir des domaines d'excellence. Il nous faut aller chercher, là où il se trouve, le système correspondant le plus à nos innovations et les collaborateurs les plus adéquats.

Quand je parle aux étudiants de l'École des Mines dont je suis le président, je leur dis que la grande différence entre l'époque où j'y étais moi-même étudiant, c'est que la concurrence jouait entre l'école des Mines, l'école Polytechnique et l'école Centrale. Aujourd'hui la concurrence se fait entre les meilleures universités ou les meilleures Grandes écoles françaises, les meilleures universités ou les meilleures Grandes écoles américaines, allemandes, anglaises mais aussi avec les meilleures universités chinoises, coréennes ou japonaises. Le monde s'est donc extraordinairement ouvert et c'est une incroyable chance que nous avons, à condition d'être capables de rester parmi les meilleurs. À nous de travailler pour que ce soit le cas !

DOMINIQUE ROUX — On met l'innovation et Schumpeter à toutes les sauces. Relisez Schumpeter, les innovations sont des combinaisons nouvelles, pas des inventions. Les agents économiques proposent des combinaisons nouvelles dans tous les secteurs. Elles peuvent venir d'un ouvrier, d'un employé, de quelqu'un d'astucieux, etc, ce qui permet de faire avancer sensiblement les situations.

Pour montrer à quelle vitesse les situations se développent, prenons l'exemple du port de Dakar. Qu'est-ce qui est encore le symbole d'un port ? Les dockers, des gens costauds, souvent mal payés, qui transpirent beaucoup, surtout en Afrique, pour porter des charges très lourdes, charger ou décharger des bateaux et transporter les contenus sur des camions. Aujourd'hui la révolution est totale : pour exercer son métier, le grutier doit connaître l'informatique, il a des containers à gérer par l'intermédiaire de codes. Ce qui ne manque pas de créer des problèmes sociaux quand, au lieu d'embaucher des dockers à larges épaules, on privilégie des gens qui connaissent l'informatique. Cette évolution extraordinaire il faut la suivre et la précéder si possible. Tout passe par la formation, le reste n'est que discours. Je suis très dubitatif quand j'entends dire que l'Afrique, c'est l'avenir parce qu'elle a une population nombreuse et jeune. Il n'y a de richesse que d'hommes bien sûr mais si dans un pays, des millions ou des dizaines de millions de personnes sont non formées, les hommes ne constituent plus une richesse mais une charge, une sorte de bombe qui peut exploser à tout instant.



# QUEL EST L'ENSEIGNEMENT DU FUTUR ?

---

**COORDINATION**      **H. Baudry** (*La Parole aux étudiants*)

**CONTRIBUTIONS**      **J. Biot** (*École Polytechnique*)  
**Y. Harayama** (*Conseil pour la politique scientifique, technologique et de l'innovation, Japon*)  
**J.-M. Ollagnier** (*Accenture*)  
**J.-L. Placet** (*PwC*)  
**F. Vidal** (*Ministre de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation*)

**MODÉRATION**      **O. Galzi** (*CNews*)

---

OLIVIER GALZI — Quel est l'enseignement du futur ? Vaste question qui semble impliquer qu'il y a déjà un enseignement du passé. En tout cas l'enseignement tel qu'on l'a toujours connu n'est pas épargné par la grande révolution numérique. Les savoirs sont plus accessibles, les possibilités d'interaction plus grandes, il y a une dématérialisation du contenu et même potentiellement des lieux d'apprentissage. L'enseignement doit-il s'adapter à cette révolution ? Comment doit-il le faire de manière à améliorer le système mais à ne pas détériorer ce qui reste des acquis dans notre système d'enseignement. C'est le débat que nous allons avoir avec nos participants.

Hermance Baudry, vous avez été lauréate de « La Parole aux étudiants », vous êtes étudiante aux Arts et métiers, vous êtes donc bien placée pour poser les premières questions au panel.

HERMANCE BAUDRY — Les thèmes qui vont être abordés devront répondre aux questions du Quoi ? Qui ? Comment ? Et pourquoi ? Quoi ? C'est-à-dire quels sujets, quels contenus aborder dans l'enseignement du futur ? Qui ? Quels sont les professeurs de demain ? Comment ? Quels canaux de distribution d'accès aux changements et à l'information, les bouleversements technologiques vont-ils favoriser ? À cette question on pourrait ajouter celle de l'échéance de ces transformations. Et enfin le Pourquoi ? Pourquoi, dans quelle optique, dans quel but former les étudiants, les intellectuels, les têtes pensantes qui seraient différents de ceux d'hier ?

OLIVIER GALZI — Frédérique Vidal, vous êtes la ministre de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation, comment la France compte-t-elle s'adapter à cette révolution technologique qui n'épargnera probablement pas le domaine de l'enseignement ?

FRÉDÉRIQUE VIDAL — Il me semble que le défi est déjà relevé car nous avons face à nous des élèves ou des étudiants qui ont à leur disposition l'équivalent de connaissances qu'avaient les trois générations précédentes et c'est peut-être par là qu'il faut commencer pour aborder cette question. Face à cette somme de connaissances mise à disposition, nous avons plusieurs défis. Le premier est d'apprendre à faire la différence entre le savoir et la croyance. Cela signifie qu'il faut que nous soyons capables de repenser les formes d'enseignement, de mettre en place de nouvelles pédagogies, les approches par compétence, par projet, et de repenser par la même occasion la formation des formateurs, puisqu'effectivement le métier d'enseignant et d'enseignant-chercheur va forcément changer. Que se passe-t-il actuellement ? Comment fonctionne l'apprentissage dans un monde où nous sommes immergés dans les connaissances ? Comment apprend-on à gérer cela ?

Que peut nous apporter la recherche dans ce domaine? Et puis nous devons soutenir et développer, plus que jamais, l'esprit critique, l'esprit d'entreprise, l'innovation au travers de la transdisciplinarité : tel est le véritable défi.

Quel sera le rôle des pouvoirs publics ? Dans un premier temps, il doit être de libérer la façon dont on enseigne. Il faut que l'enseignement du futur soit en capacité d'accompagner les nouveaux parcours de vie. Actuellement, les parcours d'enseignement sont encore trop souvent en silo, ils sont linéaires et ils plaquent des cursus sur les étudiants de manière parfois trop indifférenciée. Ce n'est pas généralisé mais on retrouve souvent cette façon de faire. Il faudra passer de cette forme d'apprentissage à des parcours plus construits, plus fluides entre les différentes façons d'aborder l'apprentissage et plus fluides aussi entre le monde académique et le monde socio-économique. Nous devons développer cet esprit d'entreprise pour aider les étudiants à oser, à se prendre en main, à se donner les moyens d'atteindre des objectifs, à être les propres acteurs de leur formation. Au niveau des pouvoirs publics, il faudra veiller à cette relation, à la connaissance, au regard de cette explosion des formations en ligne et des formations à distance qui vont aider à créer une société plus apprenante que jamais. Nous devons accompagner le développement de ce qu'on appelle les *adtechs*, et surtout le développement des normes et de la qualité. C'est un marché mondial qui est en train de se créer avec ces formations en ligne. Qui dit marché mondial dit standard qualité. Une coordination multi-acteurs s'impose pour définir quelles seront les cibles de ces nouvelles formes d'enseignement, quels vont être les marchés et comment nous jouerons notre rôle dans les processus de standardisation. Sinon, nous risquons d'avoir à la fin un enseignement qui ne correspond pas à notre culture et à la façon dont nous souhaitons aborder l'éducation, puisque derrière ces standards il y a évidemment une façon de concevoir l'en-

seignement. La recherche, bien sûr l'impact du numérique sur les processus cognitifs mais aussi l'impact de ces formes d'apprentissage, fluides, continus, beaucoup plus autonomes sur les économies et la croissance des économies seront de véritables sujets d'étude. Par ailleurs, l'impact des nouvelles formes d'apprentissage sur des populations apprenantes qui vont être de fait moins normées, va générer à mon sens une formidable diversité dans les publics formés et c'est de cette diversité que jaillira de plus en plus l'innovation. C'est pourquoi il sera extrêmement important d'encourager ces processus de mélange, de fertilisation croisée entre les disciplines et les acteurs puisque l'innovation, on le sait, n'est plus aujourd'hui uniquement une affaire de technologie mais touche de plus en plus le monde des usages.

En résumé, notre tâche sera d'accompagner à la fois la formation et les standards qualité de cette formation, la formation des formateurs, la recherche bien sûr et l'innovation. L'intitulé de mon ministère me satisfait d'autant plus qu'il indique ces trois directions.

OLIVIER GALZI — Jacques Biot, vous êtes président de Polytechnique, comment voyez-vous et appréhendez-vous cette révolution ?

JACQUES BIOT — Les Rencontres Économiques d'Aix sont pour moi une source d'inspiration stratégique depuis cinq ans que j'y assiste, parce que, si nous, présidents d'université, nous cherchons à préparer le futur, à préparer les jeunes générations au futur, nous devons comprendre ce que sera ce futur et les Rencontres sont précieuses pour cette raison. Au cours des éditions précédentes, il a été démontré que, face au défi économique, face au défi climatique, face à tous les défis auxquels nous sommes confrontés, l'éducation est essentielle. J'avais donc proposé à Jean-Hervé Lorenzi l'an dernier de mon-

ter cette session sur l'éducation et je suis très heureux qu'il en ait accepté le principe.

Une université, c'est d'abord un contrat. Contrat est un mot à la mode, mais c'est un mot légitime parce que c'est vraiment ce qui organise la relation entre l'individu et les organisations ; un contrat entre nous, les universités, et les étudiants et leurs familles. Ce contrat précise qu'au terme du processus d'apprentissage, ils trouveront un job. C'est ce qu'ils attendent de nous et c'est un contrat extraordinairement difficile et important qui fait peser une responsabilité considérable sur nos épaules.

Comment pouvons-nous honorer ce contrat ? Personnellement, j'identifie quatre critères pour y parvenir. Le premier fait débat aujourd'hui en France : c'est la sélection. Il faudra d'ailleurs voir comment on arrive à le gérer sur le plan de la sémantique pour que cesse cette vieille guerre de tranchée et qu'on arrive au contraire, à travailler dans l'intérêt des étudiants et bien sûr des employeurs. Premier critère donc, la sélection. La sélection en France est assimilée à l'exclusion, mais si on considère l'enseignement comme un processus productif, on voit bien que la sélection est d'abord et avant tout le moyen de mettre le bon étudiant en face du bon enseignant pour aboutir au projet qu'on veut avoir. Mettre un étudiant en face d'un enseignant, dans des cours qui ne sont pas à son niveau, c'est soit un gâchis ou soit une garantie d'échec. Nous devons parvenir à replacer la sélection dans l'ensemble des organisations comme un moyen d'adapter les cours aux étudiants et non pas comme un processus d'exclusion.

Le deuxième critère est évidemment le contenu des cours. Dans le futur, la focalisation sur la recherche est essentielle. Si nous voulons que nos étudiantes et nos étudiants trouvent des jobs, il faut évidemment qu'ils reçoivent des connaissances aux frontières de la science, qui sont vraiment le *state of the art*, le dernier cri, pourrait-on dire. Le recrutement d'enseignants qui sont aussi des chercheurs de qualité exceptionnelle, reconnus

internationalement, est extraordinairement important pour de multiples raisons stratégiques. L'enseignement de demain devra être un enseignement fondé sur la recherche sous peine de ne pas être à jour et de ne pas tenir ses promesses vis-à-vis de nos apprenants.

Troisième critère, le mode de partage. Notre métier est de produire et de partager des connaissances. Le partage se fait avec de nouveaux médias et nécessite de travailler sur tout ce que la numérisation nous apporte en termes de capacités à préparer les cours, à faire des classes inversées, à toucher des publics que nous ne touchions pas jusqu'à maintenant. Sur ces deuxième et troisième critères, que ce soit le contenu et le média par lequel on le diffuse, la numérisation a un double effet sur nous ; elle est à la fois l'objet que nous devons enseigner à nos jeunes pour qu'ils soient adaptés au marché du travail, en même temps elle fait de nous des sujets.

Le quatrième critère, très important, qui va en se développant d'autant plus que l'économie et les modes d'emplois sont en train de changer, c'est le réseau. Il ne faut pas du tout en avoir honte, les grandes unités des grandes universités américaines ont toutes un réseau. Nous savons bien que quand il s'agit de trouver pour nos jeunes des emplois, des stages, des projets scientifiques collectifs, nous avons besoin d'avoir des industriels qui confient des projets. Et le réseau, Dieu merci, fait partie des choses qui ne sont pas facilement uberisable, « linkedinisable » à la rigueur et si j'ose dire ! Nous sommes très attentifs à l'impact des réseaux sociaux sur la façon dont nous pouvons travailler avec nos anciens élèves, et il y a l'impérative nécessité pour l'établissement d'organiser sa communauté. C'est cette communauté qui apportera en outre des fonds philanthropiques dans le futur. C'est donc un critère très important à intégrer dans la réflexion sur l'université du futur.

Nous sommes dans un monde extrêmement compétitif, très intensif en capital. Dans notre métier, il faut immobiliser 1 €

pour réaliser 1 € de «chiffre d'affaires». C'est un métier qui demande donc des capitaux, qui est devenu une industrie de marque ; nous raisonnons en termes de parts de marché des meilleurs étudiants internationaux. Cela étant, il faut toujours rester humble. Nous sommes toujours en phase d'apprentissage. J'adore citer, pour conclure, cette phrase de Drew Gilpin Faust ancienne présidente de Harvard à l'occasion d'une cérémonie d'ouverture, « *We are all teachers but we are also all learners.* » Nous avons tous à apprendre les uns des autres.

OLIVIER GALZI — Avec Jean-Marc Ollagnier, directeur général d'Accenture Monde, nous allons voir comment l'entreprise peut jouer un rôle dans cette mutation. Il m'a donné un chiffre, son budget, qui contribue à mettre en place ces nouveaux systèmes d'enseignement et de formation, 750 millions d'euros par an.

JEAN-MARC OLLAGNIER — L'éducation n'est pas qu'une question d'argent, en fait c'est aussi une question de mobilisation du leadership et je suis très content que le secteur de l'entreprise soit aussi invité pour parler de l'éducation parce que nous sommes un certain nombre de dirigeants d'entreprise à être persuadés que c'est un des enjeux majeurs que nous aurons à traiter dans les années qui viennent. Pourquoi est-ce si important ? D'abord je crois qu'il faut bien comprendre le contexte. On parle parfois de révolution numérique, de révolution technologique. En fait, il s'agit d'un changement radical de société. Que ce soit la santé, le commerce, que ce soit l'industrie et bien sûr, l'enseignement et l'éducation, tous les secteurs vont être touchés de manière considérable par cette évolution technologique comparable, à mon avis, au changement de société qu'on a vécu quand l'électricité est arrivée, plutôt qu'à une nouvelle révolution technologique qui va changer deux ou trois choses dans la société.

Cette révolution et ce changement de société vont avoir un impact massif non seulement pour l'obtention d'un premier job, mais aussi pour l'évolution d'une carrière professionnelle. C'est là le rôle de l'entreprise. S'il est très important de pouvoir accéder à un premier job, il est encore plus important de rester employable sur son marché surtout quand on a à faire face à cette mutation. Je ne crois pas du tout que les robots vont envahir la planète comme on a essayé de nous faire croire que les martiens allaient nous envahir ; non, mais les jobs vont être fondamentalement transformés ainsi que les rôles dans l'ensemble de la société. On parle de 40 à 50 % de jobs qui vont évoluer, à mon avis c'est plus. On parle de 10 à 20 % de jobs qui vont probablement disparaître, c'est probablement l'ordre de grandeur. Mais quels que soient les ordres de grandeur, il va y avoir après le premier job, une nécessité de formation absolument considérable pour que les gens restent employables sur leur activité. Nous le savons tous, et les jeunes en particulier, l'emploi à vie sera quelque chose de différent et il faut que l'entreprise joue son rôle pour accompagner au-delà de ce premier job.

Il y a quelques années, chez Accenture, nous avons décidé que l'éducation devait être un objectif prioritaire et qu'il fallait prendre le taureau par les cornes. Ce n'était pas seulement une histoire de budget, c'était aussi de se dire, que si nous voulons rester compétitifs, il faut absolument investir dans l'émergence des talents parce que notre marché est en train d'évoluer. Nous avons essayé d'observer les meilleures expériences à travers le monde et nous avons commencé à bâtir notre programme de « réinvention de l'éducation », comme nous l'avons appelé. Tout d'abord nous avons investi massivement dans les enseignements numériques ; nous en avons développé certains, co-développé d'autres et acheté quelques-uns sur le marché. Aujourd'hui, nous avons 50 000 cours en ligne qui traitent à peu près de tous les sujets que l'on peut rencontrer dans notre

activité de consultant ou d'ingénierie informatique. Nous avons 900 blogs et forums en ligne qui permettent à nos collaborateurs d'échanger sur les meilleures solutions et les meilleures pratiques. Nous avons investi à nouveau dans des centres de formation, complètement différents de ceux que nous avons auparavant. Nous avons cinq grands centres de formation qui dispensent une formation académique de nature générale sur les fondamentaux de l'entreprise. Mais nous avons complètement réorienté la manière dont nous allons pratiquer la formation de nos collaborateurs en créant une centaine de classes complètement connectées. Nos collaborateurs ont appris dans les différents endroits les connaissances de base mais nous les faisons travailler en équipe dans un environnement multiculturel, très technologique, pour résoudre des problèmes concrets.

Nous avons aussi beaucoup travaillé sur d'autres sujets qui me paraissent également très importants dans le monde de demain ; c'est le leadership dans une économie numérique, c'est comment gérer la diversité, le travail en équipe pour essayer d'inculquer et de développer ces nouveaux talents et l'innovation avec nos collaborateurs. Nous avons mis en place ce programme avec un peu d'argent certes, mais surtout en collaboration intelligente avec les universités de la planète, avec les grands laboratoires qui nous aident à avoir ces meilleures techniques et nous essayons de les aider en retour. C'est le rôle de l'entreprise après l'entrée sur le marché de l'emploi, de s'engager à ce que les collaborateurs restent au courant et en phase avec le monde d'aujourd'hui qui change à une vitesse considérable. Nous avons testé cette nouvelle capacité de formation dernièrement : nous avons formé 100 000 collaborateurs en 18 mois. Nous avons maintenant plus de 400 000 collaborateurs chez Accenture et 52 % de nos collaborateurs se forment en ligne régulièrement : c'est un élément majeur de notre compétitivité d'entreprise.

JEAN-LUC PLACET — Je suis passionné d'enseignement et d'éducation. Par les hasards de ma vie professionnelle, j'ai eu une vie de consultant à IDRH et maintenant chez Price, fondée sur l'éducation et la compétitivité. La compétitivité des entreprises dépend de la compétence des hommes qui y travaillent et le point le plus important est leur qualité de leadership pour pouvoir entraîner et développer ces compétences. Un deuxième effet du hasard a voulu que je sois président de l'association d'une Grande école et que je m'aperçoive qu'entre le moment où j'ai quitté cette école de commerce il y a 40 ans et la période de ma présidence de l'association, on ne parlait plus du tout de la même chose.

Pour satisfaire ma passion de l'enseignement, je suis depuis quelques années président d'un établissement public, l'EPIDE (Établissement Pour l'Insertion dans l'Emploi) qui comprend 3 000 volontaires dans 20 centres en France. Là, le problème n'est pas vraiment de savoir s'il faut des MOOCs ou s'il faut faire de l'innovation. Quand ils arrivent, « mes élèves » ont 18 ans, ils ont quitté l'école à 14 ans, ils ne savent ni lire, ni écrire, ni compter, ni se lever, ni se laver. Je peux vous assurer que je regarde tout ce que j'ai fait depuis 40 ans avec un peu d'humour, beaucoup de passion, mais que je me demande souvent comment procéder.

Trois paramètres sont essentiels dans l'enseignement. Premièrement, les savoirs. Certes, ils ne correspondent plus à la même définition qu'il y a quarante ans ; nous avons d'autres moyens, d'autres outils, d'autres méthodes de transférer du savoir mais la question du comment faire demeure ? Comment discerner ce qui relève du vrai savoir ? On dit beaucoup de mal des enseignants, qu'ils sont dépassés, qu'ils ne savent plus rien faire, qu'ils ne comprennent rien, etc. Moi je trouve que le plus beau job aujourd'hui, en dehors évidemment d'être patron d'une entreprise, c'est celui de prof. Pourquoi ? Pour son rôle d'éveil ! Je ne sais pas si l'enseignement numérique est

merveilleux. On apprend des tas de choses en cliquant et on dit qu'on devient aussi intelligent qu'un Leonard de Vinci, mais ce n'est pas vrai. Il faut quelqu'un qui trie, quelqu'un qui change, quelqu'un qui fasse bouger tout cela. Le métier d'enseignant va devenir véritablement ce qui est le plus fascinant pour transformer du plomb de l'information en or des comportements nouveaux.

Deuxième paramètre, l'esprit critique. Le plus important dans une entreprise, peut-être en politique d'ailleurs aussi, c'est l'esprit critique. Nous sommes dans un monde de *fake news*. Quand j'étais lycéen, je me souviens d'avoir parlé d'obscurantisme moyenâgeux. Mon prof m'avait traité de petit c... en me demandant où j'avais trouvé un truc pareil « Je l'ai lu quelque part monsieur. » « Eh bien justement » m'avait-il dit, et il m'a appris que l'obscurantisme moyenâgeux, c'était l'obscurantisme dans ma tête à moi ! Incontestablement, l'esprit critique est ce que les profs doivent apporter, ce que les managers dans une entreprise doivent donner.

Troisième et dernier critère, la socialisation. L'enseignement, c'est socialiser les jeunes, c'est professionnaliser les un peu moins jeunes. Ce qui me semblait une vérité d'évidence ne me semble plus une vérité d'évidence à cause de l'EPIDE. Socialiser des gens qui n'ont plus aucun autre moyen de socialisation que de rentrer dans un cycle peut-être un peu contraignant comme le mien mais qui leur permet de grimper une marche.

OLIVIER GALZI — Yuko Harayama, vous êtes la conseillère du premier ministre Shinzo Abe, sur ces questions d'éducation. Comment est-ce qu'on s'adapte au Japon, à cette révolution en cours ?

YUKO HARAYAMA — Parler de l'enseignement du futur, c'est situer le futur par rapport au passé et au présent et on peut se demander s'il y a une sorte de permanence des fon-

damentaux au point fixe. L'enseignement est source de développement des jeunes, des enfants mais aussi de construction de savoirs et de savoir-être, socialisation comprise. Ces fondamentaux ne changent pas mais les moyens, la manière de procéder sont différents peut-être aujourd'hui par rapport à ma génération. Mais tout ce qui est fondamental, ce qu'on apprend à travers les interactions avec l'environnement, y compris la nature sociale et globale, ne change pas. Actuellement, il y a beaucoup de changements dans l'enseignement. Face au futur incertain, imprévisible et l'impossibilité de le planifier, on se focalise sur les compétences clés et non plus uniquement sur la transmission des savoirs, de la connaissance. Maintenant, on peut avoir accès via internet à tous les savoirs. Mais l'important est de comprendre et d'utiliser ces informations. La manière d'enseigner change aussi. Apprentissage, élaboration de projets, travail en équipe, transdisciplinarité, sont déjà en place. Pas seulement à l'école mais tout au long de la vie, dans l'entreprise, à l'université, il y a différentes manières de savoir.

On peut s'interroger sur l'impact de l'évolution numérique. Est-ce différent de ce que l'on a connu jusqu'à présent avec le changement technologique ? Je répondrais oui parce qu'il a un tel impact sur la société et notre comportement que notre manière d'être et notre système de valeur en sont affectés. Grâce aux MOOCs qui permettent d'apprendre sans payer si on en a envie, la manière d'enseigner change. Mais qu'est-ce qui donne l'envie d'apprendre ? C'est ce qu'il faut anticiper. Nous devons définir des compétences clés pour le futur, à l'ère de l'évolution numérique. Surtout, il faut vraiment donner à nos jeunes la capacité de faire face à l'imprévisible, à gérer la complexité, à collaborer, à acquérir l'esprit de synthèse, l'esprit critique, l'esprit d'ouverture. Le poids de l'environnement numérique est réel. Quand je vois ma petite-fille, à deux ans, récupérer des informations avec son doigt sur un portail où elle n'arrive pas par

hasard, je suis impressionnée. Nous n'avons pas besoin d'enseigner à nos petits comment utiliser ces outils car ils le savent déjà, mais nous avons besoin de proposer intentionnellement une expérience « réelle », sans passer par le numérique. Maintenant, on a plus tendance à adhérer au numérique avant de regarder, observer, interagir avec le monde réel. Il faut donner la place aux apprentissages de ce qui est non numérique, de ce qui est naturel. Comment introduit-on le monde réel dans l'enseignement ? Il faut mobiliser tous les sens, non pas seulement visuel, intellectuel, tactile mais tous les sens, le savoir-être également. Nous devons reconcevoir la formation continue pour réapprendre le sens de la communauté, réapprendre à réfléchir, à prendre des décisions de manière autonome. Il faut se déconnecter de temps en temps, même nous, parce que nous sommes tellement dépendants que dès que nous sommes déconnectés pendant une demi-journée, nous sommes inquiets. Cela pose la question : comment être pour le futur ?

OLIVIER GALZI — Madame la ministre, l'école du futur est-elle toujours un lieu physique ? À quoi ressemble-t-elle ? Quand je dis l'école, je veux aussi dire la fac...

FRÉDÉRIQUE VIDAL — Pour moi, cela restera toujours un lieu physique parce qu'on a besoin d'interactions entre êtres humains et qu'on a toujours besoin de discuter de ce qu'on est en train d'apprendre, de ce qu'on est en train d'acquérir et de mettre en question les connaissances acquises éventuellement ailleurs que dans ce lieu physique. La question de l'interaction humaine reste essentielle dans les mécanismes d'apprentissage, quelle que soit la qualité des outils numériques fournis. Accompagner la façon dont est reçue l'information est essentiel. C'est comme si on disait : « Après tout, les librairies existent, allez-y et formez-vous. » Ce n'est pas de l'apprentissage. L'éducation, c'est un cheminement dans la complexité

des connaissances, c'est aussi une manière d'apprendre à apprendre en permanence. L'une des missions fondamentales de l'enseignant reste l'interaction.

OLIVIER GALZI — Je vous posais cette question parce qu'évidemment vous avez plein d'idées mais des moyens financiers limités. N'est-ce pas la possibilité de réduire considérablement les moyens en termes de structure et d'infrastructure ?

FRÉDÉRIQUE VIDAL — Il faut plutôt prendre cette révolution numérique comme un investissement nécessaire pour libérer du temps pour faire autre chose et pour effectivement, comme le disait Jacques Biot, accompagner la formation des élèves et des étudiants dans ce contrat de réussite. Mais en aucun cas cela ne peut être un investissement substitutif.

JEAN-LUC PLACET — Encore une fois, ce n'est pas parce qu'il y a des bibliothèques que les gens savent lire. D'où l'importance du corps professoral. Un autre sujet me préoccupe, c'est la personnalisation des parcours. Auparavant, il y avait un socle commun de connaissances. C'est fou comme on a raté l'industrialisation du savoir. L'éducation de masse a échoué. Il faudrait revenir en arrière : on n'éduque pas de la même manière un fils d'archevêque et un garçon ou une fille qui fréquente l'EPIDE ! Il faut segmenter, différencier et donner à chacun ce qui lui manque ; pas ce dont il aurait éventuellement besoin selon l'idée que nous nous en faisons. La personnalisation des savoirs, la personnalisation des filières, quel enjeu pour l'éducation nationale madame la Ministre !

JACQUES BIOT — Il y a trois ans, un groupe de présidents d'universités américaines s'était demandé si les MOOCs risquaient de déstabiliser complètement leur modèle d'affaires dans un contexte américain, quasiment 100 % marchand, où

même les universités publiques reposent aussi largement sur des *tuition fees* et des relations avec l'industrie. Et leur crainte était que les MOOCs deviennent le *low-cost* de notre industrie. C'est une menace réelle. Mais l'enseignement n'est pas juste le partage des connaissances. Dans notre métier, certaines choses ne sont pas « ubérisables ». On peut mettre de la productivité par des moyens électroniques, on peut trouver des publics plus larges mais un enseignement fondé sur la recherche n'est pas « ubérisable ». C'est pour cette raison que nous mettons tellement l'accent sur le lien enseignement/recherche qui a tant de vertus à tous égards. D'abord c'est ce qui tire les classements internationaux, ensuite c'est ce qui permet d'attirer les meilleurs enseignants-chercheurs, enfin il n'est pas possible de le « robotiser ». D'où l'importance de la recherche, d'où l'importance aussi de l'innovation de l'entrepreneuriat. Nous nous réjouissons d'ailleurs que le libellé du ministère englobe aujourd'hui l'innovation. On voit bien ce qui se passe aujourd'hui à une échelle considérable, dans nos universités et aussi déjà de longue date, dans des centres d'entrepreneuriat où les jeunes interagissent avec des mentors. De ce travail collectif naissent la lumière et la création de valeur. Donc, oui c'est une menace mais non, je pense que nous continuerons à être des centres de recherches, des centres d'entrepreneuriat et des centres où la connaissance se partagera aussi par l'échange humain.

OLIVIER GALZI — Cela passera-t-il par une taille toujours plus grande des universités puisqu'il va falloir une concentration de moyens ?

FRÉDÉRIQUE VIDAL — Je pense qu'il ne faut pas confondre la taille des universités avec leur qualité et leur rayonnement. On peut mettre des choses en réseau sans forcément les avoir toutes au même endroit, donc la taille d'une université pour moi n'est pas vraiment un sujet.

OLIVIER GALZI — Jacques Biot disait que la force d'une Grande école, d'une université, est d'attirer les meilleurs étudiants et les meilleurs enseignants chercheurs. Pour les attirer, il faut les payer plus, et plus on est gros, plus on peut proposer des hauts salaires. Pour avoir trois stars dans une université, faut-il réunir trois campus et faire donner les cours par internet ?

FRÉDÉRIQUE VIDAL — Regardez la taille des universités qui sont les premières dans le classement de Shanghai et vous constaterez que ce ne sont pas les plus grosses. Pour moi il n'y a vraiment pas de lien entre la taille et entre la capacité à attirer d'excellents enseignants-chercheurs ou d'excellents étudiants. C'est vraiment la capacité qu'on a de bien se connaître, de savoir où sont ses spécialités et ses excellences et d'être capable de les mettre en avant et au service d'une stratégie d'établissement. Ce qui se passe au niveau des campus est beaucoup plus important, y compris dans les grandes universités. On voit bien que le sentiment d'appartenance est beaucoup plus lié à un lieu où on se croise qu'à une organisation supra. Beaucoup d'universités sont multi-campus et la vie s'organise en fait autour des lieux où on échange, des lieux où on se croise. C'est vraiment tout ce que j'appelle la part tacite de l'enseignement, qui est extrêmement importante.

YUKO HARAYAMA — Question taille, il peut y avoir une masse critique. Si c'est juste pour gagner la réputation, le modèle classique, traditionnel, a bien fonctionné avec les *star scientists* mais aujourd'hui, on a besoin de multiplier et on a besoin de faire travailler ensemble en réseau. Il y a beaucoup de grandes universités avec plusieurs facultés mais on peut se demander si tout le potentiel est exploité. Est-ce qu'on est capable de faire travailler les étudiants, les groupes de chercheurs, à travers les différentes combinaisons ? On n'est pas encore

en mesure de profiter de tous ces moyens. Avant de parler de masse et de grande taille, il faut savoir exploiter ce qu'on a aujourd'hui. Pour un professeur, quel est l'intérêt d'être présent physiquement ? J'ai été professeur à l'université pendant dix ans. À la limite, on peut avoir les savoirs par d'autres moyens, mais la présence physique d'un professeur est indispensable pour apprendre à nos jeunes à se mettre en question, à former un groupe, à prendre des initiatives et pour les accompagner au cas où ça ne marche pas.

OLIVIER GALZI — Jean-Marc Ollagnier, vous avez formé 100 000 personnes, soit le quart de la masse salariale mondiale d'Accenture. Était-ce sur un campus ? Ça s'est fait comment ?

JEAN-MARC OLLAGNIER — Justement, nous avons également réinvesti dans des structures physiques. Même à l'heure du numérique, nous croyons que les structures physiques ont leur rôle. En revanche, la manière dont la formation a été dispensée était fondamentalement différente. Les savoirs de base, les contenus nécessaires pour faire fonctionner une entreprise ou pour pouvoir faire notre métier ont été massivement déployés avec l'équivalent de ces MOOCs dont on parle et nous avons utilisé massivement ces technologies pour les savoirs élémentaires. Par contre, nous avons utilisé les centres physiques, en maximisant l'utilisation des nouvelles technologies au travers de centres de formation physique ou de salles plus petites complètement connectées entre elles, pour pouvoir travailler sur les savoir-faire. Comment utilise-t-on ces savoirs pour essayer de résoudre un problème concret, comment travaille-t-on en équipe de manière internationale ? En utilisant le savoir qu'on a acquis mais aussi la manière de travailler en équipe, en utilisant cet environnement physique pour pouvoir apprendre d'autres choses à nos collaborateurs. C'est à mon avis

ce qui va faire la différence car la manière d'utiliser les savoirs est toute aussi importante que les savoirs eux-mêmes. Nous avons plus de temps aujourd'hui pour travailler sur des choses que les professeurs rêveraient de faire. J'ai beaucoup d'admiration pour les professeurs parce que j'ai quatre enfants et je les ai vu faire. Ils ont appris à mes enfants l'envie d'apprendre, c'est vraiment déjà pas mal ! Moi je ne travaille qu'avec les personnes qui ont déjà un job et c'est à mon avis, beaucoup plus simple. Nous avons fondamentalement changé la manière d'appréhender la formation de nos collaborateurs, mais nous n'avons pas du tout fait disparaître les lieux de rencontre parce qu'il est très important non seulement d'acquérir ces savoirs, qui évoluent très vite, mais de voir comment nos collaborateurs utilisent ces savoirs pour travailler dans le monde réel. Parce que l'entreprise c'est le monde réel où on doit générer des idées et trouver des solutions pour résoudre des problèmes concrets.

OLIVIER GALZI — Finalement, les MOOCs ne sont pas vraiment une révolution : on met un cours écrit en ligne, mais il reste un cours écrit. L'enseignant doit-il repenser sa fonction y compris en termes de contenu ? Un exemple très simple : avant, on apprenait par cœur quelque chose, aujourd'hui on n'a plus tellement envie de le faire parce qu'on sait que tout est sur Google ou sur un autre moteur de recherche. En revanche, on aurait besoin d'apprentissage de l'esprit critique, de recherche de l'information, de qualification de cette information. Dans cet enseignement du futur, le prof va-t-il devenir un « coach » ?

FRÉDÉRIQUE VIDAL — En fait, on confond plusieurs choses. Pour moi, assister à un MOOC, même si ce n'est pas juste mettre des cours écrits en ligne car on fait des choses beaucoup plus sophistiquées maintenant, c'est l'équivalent du support de la connaissance, comme pouvait l'être un

livre. L'important est effectivement la façon dont on va aider l'apprenant à aborder cette connaissance. Je voudrais aussi dire que quand on veut réfléchir, on a besoin d'avoir acquis et conservé des connaissances. Cela ne va pas changer. Le rôle de l'enseignant va devenir encore plus compliqué parce qu'il devra dire à l'étudiant, que ce n'est pas parce qu'il peut trouver l'information où il veut, quand il veut, qu'il n'a pas besoin de la conserver dans sa tête. C'est à partir de ce qu'on aura vraiment acquis et assimilé qu'on va pouvoir produire de nouvelles connaissances. Auparavant, l'enseignant produisait la connaissance et il la transmettait. Aujourd'hui, il continue à la produire, mais à la disposition de l'étudiant il y a aussi une somme énorme de connaissance. L'enseignant contribue à développer l'esprit critique de l'étudiant, ce qu'il a toujours fait, mais il doit maintenant le convaincre que c'est important de savoir des choses et pas seulement de savoir qu'on peut les trouver quelque part, si on veut raisonner et si on veut travailler intellectuellement.

JACQUES BIOT — Je crois que le contenu change parce que les connaissances changent : tous les jours on en crée de nouvelles, il faut constamment changer les contenus pour les mettre à jour et pour les adapter. Et puis il faut surtout les changer pour les rendre toujours plus pluridisciplinaires même si la pluridisciplinarité reste un effort pour la communauté enseignante parce que, traditionnellement et dans toutes les universités du monde, les universités sont organisées par discipline et que, faire dialoguer les disciplines pour créer des contenus communs, demande toujours un effort. Chez nous par exemple on a fait un très gros effort il y a deux ans pour faire dialoguer les mathématiciens et les informaticiens pour être au top de tout ce qui est *data analytics*. On y arrive mais ça ne se fait pas tout seul et ça nécessite un effort de management. Donc le contenu évolue parce que la connaissance évolue, parce qu'il

devient de plus en plus pluridisciplinaire et quand je dis pluridisciplinaire, j'englobe les humanités et les sciences sociales, car nous vivons dans un monde où les sciences sont discutées, elles suscitent des doutes dans l'opinion, dans la presse, chez le politique et c'est donc très important que nos étudiants, y compris ceux qui étudient les sciences dures et les sciences de l'ingénierie, aient une culture sociologique, humaniste, philosophique qui leur permettent de traiter les questions et de faire en sorte que les sciences soient bien acceptées par l'opinion.

OLIVIER GALZI — Madame Haramaya, comment voyez vous l'enseignant de demain au Japon ?

YUKO HARAYAMA — On a toujours besoin de professeurs. C'est un statut social et l'école est un lieu de socialisation qui diffère de la famille. C'est un lieu de socialisation par rapport au savoir. Il faut se poser la question de la formation des enseignants. Le professeur a besoin des techniques d'enseignement, y compris la technique numérique mais ce n'est pas suffisant. Le professeur va être une personne de référence qui aura besoin dans sa formation de compétences élargies.

OLIVIER GALZI — Est-ce qu'on se dirige vers une séparation de la recherche et de l'enseignement ?

YUKO HARAYAMA — Ça dépend du niveau d'enseignement dont on parle. Si on parle de troisième cycle, c'est évident que ces deux choses sont connectées sinon ça n'a pas de sens. Est-ce que c'est la même chose au niveau de la maîtrise ou du doctorat ? Le plus facile, c'est que le professeur, le superviseur, donne un sujet à ses étudiants parce qu'ils savent que c'est un sujet intéressant, important et solvable. Est-ce qu'on va continuer de cette manière-là ? Il s'agit d'inciter nos jeunes à se poser les bonnes questions dans la recherche, c'est fondamen-

tal. Ce n'est pas par rapport au *big data*, on peut créer une sorte d'intuition par-rapport à l'hypothèse vu les données qu'on a. Mais en fait, en tant que chercheur, on doit formuler les hypothèses par rapport à la formation qu'on a. Le professeur doit les encourager, les guider et les accompagner.

OLIVIER GALZI — Jean-Luc Placet, vous avez longtemps été un fervent partisan de ce qu'on va appeler le même enseignement pour tous. Aujourd'hui vous craignez qu'on passe d'un enseignement pour tous à un enseignement pour chacun ?

JEAN-LUC PLACET — L'universalisme de l'enseignement est un peu compliqué, je le vois tous les jours. Je vois des jeunes arriver à l'EPIDE qui ne savent pas lire, pas écrire, pas compter... Ce qui me pousse à parler d'individualisation, c'est l'humanisme. L'enseignement sera humaniste ou ne sera pas, si jamais il se technologise à outrance, ce sera une véritable catastrophe. L'entreprise, elle aussi doit être humaniste. La compétitivité, l'efficacité sont fondées sur les hommes. Qu'est-ce qu'on doit garder de l'enseignement que l'on a reçu ? Le respect de soi, le respect des autres. Une anecdote pour illustrer ce que je veux dire : le Président Hollande visite une de nos écoles quinze jours après les horribles attentats de Charlie. 150 élèves en uniforme, veste bleue, pantalon gris. Le Président assiste au lever des couleurs. Ensuite on avait organisé une petite table ronde avec trois élèves à qui il a demandé de manière extrêmement courtoise, pourquoi ils étaient là et ce qu'ils cherchaient, des codes ? des normes ? des règles ? Et il y avait une ancienne élève à qui il demande si elle a trouvé un job. Il faut savoir que 70 % des jeunes qui entrent chez moi au mois de septembre sortent en juillet, en août ou en septembre de l'année suivante avec un job. « Vous avez trouvé du travail, mademoiselle ? demande donc le président. « Où ? » Et elle répond, au garde-à-vous, nous avons une tradition militaire, qu'elle est ouvreuse

chez Disney. « Mais mademoiselle, c'est formidable, comment avez-vous fait parce qu'il doit y avoir une concurrence terrible pour être hôtesse chez Disney ? » Et là, elle a répondu, ce qui était pour moi le symbole même d'une éducation réussie, « Monsieur le Président, j'ai été prise parce que je présentais mieux que les autres. » Vous vous rendez compte ! Quand ils arrivent chez moi avec du shit dans les poches et de temps en temps quelques problèmes avec la justice, qu'elle trouve le moyen de dire au Président de la République qu'elle a été prise parce qu'elle présentait mieux que les autres... ! Moi je voudrais que l'école fasse sortir des gens avec cette confiance en eux-mêmes. Humanisme et individualisation, voilà les deux mots clé pour un enseignement réussi.

OLIVIER GALZI — Quel pourrait être l'apport de l'entreprise dans cette réflexion globale ? Au fond la formation est un marché immense. Comment allez-vous faire pour que les bonnes initiatives qui vont tout de suite lever des fonds privés et des moyens, ne vous laissent pas que ce qui n'est pas rentable ?

FRÉDÉRIQUE VIDAL — Effectivement la formation va devenir un marché. Je crois qu'il faut qu'on soit en mesure d'expliquer ce qu'on répète tous d'une façon différente depuis le début : ce n'est pas parce qu'on croise un livre qu'on sait lire et ça va être un peu la même chose. C'est pour ça que je parlais tout à l'heure de la recherche et notamment de la mise en place de standards de qualité. Il faut d'abord qu'on soit en capacité de travailler sur ce marché et sur les différentes cibles qui vont se développer de manière conjointe et collective, ce qui inclut les producteurs du savoir, dont nous savons qu'il sera de plus en plus en changement permanent et ceux qui vont en assurer la distribution au travers des différents outils numériques. Deuxième priorité, asseoir la diffusion de cette connaissance sur ce

que nous souhaitons mettre comme valeurs, au sens non marchand du terme, dans l'éducation. C'est pour cette raison qu'il faut aller très vite sur cette question de la standardisation de l'offre de formation.

Dans mon ancienne vie de prof, je m'occupais beaucoup d'étudiants de première année et justement beaucoup d'étudiants en difficulté, en mettant en place des « semestres rebonds », je me rendais compte que parfois, des étudiants allaient facilement au concept, parfois ils avaient besoin de passer par la pratique. Le fait d'avoir à sa disposition des outils bien pensés qui accompagnent ces modalités de formations différentes, est un sujet dont il faut qu'on s'empare. Et il ne faut pas qu'on s'en empare, j'allais dire de manière artisanale. Il faut vraiment qu'on soit à même d'avoir une véritable organisation de ce marché.

OLIVIER GALZI — Jean-Marc Ollagnier vous avez, on l'a compris, bien avancé sur cette question de technologie et de formation. On peut se parler sans langue de bois ? Ça vous fait sourire ce qui se fait dans l'enseignement supérieur aujourd'hui ?

JEAN-MARC OLLAGNIER — Non, ça ne me fait pas sourire. Il se trouve que notre centre de recherche Sophia Antipolis travaille avec l'université de Nice et a contribué au développement de cette université, ce que je me suis permis de rappeler à madame Vidal.

Aujourd'hui nous chefs d'entreprises, ne sommes pas inquiets sur le business pour les dix ans qui viennent. L'économie mondiale offre plein d'opportunités, c'est vrai qu'elle est un peu faible en termes de croissance, mais pas de quoi avoir de véritables inquiétudes. Ce qui nous inquiète, c'est peut-être que la fracture numérique existe dans un certain nombre de pays. On a donc absolument besoin que les gouvernements investissent

encore plus dans l'éducation. Je suis français même si je ne suis pas toujours en France, j'ai été formé par les écoles françaises et je suis content de voir que des anciens de ces écoles jouent aujourd'hui un rôle si important. Il se trouve, par exemple, que la personne qui était responsable de ce centre de recherche de Sophia Antipolis est maintenant le patron mondial de la R&D chez Accenture. Ça prouve bien qu'il y a dans tout ce qui se passe ici en France, des choses qui sont utiles et qui sont mêmes reconnues au niveau international ! Est-ce qu'il faut faire plus et mieux ? C'est sûr. Il y aura sûrement des problèmes de moyens, il y aura sûrement des contraintes mais il est absolument impératif que l'on mette l'éducation au rang des priorités nationales parce que, tous ces débats sur l'emploi, sur la fracture numérique, vont se résoudre si on atteint le bon niveau d'éducation.

OLIVIER GALZI — Est-ce que vous avez le sentiment qu'on a fait de l'éducation une priorité nationale comme vous dites qu'il est indispensable qu'on le fasse ?

JEAN-MARC OLLAGNIER — Nous avons un nouveau gouvernement, donc nous allons voir, mais je pense que les premiers messages qui ont été donnés vont dans ce sens-là. Mais, je le redis, il est fondamental que les pays européens en particulier, aillent dans ce sens : c'est là que tout va se jouer. Et c'est une entreprise qui le dit !

OLIVIER GALZI — Est-ce que tout ça va modifier les emplois et, d'une certaine façon, les besoins de formation demain ? Autrement dit, faut-il qu'il y ait plus d'interaction entre les besoins du marché et les formations prodiguées ?

JEAN-MARC OLLAGNIER — Les entreprises aussi devront investir davantage dans la formation. Et vous les jeunes, préparez-vous à changer plusieurs fois de métier. Il

se trouve que j'ai une formation d'ingénieur, puis d'informatique. Je peux vous dire que tout ce que j'ai appris à l'école, c'est simple, ça n'existe plus ! Mais ce qui reste toujours c'est que je sais me former et je sais réapprendre, et je sais continuer à apprendre. Préparez-vous à ça, parce que les entreprises, devront faire face à des mutations considérables. Si vous regardez comment notre métier, notre industrie et notre société ont changé ces dix dernières années, imaginez ce qui va se passer dans les dix années et dans les vingt années qui viennent. Pour les entreprises, s'assurer que vous en tant que collaborateur, comprenez les évolutions de la société et restez tout à fait à jour de vos compétences, va être un enjeu clé. C'est dans la mesure où les jeunes qui sortent de l'école ont cette capacité à apprendre que la formation initiale est tout à fait importante. On a besoin de gens qui après leur premier emploi aient cette capacité, cette curiosité et cette volonté. Parce que vous allez changer de job encore plus souvent que moi.

YVON BERLAND — Je suis le Président de l'université d'Aix-Marseille. Ma remarque porte sur la taille des universités. Mais ce n'est pas une question de taille, c'est une question de pouvoir réunir à l'intérieur d'une université, tous les champs de recherche et de formation, parce que la pluridisciplinarité, l'interdisciplinarité sont essentielles. Et quand vous avez une faculté de droit qui parle à une faculté de médecine, c'est bien. Quand vous avez une faculté d'arts, lettres, langues et sciences humaines qui parle à une faculté de sciences, c'est intéressant parce que vous pouvez mettre en place des formations tout à fait originales comme on a fait dans notre université. C'est une question de pouvoir faire dialoguer les disciplines entre elles.

QUESTION DU PUBLIC — L'approche par compétences, c'est bien mais comment faire avec les contraintes que nous connaissons tous ?

FRÉDÉRIQUE VIDAL — Je pense, j'espère que cette approche différente a commencé à se mettre en place dans beaucoup d'universités. Mais je crois qu'on ne pose pas forcément les questions dans le bon sens : c'est chaque université évidemment qui va faire les propositions qui vont lui convenir le mieux. Il me semble que si on était capable de travailler beaucoup plus les parcours à la carte, de faire en sorte que, au sein d'un bouquet d'enseignement, les étudiants puissent être guidés pour choisir les disciplines qui, à la fois, correspondent à ce qu'ils ont envie d'apprendre, à ce qu'ils sont en capacité d'apprendre et ce qui va leur être utile plus tard par rapport à leur projet, on aurait fait un grand pas. Je crois que c'est passionnant pour les étudiants de pouvoir se construire des parcours sur des majeures et sur des mineures. C'est comme ça que l'on pourra travailler sur de la formation initiale plus souple et sur de la formation tout au long de la vie.

Pour moi le problème majeur c'est que chaque fois que quelqu'un a envie de faire quelque chose, on lui met des règles et des normes en face. Je voudrais dire à tous que si vous avez envie de faire quelque chose, expérimentez-le et tirez-en les bonnes conclusions. Et surtout, partageons nos connaissances. C'est très important de savoir qu'à tel endroit ça a été essayé par des collègues, et que ça a fonctionné. Faisons-le savoir, d'autres pourront s'en emparer et aller plus loin.

QUESTION DU PUBLIC — Si aujourd'hui, Michel de Montaigne était parmi nous, est-ce que vous lui répondriez toujours que mieux vaut une tête bien faite plutôt qu'une tête bien pleine ?

JEAN-LUC PLACET — Ce qui est le plus important tout de même, c'est de former des hommes et des femmes libres et responsables d'eux-mêmes. Libres et responsables d'eux-mêmes. C'est ce que disait aussi Montaigne je crois ?

QUESTION DU PUBLIC — Une observation plus qu'une question, vous avez parlé de savoir, de savoir-faire et madame Harayama a parlé de savoir-être. Je pense que c'est là que se situe le cœur de l'humanisme. Parce que dans le savoir-être il y a la confiance, le respect de l'autre, etc. S'il y a élévation du niveau de conscience c'est à ce niveau-là qu'il se situe.

QUESTION DU PUBLIC — Vous avez abordé des thèmes très intéressants comme le « apprendre à apprendre », comment socialiser et comment s'auto-motiver pour acquérir de nouveaux savoirs. Et je voulais savoir s'il était souhaitable ou envisageable, d'avoir à l'école des matières non pas de savoirs théoriques mais peut-être avec plus d'intelligence émotionnelle et d'intelligence sociale qui nous apprendraient à être collaboratif, d'apprendre justement à savoir comment s'auto motiver pour apprendre ?

FRÉDÉRIQUE VIDAL — On revient un peu sur la question de la confiance en soi et sur la question de contrat qui a été évoquée. On est dans un monde où peut-être encore trop souvent, on se fonde davantage sur l'échec beaucoup plus que sur le succès et je crois qu'il y a là effectivement quelque chose à transformer profondément. Quand mon collègue Jean-Michel Blanquer, évoque l'école de la confiance ou que mon ministre parle de contrat de la réussite, cela montre que nous avons conscience de cet aspect du problème. Il n'y a pas d'intelligence qui soit meilleure que d'autre. Je pense que nous avons besoin de garder les gens qui traitent de concepts et de théories. Je crois qu'on a besoin aussi d'avoir des gens qui ont une intelligence émotionnelle particulière. Certains pourront avoir les deux. Je crois que ce qu'il faut, c'est surtout être en capacité de mettre en avant la réussite et la progression de chacun, beaucoup plus qu'un idéal que seuls quelques pourcents pourront atteindre.

QUESTION DU PUBLIC — Je voudrais recentrer la question sur l'économie du bonheur. J'ai l'impression que l'enseignement a un but économique notamment avec la méritocratie qui permet d'aller chercher les plus productifs, on va favoriser la formation de capital humain pour l'innovation et pour la productivité mais ne pensez-vous pas qu'il faudrait se recentrer, grâce à l'enseignement, sur l'épanouissement individuel plutôt que de tenter de produire des machines à créer de la richesse ?

JEAN-LUC PLACET — Vous avez bien raison, seulement le problème c'est qu'il faut les deux. Il faut en même temps quelqu'un qui maîtrise des techniques, des méthodes, etc. et en même temps une tête bien faite qui ait une intelligence des situations.

JACQUES BIOT — Il ne faudrait pas oublier qu'il y a un continent, l'Afrique, qui va se développer et où il y a un nombre considérable de jeunes vis-à-vis desquels nous avons une responsabilité. Il s'agit de contribuer à leur épanouissement intellectuel mais aussi à leur capacité à développer leur continent.

QUESTION DU PUBLIC — Je suis surpris que vous n'ayez pas évoqué la question de l'apprentissage. Madame la Ministre, quelle place pour l'apprentissage dans l'enseignement du futur ? Et dans l'apprentissage, quelle place effective pour les établissements d'enseignement supérieur et les entreprises ?

FRÉDÉRIQUE VIDAL — Une place essentielle. Il faut absolument sortir de la logique qui veut qu'on aille en apprentissage quand on ne peut pas avoir accès à des formations dites générales ou classiques. C'est une logique proprement incroyable. Pour moi l'apprentissage participe à la formation des

citoyens avec l'ensemble des niveaux et des compétences dont on a besoin pour qu'un pays fonctionne. On n'a absolument pas besoin d'avoir dans un pays 100 % d'intellectuels purs, de concepteurs et de créateurs, sans personne qui soit capable de faire des choses dans la réalité. Donc pour moi, vraiment, l'apprentissage doit être à tous les niveaux, et devra être soutenu, ça me paraît essentiel. Il faut qu'on arrête d'opposer le monde académique et le monde socio-économique.

JEAN-MARC OLLAGNIER — Je suis très content que vous ayez mentionné ce point qui est effectivement une priorité car je pense que c'est un moyen de créer une passerelle entre le monde de l'entreprise et le monde de l'enseignement. Nous sommes tous à la recherche de ces passerelles qui permettront pour essayer d'accélérer les priorités dont nous avons parlé.



# À QUOI RESSEMBLERA LE CONSOMMATEUR DU FUTUR ?

---

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>COORDINATION</b>  | <b>A. Roulet</b> ( <i>Cercle des économistes</i> )                                                                                                                                                                                                       |
| <b>CONTRIBUTIONS</b> | <b>B. Dumazy</b> ( <i>Edenred</i> )<br><b>J. Hall</b> ( <i>Uber</i> )<br><b>M. Hancock</b> ( <i>Minister of State for Digital, United Kingdom</i> )<br><b>Ph. Houzé</b> ( <i>Groupe Galeries Lafayette</i> )<br><b>P. Jeantet</b> ( <i>SNCF Réseau</i> ) |
| <b>MODÉRATION</b>    | <b>D. Seux</b> ( <i>Les Echos</i> )                                                                                                                                                                                                                      |

---

ALEXANDRA ROULET — Avant de nous livrer à l'exercice d'imagination auquel cette session nous invite, je vous propose de plonger d'abord dans le passé, à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, pour écouter Émile Zola, un des observateurs les plus perspicaces de son époque, décrire la psychologie du consommateur d'alors et les stratégies commerciales qui en découlaient afin de nous demander ensuite ce qui a véritablement changé. 1880 donc, Paris, non pas aux Galeries Lafayette mais *Au Bonheur des Dames* :

« Mouret avait l'unique passion de vaincre la femme. [...] il lui avait bâti ce temple pour l'y tenir à sa merci. C'était toute sa tactique, la griser d'attentions galantes et trafiquées de ses désirs [...]. Déjà, voulant éviter la fatigue des étages aux dames délicates, il avait fait installer deux ascenseurs capitonnés de velours. Puis il venait d'ouvrir un buffet où l'on donnait

gratuitement des sirops et des biscuits [...]. Mais son idée la plus profonde était de conquérir la mère par l'enfant ; il [...] créait des rayons pour petits garçons et fillettes, arrêtaient les mamans au passage en offrant aux bébés des images et des ballons. Un trait de génie que cette prime des ballons, distribuée à chaque acheteuse, des ballons rouges [...] portant en grosses lettres le nom du magasin, et qui, tenus au bout d'un fil, voyageant en l'air, promenaient par les rues une réclame vivante ! »

8 juillet 2017, Aix-en-Provence. Les choses ont-elles tant changé par rapport à ce que décrit Zola ? Certes, Internet vient remplacer l'ascenseur capitoné de velours pour permettre aux clients de faire leurs courses sans fatigue. Au lieu de flâner entre les étages on va surfer sur le web ; de plus en plus acheter c'est cliquer. Les pratiques connaissent une révolution et tout s'accélère.

Mais des femmes délicates aux internautes, n'est-ce pas toujours la même quête ? Plus de choix, moins d'effort. *Le Bonheur des Dames* par rapport aux petites boutiques voisines, le commerce en ligne par rapport au commerce traditionnel, partagent une même ambition : permettre aux clients de gagner du temps et élargir leur domaine des possibles.

De même, pour rendre visible une marque et faire de la publicité de manière habile, les *likes* sur Facebook et autres signes d'engouement sur les réseaux sociaux ont remplacé les ballons publicitaires distribués aux enfants. Mais n'est-ce pas toujours la même stratégie ? Des ballons d'hier au succès internet d'aujourd'hui, on souhaite toujours, pour attirer les consommateurs, être dans le vent et faire sensation. Les annonces publicitaires ciblées qui surgissent sur notre écran alors que nous sommes en train de travailler font tout à fait écho aux « pièges savants », de plus en plus savants d'ailleurs, dont parle Zola, pour nous « arrêter au passage » et « trafiquer de nos désirs ».

Déjà, à l'époque, Mouret pressentait les opportunités apportées par la première vague de mondialisation et il avait « Pour sa mise en vente des nouveautés d'été, [...] lancé deux cent mille

catalogues, dont cinquante mille à l'étranger, traduits dans toutes les langues. [...] Il professait que la femme est sans force contre la réclame, qu'elle finit fatalement par aller au bruit. [...] Ainsi, il avait découvert qu'elle ne résistait pas au bon marché, qu'elle achetait sans besoin, quand elle croyait conclure une affaire avantageuse ; et, sur cette observation, il basait son système des diminutions de prix. »

Il n'y a pas que la femme, cher Émile, qui ne résiste pas au bon marché et aime conclure une bonne affaire ; au XXI<sup>e</sup> siècle le consommateur reste très sensible au prix. Casser les prix pour pénétrer un marché ou solder son stock pour fidéliser une clientèle, restent des stratégies payantes. Pour autant, ne voit-on pas quand même, aujourd'hui, se profiler un changement d'ordre presque moral ?

D'abord, le consommateur de demain ne sera-t-il qu'un être de désir ou sera-t-il devenu aussi un citoyen responsable ? Plus conscient des risques environnementaux et sanitaires associés à certains types de produits ou modes de consommation, il ne suffira plus de lui vendre du rêve, le client voudra aussi du sens.

Le consommateur-citoyen cherche en effet à faire des choix de consommation respectueux de la planète et des générations futures. Il accorde de l'importance à la responsabilité économique et sociale des entreprises et peut boycotter certaines marques dont les pratiques lui déplaisent. Il valorise la production locale, le *Made in France*, les produits du terroir. Le consommateur du futur a beau être de plus en plus virtuel, il est parallèlement, peut-être même paradoxalement, de plus en plus enraciné.

Par ailleurs le consommateur de demain n'est-il qu'un sujet passif, manipulable, ou au contraire participe-t-il à la production de ce qu'il consomme ? On imagine le consommateur du futur plus actif, plus ouvert, séduit par des modes de consommation basés sur le partage comme le covoiturage. Un consommateur collaboratif.

Ces différents visages que nous venons d'esquisser, le consommateur internaute, le citoyen collaboratif, sont-ils les masques contemporains du consommateur éternel, toujours sensible aux mêmes facteurs que sont le prix, la notoriété, le confort, et qui succombe toujours aux stratégies de séduction qu'on lui déploie ? Ou y a-t-il une véritable transformation de la psychologie du consommateur ?

DOMINIQUE SEUX — Philippe Houzé, vous êtes Président du directoire du groupe Galeries Lafayette depuis 2005, vous avez dirigé le groupe Monoprix, qui a été le distributeur de l'année en 2015. Le client a-t-il vraiment changé ? Le discours sur les valeurs, par exemple, qui entoure l'acte de consommation, a-t-il de nouvelles exigences ? Tout cela est-il sérieux ou cela relève-t-il plutôt de la communication ?

PHILIPPE HOUZÉ — Merci d'abord de me donner l'occasion de vous parler sur un thème qui m'est cher et qui est au cœur de notre *business model*, celui du consommateur. Je crois que nous serons tous d'accord pour dire que le consommateur, au cours des dernières années, a profondément changé sous l'impulsion à la fois de la mondialisation et d'internet. Au cours de mes quarante-cinq années de carrière de commerçant, j'ai connu plusieurs révolutions structurantes avec l'émergence des chaînes spécialisées, des centres commerciaux, de la *fast fashion*, mais jamais rien de comparable au tsunami d'internet. Et l'actualité de ces dernières semaines nous l'a encore prouvée avec le rachat de *Whole Foods* par Amazon. La bonne nouvelle, c'est que cela veut dire que le *pure player* aura toujours besoin d'un réseau physique.

On voit bien que l'industrie bouge et bouge très vite. Principale raison de ces mouvements, celle de toujours mieux servir le client-roi. Le rituel exponentiel de la technologie a en

fait inversé le rapport de force entre les marques et le client. Il a transformé profondément son comportement, ses attentes et son profil. Aujourd'hui, le client est extrêmement éduqué avant de venir en magasin. Fort de ses *benchmarks*, il a pu lui-même préparer sa visite, il est connecté, il est mobile, il est décomplexé, c'est lui qui décide de tout. Les réseaux sociaux influencent aussi ses choix et ses goûts, il ne veut plus d'une relation subie, mais il souhaite un parcours et une offre sur mesure, *seamless* comme on dit, les plus fluides possibles. S'il se déplace enfin, c'est pour vivre des choses qui dépassent l'aspect pratique qu'internet peut lui procurer et faire des expériences.

Ce nouveau consommateur, prêt à consommer partout et tout le temps, est aussi beaucoup plus sélectif dans ses choix. Il s'incarne plus particulièrement dans la génération des 18-35 ans, baptisée les *Millennials*, qui représentera près de la moitié de la population active en 2020. Cette génération est celle du « moi » avec un fort besoin d'expression, elle se met notamment en scène via les réseaux sociaux. C'est aussi la génération du « pourquoi » en quête de sens, de transparence, d'engagement. Mais c'est aussi la génération du « nous » qui réinvente les modèles économiques, qui privilégie l'expérience vécue et l'usage par rapport à la possession. Covoiturage, *coworking*, revente et troc, *open education*, etc. Le consommateur de demain sera donc encore plus intransigeant. Les *retailers* que nous sommes avons trois défis clés à relever : être à la fois omni-canal, expérientiels et engagés. Aujourd'hui plus de 70 % des consommateurs français souhaitent que tous leurs produits soient accessibles aussi facilement en ligne qu'en magasin. De fait, on va observer une convergence des enseignes et des *pure players* vers un modèle unique, celui de l'omni-canal combinant à la fois le *online* et le *offline* et permettant le moins de rupture possible dans le parcours d'achat. Et nous, *retailers*, nous devons intégrer ces nouveaux usages dans nos stratégies et assurer la maîtrise de trois flux : le flux client, le flux produit, le

flux magasin. Pour ce faire, la *data* va être la clé du succès. Dans nos métiers, seuls seront victorieux ceux qui sauront optimiser, voire dans certains cas monétiser leurs données clients et être ainsi au plus près de leurs attentes. Beaucoup d'opportunités s'ouvrent pour les *data scientists*.

Le défi de l'expérientiel : aujourd'hui le consommateur n'achète plus simplement des produits mais des sensations et une expérience vécue. Le magasin physique, contrairement à ce qu'on entend, a beaucoup de beaux jours devant lui, mais à charge pour nous de sublimer sa valeur ajoutée dans l'esprit des clients. Bienvenue dans l'ère du *retailtainment* où *retail* et *entertainment* ne font plus qu'un pour créer la surprise à chaque visite. Les magasins doivent devenir des lieux de vie où animation, architecture, conseil, service, curation de l'offre, programmation, sont autant de composantes qui feront demain la différence. Les nouvelles technologies permettront d'accompagner cette mutation et de participer à la redéfinition du rôle du magasin. L'intelligence artificielle doit se mettre au service d'une relation hyper personnalisée et émotionnelle.

Il faudra enfin répondre au défi d'une consommation plus engagée et plus responsable. Le consommateur du futur a besoin qu'on lui donne du sens. Près de 80 % des Français estiment que les marques doivent s'engager dans des débats sociétaux. Les marques qui les touchent ne sont pas forcément les moins chères, mais ce sont celles qui racontent une histoire. De plus en plus à l'avenir, l'acte d'achat ne sera plus séparé d'une interrogation éthique et citoyenne. Il placera l'engagement et la transparence des marques au cœur de ses choix, passant de l'hyperconsommation à l'alter-consommation. Parallèlement à cette tendance, émerge aujourd'hui un besoin de minimalisme et d'hypo-consommation. Aujourd'hui on partage, on loue, on échange plus qu'on ne possède, les clients préfèrent détenir moins mais mieux. En tant que leader du commerce français des grands magasins et locomotive des

centres-villes, dans un monde où internet dématérialise les relations, nous ne pouvons plus nous contenter de vendre des biens, nous devons apporter du lien.

La bonne nouvelle pour les *retailers* traditionnels dont le groupe Galeries Lafayette fait partie est que le magasin physique a toujours de beaux jours devant lui, c'est ma conviction profonde. Aujourd'hui 16 % des ventes de textile en France se font sur internet ; je pense qu'on atteindra un rythme de croisière d'à peu près 30 % à l'horizon 2025 et que l'avenir appartient à ceux qui sauront combiner le juste équilibre entre physique et digital et où, pour mieux servir le consommateur, le *retail* de demain sera l'enfant métisse d'une machine froide et d'un commerçant sensoriel. Nous avons toutes nos chances...

DOMINIQUE SEUX — Pouvez-vous préciser comment s'exprime cette tendance au minimalisme et l'hypo consommation dans votre réseau ?

PHILIPPE HOUZÉ — C'est acheter moins, mais mieux. On privilégie aujourd'hui la qualité à quantité. Quand j'ai lancé dans les Monoprix, Monoprix Gourmet, Monoprix Vert, avec l'idée d'aller vers des produits qui allaient satisfaire des besoins qualitativement, la réaction de nos clients a été très positive. Aujourd'hui dans les hypermarchés on voit de moins en moins ce rituel du samedi après-midi où l'on remplit le caddie avec les enfants. D'ailleurs la société vieillit, les enfants sont partis et on consomme de façon de plus en plus, je dirais, contrôlée. Il a bien sûr quelque fois un problème de pouvoir d'achat, mais il y a aussi une volonté personnelle de s'impliquer dans ses achats. Si l'hyperconsommation était plutôt un modèle des années 70-90, aujourd'hui on tend vers un modèle où l'on cherche le meilleur rapport plaisir-prix.

DOMINIQUE SEUX — Mais rassurez-nous, l'hypo consommation ne touche pas les Chinois qui viennent le samedi et le dimanche boulevard Haussmann j'espère !

PHILIPPE HOUZÉ — Non bien sûr. Pour eux c'est différent. Ils viennent profiter du différentiel de prix qui existe entre les marques de luxe vendues dans leur pays et ici, jusqu'à 30 voire 50 % avec la détaxe que nous leur offrons en plus. Les marques de luxe sont très demandées par les touristes étrangers, dont les Chinois.

DOMINIQUE SEUX — Monsieur le Ministre pourriez-vous nous parler de la stratégie des pouvoirs publics britanniques vis-à-vis de la transformation numérique ?

MATT HANCOCK — I agree with much of what has been said, and our role, from the point of view of government, is to enable and see the trends, and ensure that they can continue. We in the UK are proud of the fact that we have one of the biggest online retail markets in the world—in fact, one of the biggest online markets altogether— but the crucial fact is that there is no longer an online world and an offline world. There is one world, and making sure of the integration between the two is critical, and we think of that in terms of policy as well.

Things are more digital, all industries are being disrupted, and we have to make sure that the infrastructure is in place, so that broadband is half decent, and the mobile connectivity, increasingly. We also have to ensure that the social consequences and any of the social challenges that come from this disruption are taken into account. A lot of that means skill-training and skills and infrastructure are a key part of our strategy in the UK to deal with this great change. Therefore, the task is to create the jobs of the future because the old jobs are going to be disrupted anyway, whether we like it or not; you cannot stick your

head in the sand— you have to make sure that we are creating the new jobs in digital and creative industries and what have you.

The second point on which I would strongly agree is that customers are more demanding —they have higher expectations; they have more frustrations when things fail. This is also true of government services, so one of the big things we have to do is transform our government services, because people have more choice and they expect more choice. However, I also very strongly agree with this point that people are increasingly looking for business that is a force for good. I believe that business done right is a force for good in the world, and the argument needs constantly to be remade that, as a government, if you are pro-business you are pro-people. Increasingly, consumers are demanding that their businesses very clearly are a force for good in the world as well as being able to provide for them, and that is something that we in government have a role in.

The third point that I would make is that we are more global. We need to look out to the whole world, that people increasingly see that trade is a force for good as well, not just in goods but also in services. Making sure that we get the rules underpinning data and data transactions right is increasingly important, which has been mentioned.

However, even though we are more global, we also need to trade with our neighbours, and this is a point about Brexit. We have a very strong view that in this increasingly collaborative world, a strong France means a strong Britain, and a strong Britain means a strong France.

DOMINIQUE SEUX — S'il fallait bâtir une charte numérique européenne sur les relations entre les consommateurs, le commerce,... quel pourrait en être le contenu ? Est-ce qu'on pourrait bâtir des règles communes ?

MATT HANCOCK — The concept of a digital charter which we are bringing in in the UK is that there has been this great change over a generation thanks to the Internet, and especially thanks to the coming about of these extraordinary platforms, one of which is represented here on the panel [*Uber*]. This has changed many things, and we need to ensure that the rules around the Internet, both the regulatory but also ethical codes of practice, ways of working and ways that big companies operate, keep up. Therefore, whether this is ensuring that we balance freedom and responsibility online with respect to terrorism or protection of minors, or whether it is making sure that we get the ethical rules around the use of data right, so that we can use big data and machine-learning to improve people's lives but ensure that the appropriate limits are there so that we get the innovation without the potential downsides materialising, those markets that have been heavily disrupted online will have an up-to-date framework that the intellectual property protection online is strong.

The media industry has been seriously disrupted by the coming of the Internet and the platforms. How do we ensure that they have a sustainable business model so that you can pay for high-quality journalism in the new online world? We have called it a charter because we think that there are a whole series of changes that need to be made. We are in the foothills of understanding what the best framework is, and it is something that we want to work on with partners around the world, especially with other democracies, both across the EU over the next two years and beyond, when we have left, and also around the world in North America and other allies, because ultimately the same thing is happening to countries all around the world.

DOMINIQUE SEUX — Comment avez-vous réagi quand vous avez vu que Bruxelles avait condamné Google à une amende de plus de deux milliards de dollars ?

MATT HANCOCK — We have to make sure that markets operate properly, and so we have seen what the decision by the European authorities is—for the time being whilst we are members of the EU we are full members, and therefore it is a decision for the European authorities.

DOMINIQUE SEUX — Patrick Jeantet, vous êtes le patron de SNCF Réseau, soit 53 000 salariés. Il y a une quinzaine d'années, on disait que la grande transformation était de considérer l'utilisateur comme un client. À l'heure du numérique, quel est aujourd'hui le prochain horizon pour la SNCF ? De l'utilisateur au client et du client à quoi ?

PATRICK JEANTET — Depuis l'époque de Zola, qui marque le début du ferroviaire, les choses ont évidemment changé ! La révolution consistant à passer de l'utilisateur au client a été réalisée ces dernières années à la SNCF. Quelle est la différence finalement entre l'utilisateur et le client ? Au cœur de la question il y a le choix, la possibilité du choix. Le client est actif, l'utilisateur est passif, l'utilisateur se voit imposer ses choix par une entreprise d'État, par une autorité. À l'inverse, et l'histoire du marketing le montre, le client, c'est celui qui peut choisir toujours plus. L'évolution du marketing pose justement cette question : comment être au plus près de chacun d'entre nous ? Maintenant, on ne segmente même plus, on veut individuellement du sur-mesure pour chacun de nos clients. Et c'est ce qui est en train de se passer. À la SNCF, on a fait une révolution marketing assez classique. Je vais prendre un exemple : sur les lignes à grandes vitesses on a d'abord augmenté notre profondeur de gamme, aujourd'hui vous avez OUIGO qui est une offre *low-cost* tout à fait similaire aux offres *low-cost* qui existent dans l'aérien. InOui, une autre offre, correspond plus à des offres classiques ou premium. On a également des cars avec OuiCar et de l'auto-partage. Pourquoi tout cela ? On pourrait dire finale-

ment que ce sont des modes de transport concurrents. Certes, ce sont des modes différents, mais ils sont en même temps complémentaires, car que cherche le voyageur ? Il veut aller de bout en bout, il veut aller de chez lui à un hôtel, de chez lui à chez des amis et il recherche, un parcours sans couture ou avec le minimum de coutures, en tout cas avec le maximum de fluidité. C'est la stratégie que nous développons à la SNCF : être capable de donner au client cette fluidité maximum. Et c'est compliqué, car nous évoluons dans des systèmes extrêmement complexes. Un système ferroviaire est un système dans lequel un train ne double pas un autre train, on n'est pas sur la route ! Quand on veut faire doubler un train ou quand un train est arrêté au milieu d'une voie, il faut mettre en place des systèmes assez sophistiqués, parce que l'impact immédiat est beaucoup plus fort que sur la route. Mais, *in fine*, notre consommateur, notre client veut du bout-en-bout et c'est le sens de la stratégie client de la SNCF.

Le client veut plus de services, à notre stratégie par modes de transport s'ajoutent donc des thèmes tels que le service à bord ou la réservation de taxi à l'arrivée. On multiplie les services à bord qui permettent au voyageur, faisant par exemple un voyage de quatre heures, de transformer son temps subi en temps utile. On a beau aller de plus en plus vite avec les lignes à grande vitesse, on ne pourra pas compresser ce temps davantage, et d'ailleurs, est-ce souhaitable ? Car ce temps-là, dans un bon contexte, dans un bon environnement, dans un bon train, on arrive à le rendre beaucoup plus utile. Le wifi à bord va dans ce sens, le voyageur peut se connecter, lire ses mails, etc. Aujourd'hui quand on prend le train pour aller de Paris à Aix-en-Provence, on a trois heures devant soi pour faire véritablement autre chose. Pour moi, le service à bord revêt de plus en plus d'importance.

Deuxième point : nous sommes à la SNCF dans une économie du partage. En gros, le consommateur veut toujours plus

de services pour toujours moins de coûts. Mais le système ferroviaire est un système naturellement onéreux, il faut donc en réduire les coûts. Pour cela, il faut partager. Historiquement, le système ferroviaire a toujours été un système de partage. Prenons l'exemple des trains, une rame duplex de deux unités représente à peu près cinq airbus, une vingtaine de cars et 250 voitures. Vous voyez qu'on mutualise ce mode de transport beaucoup plus que dans d'autres systèmes... Autre exemple, le partage de l'infrastructure : en France, on a deux réseaux, le réseau classique qui a été construit à partir du milieu du XIX<sup>e</sup> siècle jusqu'à aujourd'hui, parallèlement, on a construit depuis les années 80 un deuxième réseau, le réseau à grande vitesse. On a fait ce choix en France, ce qui n'est pas le cas dans tous les pays. On n'ira pas au-delà, on n'en construira pas un troisième.

Notre grande problématique, notre grand défi pour le futur est donc de pouvoir faire passer plus de trains sur l'infrastructure existante. Comment faire ? Cela va passer entre autres par des systèmes de signalisation plus performants que nous commençons à déployer. Dans le cadre du projet Éole en Île-de-France, on va installer dans ce tunnel, un système qui constitue la dernière étape avant le train automatique, système inspiré d'un métro automatique. Sur les grandes lignes, à travers l'ERTMS<sup>1</sup>, qui est maintenant au point, on va peu à peu déboucher sur un train autonome, et je n'ai pas dit « un train sans conducteur, ce qui voudra dire au moins 20 à 30 % de plus de trains à un moment donné sur la même infrastructure. Ceci permettra évidemment de baisser les coûts.

Réseau physique et réseau virtuel sont tous deux nécessaires. De plus en plus de transactions utilitaires sont effectuées par des plateformes, Amazon en est un exemple, Uber

1. ERTMS, *European Railway Traffic Management System* : système de signalisation ferroviaire européen permettant de faire passer un train d'un système à un autre en toute sécurité.

en est un autre. Mais finalement, derrière cela, ce sont des déplacements utilitaires qu'on supprime. Les déplacements aujourd'hui ont de plus en plus pour but de rencontrer les autres. On prend le train pour aller voir des amis, pour une réunion de business qu'on ne peut pas faire par téléconférence parce qu'on a besoin d'avoir le retour physique de la personne. Le transport de demain, que ce soit en car, en voiture privilégiera l'usage par rapport à la propriété. Pour la SNCF, c'est une fantastique opportunité, puisque notre spécialité, c'est la capacité à exploiter, gérer, entretenir des réseaux complexes, ferroviaires bien sûr, mais aussi un réseau de bus avec Keolis par exemple. Nous savons comment optimiser les flottes de bus, en prenant en compte les attentes des clients, c'est-à-dire des concitoyens dans une ville. Optimiser et faire baisser les coûts en s'appuyant sur un réseau physique et un réseau virtuel avec une plateforme virtuelle, telle est la stratégie de la SNCF de demain.

DOMINIQUE SEUX — Jonathan Hall, vous dirigez la seule entreprise dont le nom est entré dans le dictionnaire avec un nom commun et un verbe : Uber, uberisation, uberiser... Comment la technologie, les algorithmes vous aident-ils à mieux cerner le consommateur d'aujourd'hui ? Jusqu'où pourrez-vous aller ? Votre consommateur est-il le même partout dans le monde ? Dans votre univers, le chauffeur est aussi un de vos clients, comment est-ce possible ?

JONATHAN HALL — I thought I would start by asking what a customer is, because a lot of what has happened with Uber and with the Internet has actually fundamentally changed our notion of a customer.

When I was in graduate school I spent some time studying luxury goods, and I learned a remarkable story about a bag sold by Hermes, so exclusive that you cannot simply go into a store and purchase it; you have to apply, and you might be re-

jected or you might need to change your life to become worthy enough to purchase this bag. It is kind of like interviewing for a job. Thinking about this person who buys this bag, they are like an unpaid brand ambassador for Hermes. It is almost like they are working for Hermes, in a way –Hermes does not get a lot of criticism for this point, because the people who buy this bag can afford a bag that costs as much as a car. However, if that is not true, I can spin a story that these people should be employees, and imagine if a similar company invited college students to “apply” for the exclusive right to buy a bag that they would show off in public; in the US we would have a controversy over whether or not these people were unpaid interns, let alone customers.

I will give you the opposite example in a bit, talking about how Uber thinks of customers, or at least how I think we should think about customers going forward into the future. The problem in the Hermes example is that the people who want the bag do not feel like they have a lot of other choices. They are buying something that has no close substitutes, so this echoes what was just said about customers and choice, so I will focus very much on the notion that a customer is somebody who has a lot of good choices and can leave the store at any time.

Pivoting to something a little closer to my current line of work, a taxi-rider often has not felt like a customer, because in many places you do not have a lot of choices. Taxis are something you put up with, not that you choose, in many markets. It could be said that taxi services do not appear to always believe that the customer is always right, and I do not know if you have this expression in France, but we often say that the customer is always right in contexts in which the customer can leave if you tell him that he is wrong. This problem with taxis can persist even when there are lots of taxi companies in a city, because it may be hard to find a taxi at any moment in time, so despite the fact that there appears to be competition, in the moment there

is no competition, so there is some power that the taxi company has over the consumer whom we would like to think of as a customer.

A true customer can walk away because they have other good options. Google is found in competition settings of saying that competition is always a click away, so for the future customer, the future consumer, competition is always an app away—that is the way that I am thinking about this. The customer of the future has this magic box in her pocket that offers her a multitude and density of choices in markets that are not just online but actually in the world of things now. Therefore, if you need a car you can open up your phone and see that there are cars available in a multitude of apps, and in fact there are different services. Taking Uber as an example, this customer can go to another platform if they like, if another platform exists, but also within the platform we have enabled choices in the ecosystems. We use dynamic pricing, which we call surge pricing, and the customer of the future will get used to the idea that there is a trade-off to be made.

Using pricing we can offer two things: we can offer you something now, at a price that is uncertain, or something at a certain price but at an uncertain time. Taxis traditionally were available only in the second model, and using technology and pricing we have introduced a new model. There is no obvious way for a non-app-based taxi to deliver a car reliably all the time; with our aware network we can do that, but it does require that we use pricing, so the customer of the future will become comfortable with the idea that there is a trade-off to be made between reliability and price, and we will offer both.

Another example of this is what we call Uber Pool, which is a service that is aware of all the ride requests in an area and can combine rides, so this is another trade-off that people can make. We can offer the customer the ability to save money and combine rides, or ride by themselves and pay more. Incidentally,

Pool is a complement to sensible gas tax regulation. I believe gas is quite expensive in France, in that the tax is correct for the externalities that burning gas causes on the environment. When you have a tax policy like that, it encourages people to share in a way that is beneficial to everybody.

Therefore, the customer of the future will become used to having lots of choices at her fingertips in a broad variety of transactions, and that is the future that we see.

DOMINIQUE SEUX — On parle du consommateur mais au fond, est-ce que les mutations du marché du travail qui sont en cours, changent aussi la donne ? Les salariés deviennent-ils des consommateurs comme les autres ? Bertrand Dumazy, quelle est votre expérience ?

BERTRAND DUMAZY — Laissez-moi d'abord vous présenter Edenred en deux mots. Vous connaissez le Ticket Restaurant®, ce produit emblématique du groupe. Mais Edenred, c'est bien plus que ça. Nous sommes le leader mondial de solutions transactionnelles au service d'entreprises, de salariés et de commerçants. Dans ces trois catégories de clients, nous allons donc parler du client salarié qui évolue profondément, d'autant plus que la forme d'emploi salarié est elle-même en grande mutation, notamment sous l'effet de la digitalisation et avec l'émergence des travailleurs indépendants.

Que veut donc dire pour nous cette nouvelle forme de clients ? D'abord en quoi consiste le phénomène de travailleur indépendant et quelle est son ampleur ? C'est un phénomène multiforme, protéiforme devrais-je dire. On peut penser à l'intérimaire classique en passant par le consultant indépendant, le *freelancer*, mais aussi la *gig economy* c'est-à-dire des emplois à beaucoup plus faible qualification comme porter, conduire ou faire le ménage. C'est une forme d'emploi qui se caractérise par de plus en plus de numérique ; 15 % de cet emploi passe par l'utilisation de plate-

formes digitales, dont Uber. Et ce sont des cycles d'emplois qui sont de plus en plus courts puisque qu'ils peuvent être à l'heure voire à la minute.

Il s'agit donc d'une évolution protéiforme qui constitue, en fait, un phénomène massif et mondial. On pourrait croire que la France échappe à ce phénomène, mais pas du tout. En France, à peu près 25 % de la population en âge de travailler a eu recours à un travail indépendant en 2016, ce qui représente 10,5 millions de personnes. Quand on parle de population active en France, on parle de 29 millions de personnes. Quand on parle de population en âge de travailler, cela représente près de 42 millions de personnes et sur ces 42 millions, 25 % sont d'ores et déjà des travailleurs indépendants. Cette tendance s'accélère puisque, selon les pays, jusqu'à 45 % de la population en âge de travailler envisagent le travail indépendant et aux États-Unis on en est déjà à 27 %, et si vous incluez les *Millennials*, on est à 38 %. Il s'agit donc d'un phénomène massif, mondial. *It's happening now and everywhere.*

Quelles questions ce travail indépendant pose-t-il ? Les avantages sociaux-économiques sont évidents. Côté consommateur, vous avez accès à des services auxquels vous n'aviez pas accès auparavant puisqu'ils sont moins chers et plus flexibles. Du côté des entreprises, cela stimule la consommation tout en contribuant à développer la compétitivité du capital et du travail. Et enfin, du côté des travailleurs, et ça c'est très intéressant, c'est une forme d'emploi qui permet à des populations peu qualifiées ou moins qualifiées, de pouvoir enfin travailler. Cette forme d'emploi est en fait plébiscitée par les travailleurs : 45 % d'entre eux l'envisagent et 70 % de ceux qui la pratiquent disent l'avoir choisie. Les avantages sociaux-économiques sont donc évidents dans l'ensemble de l'écosystème, du côté du consommateur, du côté des entreprises mais aussi du côté des travailleurs.

Qu'est-ce que cela signifie pour nous Edenred ? En fait tout change et rien ne change. Tout change, à cause de l'émergence de cette vague mondiale de travailleurs indépendants, alors que

pour nous, le premier marché, est celui des salariés. Mais notre métier c'est de faire en sorte qu'on comprenne que ces travailleurs indépendants ont besoin d'être recrutés, ils ont aussi besoin d'un contrat, ils ont besoin d'être payés et motivés. Accessoirement les entreprises ont besoin de garder les meilleurs puisque c'est une force de travail qui les représente.

Comment fait-on alors pour garantir une qualité de service avec des salariés indépendants qui travaillent un jour pour l'un, le lendemain pour l'autre ? Il va bien falloir fidéliser ces travailleurs indépendants pour permettre à ces entreprises de service, d'offrir la meilleure qualité de prestations. Et c'est une offre de service qu'Edenred peut proposer aux entreprises qui ont recours à des salariés indépendants. C'est pour cela que nous investissons massivement dans des offres de service qui permettent de recruter, de contractualiser, de payer, de motiver et de garder les meilleurs des travailleurs indépendants pour les meilleures sociétés qui utilisent des travailleurs indépendants. Donc tout change, rien ne change.

Deuxièmement notre métier depuis 50 ans est d'offrir au-delà de la quantité de travail, de la qualité de travail. Quand vous avez accès à un produit emblématique du groupe, le Ticket Restaurant®, c'est votre employeur qui vous donne une qualité de travail ou une qualité d'ambiance au travail en vous donnant du pouvoir d'achat ; la qualité de travail reste donc quelque chose d'important. Dans un monde qui change, rien ne change sur la qualité de travail. Cela signifie que notre métier de demain est de faire en sorte que ces solutions d'avantages sociaux, qui étaient envisagées pour des salariés, soient étendues aux travailleurs indépendants puisque le monde du travail de demain devient multiforme.

Et enfin tout change pour que rien ne change ou tout change et rien ne change : nos consommateurs ou clients d'aujourd'hui ont aussi besoin de solutions transactionnelles pour travailler dans la nouvelle économie. Pour prendre un exemple concret,

nous sommes très présents au Mexique. Quand on va acheter des produits dans les supermarchés ou hypermarchés au Mexique, vous constatez qu'ils sont en fait très segmentés. Par l'intermédiaire d'une plateforme dédiée, le client mexicain va pouvoir donner sa liste d'achats, et quelqu'un fera les courses à sa place, d'un supermarché à un autre. Les achats sont réglés avec une carte prépayée générée par Edenred, puisque c'est notre métier.

Bref, nos clients changent, notre premier client ce sont les 43 millions d'utilisateurs que nous avons à travers le monde. Ils étaient salariés, demain ils seront salariés et/ou travailleurs indépendants. Tout change, mais en fait rien ne change pour notre métier. Notre métier est de trouver les solutions de demain, qu'elles soient en qualité de vie ou en paiement pour faire en sorte que le monde du travail reste aussi un monde d'accomplissement, de joie et de plaisir.

QUESTION DU PUBLIC — To what extent is the consumer of tomorrow that you describe in tension with the same person who is a producer of goods or provider of services, who has to provide them 24-7 or for lower and lower wages, given the current demand for price sensitivity?

PHILIPPE HOUZÉ — Effectivement il va falloir devenir de plus en plus flexible et le système ne nous le permet guère. Je prends par exemple la bataille que j'ai menée pendant dix ans pour pouvoir ouvrir nos magasins le dimanche. Il a fallu convaincre à droite, puis à gauche et ce n'était vraiment pas facile. Et du jour où le ministre Macron nous a accordé par sa loi, la possibilité d'ouvrir le dimanche, il a fallu trouver un accord avec nos partenaires sociaux, ça a pris deux ans et demi. Encore a-t-il fallu passer à travers des arcanes très particuliers pour réussir. Oui, aujourd'hui le consommateur veut tout, tout de suite, de la façon la plus fluide possible. Nos organisations, très

fortement structurées, ont besoin de devenir plus agile. C'est un problème culturel, on travaille beaucoup là-dessus mais il faudrait que l'environnement nous aide aussi, ce qui n'est pas forcément le cas.

MATT HANCOCK — We in the UK have responded to the challenge that you set both by allowing the flexibility for these jobs to be created –because having a job is better than not having a job at all, and many of the jobs are well-paid and have high quality for the employee as well– but we have done that at the same time as introducing a much higher and rising minimum wage, the National Living Wage, to make sure that everybody benefits. Therefore, we have taken this twin approach, which is to have the flexibility in terms of job creation, whether by big companies or in more flexible circumstances through platforms and by traditional means, and to have the rising National Living Wage. As a result we have got unemployment lower than it has been for any time in my lifetime. However, we have also seen in the last year the fastest rise in the pay of the bottom fifth –even though overall pay growth has not been very fast, at the bottom we have seen fast wage growth.

QUESTION DU PUBLIC — La tendance à faire du consommateur du futur un producteur, notamment avec les imprimantes 3D n'a pas été évoquée. Est-ce qu'on a besoin d'un distributeur quand on peut imprimer chez soi ? Est-ce qu'on a besoin même d'un producteur quand on reçoit des plans numériques que l'on peut imprimer ? Et cela va très loin, on a vu par exemple qu'on pouvait « imprimer » une maison pour 10 000 euros ! Philippe Houzé, qu'en pensez-vous ?

PHILIPPE HOUZÉ — Pour nous cette tendance est vraiment très intéressante, mais nous nous sommes des *retailers* : notre métier, c'est de créer en permanence la surprise et

trouver des fabricants qui vont nous apporter des produits très différents des autres. Face à Internet, où le consommateur va avoir le choix maximum de la façon la plus fluide possible, nous devons, dans nos magasins physiques, créer en permanence la surprise en changeant les marques, en changeant l'offre, en changeant les types de fournisseurs, en allant chercher à travers le monde ces nouveaux produits dont le client ignore encore qu'il en a besoin.

QUESTION DU PUBLIC — Les clients veulent des expériences et des parcours commerciaux de plus en plus fluides, et par ailleurs, le concurrent est toujours *one click away* ou *one app away*. L'intelligence artificielle, notamment avec les assistants digitaux, essaie de faciliter ou de développer encore plus la fluidité des parcours client, les plus connus étant Cortana, Siri et surtout Amazon Echo. Se pose alors la question de la liberté du consommateur et de la liberté de choix. Si demain je commande sur Amazon Echo de l'aspirine sans préciser la marque, et ne je prends pas cet exemple au hasard, dans ce cas-là c'est Amazon qui va décider quelle marque me sera envoyée. Où est la liberté du consommateur ?

JONATHAN HALL — The world you are describing is a world in which Amazon has significant market power and the user does not have a lot of choice, that is not the scenario that I was describing, and ultimately not the scenario that I predict will obtain. Buying aspirin will become more and more commoditised, and as a result users will have more and more choices; if they like having Amazon pick an aspirin brand for them, then that is a service that Amazon and other providers can provide. However, I do believe that competition is a click away and that the amount of power that you can generate over a consumer simply because you make really good recommendations is small.

DOMINIQUE SEUX — Patrick Jeantet, revenons sur l'intelligence artificielle à la SNCF. Par exemple sur la fixation des tarifs et le *yield management*.

PATRICK JEANTET — Le *yield management* a été inventé par les compagnies aériennes américaines et exporté un peu partout dans le monde. Le *yield management* à la SNCF est exactement calqué sur ces modèles aériens. Le principe est simple, plus vous commandez à l'avance, moins c'est cher, plus vous le prenez à la dernière minute plus c'est cher. Et cela a permis, chose extraordinaire, de baisser les prix du TGV.

DOMINIQUE SEUX — Le public n'a visiblement pas cette impression... Pouvez-vous nous donner quelques données chiffrées ?

PATRICK JEANTET — Depuis deux, trois ans, le prix du TGV, a baissé d'à peu près 6 %. Il y a eu des augmentations à l'époque où les péages ont augmenté. Pourquoi ? Parce qu'auparavant il était terriblement subventionné. Le niveau des péages ne reflétait pas le coût réel de l'infrastructure du TGV. Telle est la réalité. Le *yield management* aujourd'hui fonctionne comme tous les *yield management* presque partout dans le monde. Ce qui est extraordinaire c'est que, comme la SNCF est une société historique, une société de service public, on lui demande autre chose : si je prends l'exemple de la ligne Sud-Europe-Atlantique que nous avons ouverte il y a une semaine, c'est une démarche commerciale puisqu'on a un Paris-Bordeaux direct, c'est aussi du service public et de l'aménagement de territoire puisque le TGV s'arrête à Châtelleraut et à Poitiers parce que d'un point de vue strictement économique, on ne peut pas rentabiliser ces arrêts-là. Donc la SNCF aujourd'hui, fait simultanément, avec le même modèle, du service public et du commercial.

QUESTION DU PUBLIC — La voiture sans chauffeur va arriver prochainement, quel sera alors le modèle d'Uber ?

JONATHAN HALL — We are very excited for the arrival of the self-driving car, but it might not be quite as soon as we think. It will be an interesting roll-out that a network like Uber can facilitate, because many thousands of people will be required to ensure the safety of the network and rescue cars that stop because they are no longer safe. It will be a messier and more human-intensive process than people think. Uber's most valuable resource in the meantime is its network of driver partners—it is essentially an address book of millions of people who want to use our software to find work.

We are currently working in all kinds of experimental ways to find new ways to dispatch people work that they want. For example, in the US we now offer flu shots by Uber, so I think that as autonomous vehicles take over, we expect that people will offer a wide variety of services through our software that can be delivered and facilitated with the autonomous network.

ALEXANDRA ROULET — Très rapidement en conclusion. Exploiter tout le potentiel des nouvelles technologies nécessite d'éviter deux écueils ; le premier est le risque de déshumanisation du commerce et la menace qui pèse sur la liberté du client. La deuxième difficulté, c'est le respect des exigences de bonnes pratiques que les consommateurs valorisent de plus en plus. L'économie collaborative et l'économie de partage ont été abordées un peu plus brièvement, mais partager pour produire plus et vraiment se servir de l'intelligence collective pour réduire les coûts sont des idées fortes et intéressantes.

# LA CROISSANCE DÉTRUIT-ELLE LA PLANÈTE ?

---

**COORDINATION**      **P. Geoffron** (*Cercle des économistes*)

**CONTRIBUTIONS**      **O. Brandicourt** (*Sanofi*)  
                                  **Ch. Clot** (*Adaptation*)  
                                  **L. Husson** (*Climate city*)  
                                  **I. Kocher** (*Engie*)  
                                  **E. Olsen** (*Lafarge Holcim*)

**MODÉRATION**      **H. Chevrillon** (*BFM TV*)

---

PATRICE GEOFFRON — Quelques éléments de cadrage pour répondre à la question qui nous est posée : doit-on considérer que la croissance détruit la planète ? Et si la réponse est affirmative, quelles solutions envisager ?

Convenons d'abord que la question est à la fois abrupte et approximative, puisqu'à l'évidence le problème n'est pas la destruction de la planète, mais la destruction des espèces vivantes, animales et végétales à sa surface du fait de notre modèle de croissance.

Quelques repères historiques, sur cette relation entre la planète et la croissance : une comparaison du PIB mondial de nos jours par rapport aux origines de la révolution industrielle il y a deux siècles, fait apparaître une différence de facteur 100 ; ce qui revient à dire qu'aujourd'hui les humains créent chaque année cent fois plus de richesses qu'il y a deux siècles, alors que

la population mondiale n'a été multipliée que par dix. Durant cette même période, les émissions nettes de CO<sub>2</sub> sont passées de niveaux négligeables à 35 milliards de tonnes par an... Nous poursuivons, aujourd'hui, dans la continuité du modèle énergétique de la première révolution industrielle : l'air respiré aujourd'hui à Shanghai ou à Pékin est à peu près le même que l'air saturé de charbon que respiraient les habitants du Londres de Dickens, au XIX<sup>e</sup> siècle.

Il y a donc malheureusement de solides raisons de répondre positivement à la question posée : la poursuite de notre modèle de croissance conduirait, à la fin du siècle, à une augmentation de la température de 4, 5, 6 degrés et, sans l'ombre d'un doute, vers un monde chaotique. En tant qu'économistes, nous sommes à nouveau interpellés par la notion même de « croissance » et la manière de la mesurer : le charbon crée de la croissance, de même que les efforts d'efficacité énergétique. Dans le premier cas cette croissance est non soutenable, dans le second elle est soutenable et souhaitable. Ce qui conduit à souligner – dans le contexte d'un long et dense débat sur la question – que le PIB est myope et trompeur quant à la prospérité des humains à long terme.

C'est ce constat, assez cru et désormais largement partagé, qui a conduit à l'accord de Paris sur le climat durant la COP 21 de 2015 entré en vigueur en 2016. Certes, il aurait été possible de parler de cet accord avec plus d'espoirs si les États-Unis n'avaient pas décidé de s'en extraire en 2017. Mais, malgré cette défection, l'accord de Paris constitue bien un modèle pour re-définir la relation historique entre croissance et création de richesse. Le chemin sera long et tortueux. Actuellement, les engagements pris par les États engagés conduiraient à une croissance de la température de 3 ou 4 degrés, bien au-delà de l'objectif de 1,5-2 degrés. Mais la logique même de l'accord est de remettre à jour ces engagements tous les cinq ans, vers des objectifs plus ambitieux. Et il y a des raisons d'espérer car

de nombreuses filières bas-carbone sont plus matures ; en particulier, la convergence entre technologies énergétiques et technologies numériques est prometteuse. Progrès ou écueils que ne manqueront pas d'illustrer notre débat.

**HEDWIGE CHEVRILLON** — Isabelle Kocher, vous êtes une des rares PDG françaises et assurément la seule qui puissiez planter le décor de cette transformation écologique dont vous vous êtes faite la championne chez Engie.

**ISABELLE KOCHER** — Je trouve que le dilemme que vous nous présentez, croissance versus protection de la planète, est en fait un symptôme parmi d'autres du même ordre que PNB/habitant et indice de bonheur, entre croissance et écart de richesse, etc. Un grand nombre d'indices qui montrent qu'il y a beaucoup de choses à réinventer dans notre système.

Depuis dix ans, il y a des éléments qui me portent à l'optimisme, qui, je trouve, évoluent dans la bonne direction, le fait dominant étant une conscience collective qui s'affermi année après année dont les accords de Paris sont le fruit. On constate une révolution dans les esprits qui a des conséquences extrêmement concrètes en particulier dans nos métiers. Pour nous, le changement climatique qui est évidemment un problème en soi a paradoxalement un impact positif sur la prise de conscience, qu'il accélère. Parce que c'est le premier défi véritablement mondial, et à mon avis il n'y a pas de précédent dans l'histoire. Il n'y a pas de cas, dans l'histoire, où le geste de n'importe qui, n'importe où sur la planète, a un impact sur tout le monde. Ce phénomène a forcé d'une certaine manière, une forme de solidarité, de gouvernance mondiale. Et l'accord de Paris sont un début de gouvernance mondiale.

Deuxième impact concret sur nos métiers de l'énergie, les investissements considérables depuis 10 ans, argent public,

puis argent privé dans les énergies renouvelables et des technologies réparatrices. Regardez les technologies renouvelables associées au numérique ! Je suis convaincue qu'elles peuvent réduire, résorber ou gérer, le problème du réchauffement, mais elles peuvent faire beaucoup plus que ça, elles peuvent gérer le problème de pauvreté, parce qu'on voit émerger des technologies qui ne sont pas seulement décarbonées, mais qui sont aussi très efficaces pour amener l'énergie à un ou deux milliards de personnes qui n'y ont pas encore accès.

Nous, Engie, avons fait le choix très clair de nous concentrer sur ces technologies. Pourquoi le faisons-nous ? Notre conviction est qu'il va y avoir de plus en plus une prime aux entreprises capables non seulement de servir le dividende, ce qui est à la portée d'un grand nombre d'entreprises, mais qui, en plus de ça, seront capables de générer des externalités positives. On voit déjà cette prime sur le marché du travail, parce que les nouvelles générations qui arrivent sont de plus en plus intéressées par notre secteur d'activité et il est fondamental de gagner cette guerre des talents : une entreprise, c'est un édifice humain. La prime est moins nette au niveau des investisseurs. Ça commence à venir, mais c'est encore balbutiant. De plus en plus, nos roadshows, traitent non seulement des paramètres financiers, mais aussi de paramètres non-financiers, précisément, sur nos externalités positives. C'est balbutiant, c'est encore fragile, je pense qu'on va revenir aux solutions pour que ça soit définitif, et je trouve qu'il y a de bonnes raisons d'être optimiste.

HEDWIGE CHEVRILLON — Nous entendons bien le message, mais finalement, d'après vous, la croissance détruit-elle la planète ou non ?

ISABELLE KOCHER — Il n'y a pas de réponse unique à cette question. Il y a des entreprises qui font de la croissance

en détruisant la planète, et il y a des entreprises qui font des choix clairs dans les technologies qu'elles utilisent et qui sont des réparatrices de la planète.

**HEDWIGE CHEVRILLON** — Olivier Brandicourt, vous êtes le Directeur général de Sanofi, la santé est un enjeu vital, aussi bien démographique que climatique, que répondez-vous à notre question ?

**OLIVIER BRANDICOURT** — Je dirais que oui la croissance est destructrice, mais il y a des mesures pour la réduire ou en réduire l'impact. D'ailleurs, même pour une industrie comme la nôtre, qui n'est pas particulièrement polluante, c'est devenu un vrai sujet, je m'en suis rendu compte à cause de la pression exercée par certains investisseurs même si dans les *roadshows*, ça n'est pas la première question posée. D'année en année, nous sommes de plus en plus encadrés par certains gros fonds, y compris nord-américains. Ça se passe plus en Europe qu'aux États-Unis, mais des gros groupes comme Blackrock par exemple, s'intéressent de très près non seulement aux questions de RSE mais aussi d'hygiène, de santé et d'environnement (HSE).

Ce qui est intéressant, ce sont les solutions. Dans l'industrie pharmaceutique, le vrai sujet, c'est bien sûr l'émission de CO<sub>2</sub> et des gaz à effet de serre, mais ce qui préoccupe beaucoup les gens, c'est que l'industrie rejette dans les eaux usées des principes actifs pas tout à fait neutralisés. On nous pose beaucoup de questions sur ce traitement des rejets. Nous faisons énormément d'études et nous avons lancé de gros programmes de suivi avec plusieurs universités en France.

Mais, ce dont je voudrais vous parler aujourd'hui, plus d'ailleurs en tant que médecin qu'en tant que dirigeant d'une industrie qui opère dans la santé, c'est l'impact du réchauffement climatique sur la santé d'une façon générale. Je ne sais pas si vous

en avez conscience, mais la santé n'apparaît pratiquement jamais dans ce débat, alors qu'elle devrait devenir centrale et qu'il ne faudrait pas s'en apercevoir quand il sera trop tard pour renverser la tendance. Je veux parler en particulier des liens avec les événements physiques, par exemple, les ouragans, les tremblements de terre qui sont créés par les modifications climatiques. En France, on se rappelle la vague de chaleur de 2003 au cours de laquelle 15 000 sujets âgés sont morts. L'année suivante on a mis en place toute une série de mesures de prévention et nous sommes aujourd'hui plus en avance que d'autres pays européens. À l'échelle européenne, les coûts de la mortalité liée à la chaleur pourraient aller jusqu'à 41 milliards d'euros par an aux alentours de 2050, les impacts les plus importants étant prévus sur le pourtour méditerranéen et à l'est de l'Europe.

Les effets des polluants dans l'air ou dans l'eau sont particulièrement sévères. 570 000 enfants de moins de cinq ans à travers le monde meurent chaque année d'infections respiratoires. Quand il s'agit des contaminations de l'eau, ce sont des diarrhées, la malnutrition, et le choléra dont on ne se rend pas compte qu'il tue encore 150 000 personnes par an et que c'est une très grosse cause d'infection et de contamination qui touche entre 1,3 et 4 millions d'individus à travers la planète. Il y a en ce moment une très grosse épidémie de choléra au Yémen, qui a touché 200 000 personnes et qui en a tué plus de 1 300.

Enfin, et c'est là qu'il faut porter notre attention, le réchauffement climatique change aussi la géographie des vecteurs de maladies, ceux que l'on considérait jusqu'à présent comme étant uniquement tropicaux – je pense aux moustiques vecteurs de paludisme, de dengue et ou d'autres maladies parfois plus sévères. Pourquoi ? Parce que maintenant, le moustique remonte d'Afrique vers le nord par le couloir rhodanien. On retrouve ainsi le fameux moustique-tigre ici, dans cette région d'Aix-en-Provence. On a aussi des cas autochtones de trans-

mission de la dengue. Toute une série d'éléments donc, qu'il va falloir contrôler pour prévenir des épidémies de paludisme et d'autres maladies dans plusieurs régions du monde, potentiellement les plateaux andins, l'Asie centrale et, en ce qui concerne le paludisme, on parle beaucoup de régions qui entourent la Méditerranée, le Maghreb, et même la Camargue.

En réalité, il faut que l'industrie pharmaceutique se mobilise avec les acteurs des chaînes de la santé, que ce soit les organisations internationales, les pays eux-mêmes ou les grandes ONG comme la fondation Bill and Melinda Gates, avec laquelle nous travaillons. L'urgence de la mobilisation est aujourd'hui une évidence.

**HEDWIGE CHEVRILLON** — Christian Clot, vous êtes explorateur, innovateur, chercheur, vous êtes aussi le créateur de la société Adaptation par l'intermédiaire de laquelle vous essayez de changer les mentalités à l'intérieur des grandes entités. Quel est votre constat d'explorateur ?

**CHRISTIAN CLOT** — Je vois que notre public est à la fois très jeune et, pour certains, très ancien, et ce mélange des générations est très important aujourd'hui. J'utilise le terme « ancien », volontairement, parce dans le monde, ce sont les anciens qui portent le savoir. Quand on voyage beaucoup comme moi, on a l'occasion de voir que partout, ce sont les anciens qui dictent la manière de faire dans les cultures ou dans les villages, et moi j'essaie de militer pour que ce soit les jeunes qui la dictent aujourd'hui, parce que les anciennes méthodes marchent de moins en moins, qu'il va falloir trouver de nouvelles méthodes, qu'il va falloir s'adapter.

On parle de réchauffement climatique partout ; on ne va pas le nier, il existe et il faut le prendre en compte ; mais il ne faudrait pas que ça soit l'arbre qui cache la forêt de tous les autres problèmes potentiels. Un exemple tout simple : je tra-

aille au Népal depuis maintenant une vingtaine d'années ; lorsque j'ai été pour la première fois dans l'extrême Ouest du Népal – j'étais un des premiers Occidentaux à y aller, ils n'avaient encore jamais vu d'hommes blancs, ils me touchaient les cheveux que j'avais encore à l'époque, ils n'avaient jamais vu de fermetures éclair, de nylon, etc. c'était très intéressant. À l'époque, ils avaient des feuilles de palmier en guise de plats et d'assiettes, il n'y avait pas un déchet par terre, ça se passait très bien. J'y suis retourné quinze ans plus tard, les sols sont tellement saturés de plastique que la culture est devenue impossible. En quinze ans, on est passé d'un monde régi par un système responsable et fonctionnel, à un monde qui ne peut plus fonctionner puisqu'il est saturé de déchets. J'ai retrouvé des bouts de plastique en Patagonie, dans le fin fond de canaux marins, où nous sommes quatre ou cinq à avoir été. Quand on fait ce constat, on voit que la croissance est destructrice sans discussion.

Mais l'OMS annonce 9,8 milliards d'humains en 2050. Il faudra bien produire de quoi les nourrir, de quoi les électrifier, de quoi les faire vivre avec décence, de leur donner les médicaments nécessaires, de les loger. On ne peut pas imaginer de faire vivre ces gens comme des hommes des cavernes. Nous allons donc devoir trouver des modèles de croissance qui soient forcément basés sur des économies responsables et c'est là que se trouve l'intérêt de ces discussions d'aujourd'hui. La vraie question n'est pas tellement de trouver les solutions qui en fait existent déjà dans la plupart des cas. La vraie question, c'est notre volonté de les mettre en œuvre. Et pour ça, il y a une chose qui m'intéresse beaucoup dans la perception qu'on a de cette notion environnementale et du monde. Imaginez que je vous dise « Il y a cinq jours, une avalanche est tombée sur le camp de base du Chimborazo<sup>1</sup>, elle a détruit le camp de base et tué

---

1. Volcan d'Équateur à 200 km de Quito et qui culmine à 6 200 m.

18 personnes. » Ça vous touchera jusqu'à un certain point, vous lirez peut-être cette nouvelle sur un site spécialisé, parce que les grands journaux n'en parleront pas, et chez nous, ça n'ira pas plus loin. Imaginez maintenant que vous connaissiez une personne à ce camp de base du Chimborazo, un frère, un ami, un parent. Tout à coup, cette avalanche qui n'avait aucune importance devient fondamentale à vos yeux et à ceux de vos proches. Maintenant, imaginez que le toit s'effondre ici pendant que je vous parle. Je vous promets qu'au Chimborazo ils n'en ont rien à faire mais pour nous, ici, ce sera majeur. Ce que j'essaye d'illustrer ici, c'est qu'il est difficile de comprendre une problématique qui ne nous touche pas émotionnellement. Il va donc falloir trouver des solutions concrètes à la croissance nouvelle que nous devons construire, mais aussi fondamentalement, des manières d'éduquer à l'émotion de ce que provoque potentiellement cette croissance et ces changements de paradigme. C'est une clé aujourd'hui fondamentale que de constater, que la notion éducative, la notion de compréhension et de connaissance, reste encore majoritairement ciblée sur des zones très précises et que chacun regarde son système sans avoir la capacité de regarder les systèmes qui les entourent. Nous devons aujourd'hui mesurer cette question de la croissance à l'aune à la fois de l'objet de croissance et de la compréhension émotive de cette croissance. C'est ce que nous essayons de faire avec le groupe Adaptation : comprendre comment l'humain fonctionne en termes cognitifs. Nous avons toujours vécu des changements profonds et des croissances différenciées, mais nous sommes face à un défi où tout va beaucoup plus vite, et le cerveau humain n'est pas formé à aller aussi vite que ces changements. À nous, parce que nous en avons la capacité, de le former pour ça.

HEDWIGE CHEVRILLON — Eric Olsen, vous êtes encore, mais pour peu de temps, le Président de LafargeHolcim. Votre groupe est synonyme de construction mais aussi de des-

truction. En même temps, comment se passer de ciment ? Équation difficile à résoudre.

ERIC OLSEN — J'ai effectivement décidé de démissionner après deux années pendant lesquelles j'ai mené une fusion avec succès. Et nos bons résultats sont évidents !

J'ai toujours pensé que mettre l'environnement et l'intérêt de l'environnement au centre de notre société était un enjeu essentiel. Quand j'ai pris les rênes de LafargeHolcim, j'ai fixé quatre axes stratégiques pour le groupe. Le développement durable est l'un de ces quatre axes, parce que je suis convaincu que c'est cela qui fera la différence pour LafargeHolcim dans dix, vingt, cinquante ans. La réponse à la question sur croissance et environnement est déjà là, et on ne peut pas laisser faire. Une croissance pour la croissance qui ne bénéficie pas aux hommes et aux femmes de la planète, n'est pas une vraie croissance.

On a du mal à mesurer ce qu'est une vraie croissance, mais une croissance qui détruit la planète est une fausse croissance, c'est le cœur de notre problème. Je crois que le respect de l'environnement est un composant clé de la croissance et doit être pris en compte en tant que tel. Comme l'avait dit le secrétaire général de l'ONU avant la COP21 et comme l'a dit le président Emmanuel Macron juste après son élection, il n'y a pas de plan B parce qu'il n'y a pas de planète B. C'est donc un enjeu pour nous tous.

Que faut-il faire ? Je crois que la défense de l'environnement est un travail pour tous. Mais la mener à grande échelle est une vraie opportunité. LafargeHolcim est présent dans 90 pays, c'est une entreprise fortement émettrice de CO<sub>2</sub>. Que peut-on faire avec ce levier et cette puissance, pour réduire l'impact mondial de la croissance ? Nous avons d'ores et déjà une plateforme de recherche qui propose des solutions innovantes à bas carbone pour construire mieux. Un tiers du CO<sub>2</sub> généré sur la planète

est généré par les bâtiments. Nous sommes dans le domaine de la construction de bâtiments et nous avons la capacité, aujourd'hui, de construire des bâtiments à zéro carbone – nous pouvons vendre du béton à zéro carbone – mais nous constatons que le marché n'est pas suffisamment existant.

HEDWIGE CHEVRILLON — Vous voulez dire que les gens n'achètent pas votre béton, qu'ils veulent des matériaux classiques, les moins chers possibles ?

ERIC OLSEN — Oui. Ils recherchent le moins cher, qui est évidemment un faux moins cher, parce que le vrai prix est caché derrière. Notre industrie a fait de grands progrès, nous avons réduit notre impact par tonne de CO<sub>2</sub> de 25 % et nous allons pousser jusqu'à 40 %. Dans nos fours, nous utilisons des quantités considérables de combustibles alternatifs, comme les déchets. Nous recyclons de grandes quantités de granulats, nous innovons en permanence pour que le ciment et le béton soient moins polluants. Nous avons fait des progrès, mais cela ne suffit pas, il faut faire plus. Il faut garder en tête que les solutions existent, il faut travailler ensemble pour les mettre en place. La condition indispensable pour réussir est la fixation du prix du carbone à un niveau beaucoup plus élevé que le niveau actuel. Il faut mettre en place un système et un marché mondial du carbone tels qu'ils ne détruisent pas la compétitivité des activités dans un pays ou un autre. C'est le défi auquel nous avons besoin de faire face ensemble et nous avons besoin d'arrêter de penser que ce n'est pas cela qui est le cœur du problème. Il faut faire face à cette réalité et nous le pouvons, les solutions existent. À nous d'affronter ce problème avec courage.

HEDWIGE CHEVRILLON — Laurent Husson, vous êtes le patron de Climate City, vous êtes l'opérateur qui a mo-

délisé le réchauffement climatique des villes. Une fois que vous avez modélisé, qu'est-ce que vous constatez, parce que c'est votre métier de constater ?

LAURENT HUSSON — Pour répondre à la question de savoir si nous devons conserver le modèle de croissance qui est le nôtre aujourd'hui, la réponse est non, c'est tout à fait clair ; nous devons changer de modèle de croissance, ou au moins travailler à les faire évoluer.

Si on doit se projeter dans l'avenir, faire évoluer nos modèles de croissance, si on parle notamment du changement climatique, ce qui vient immédiatement à l'esprit, c'est l'impérative nécessité de réduire les émissions de gaz à effet de serre. Nous dialoguons avec les 1 600 principales villes du monde, c'est-à-dire celles qui ont plus de 300 000 habitants et nous constatons qu'il est totalement irréaliste d'imaginer que nous allons réussir de manière équilibrée, sur toute la planète, à réduire les émissions de gaz à effet de serre, pour atteindre les objectifs qui sont a priori, fixés par les scientifiques. C'est irréaliste pour des raisons qu'on peut tous comprendre facilement : des raisons économiques, des raisons géopolitiques, des raisons qui sont liées au fait que le monde n'est pas équilibré, que les sociétés ne sont pas au même niveau de progrès, etc.

Donc pour Climate City, l'un des enjeux majeurs est lié à l'adaptation, principalement l'adaptation des sociétés humaines. Où sont ces sociétés humaines ? Elles sont principalement dans les villes. Un des grands enjeux est donc de faire en sorte d'aider à l'adaptation des villes face aux évolutions du climat. Mais pour le faire, il faut qu'on puisse convaincre que sur toutes les solutions qui existent déjà, il y a entre autres un béton zéro carbone. Quand on connaît les effets néfastes du béton sur le climat et la densité de béton qu'il y a dans les villes, quand on sait qu'il y a, peut-être, ce type de solutions et bien d'autres, mais qu'aujourd'hui elles ne sont pas utilisées, il faut

se poser la question de savoir pourquoi les villes ne sont pas déjà toutes en train de se transformer. Juste quelques chiffres : les villes représentent 1 % de la superficie de la planète, mais 60 % des émissions de gaz à effet de serre. D'ici 2030, les villes, auront un coût global lié au changement climatique d'à peu près 300 milliards.

HEDWIGE CHEVRILLON — Qu'est-ce que vous appelez le coût du changement climatique ?

LAURENT HUSSON — Dans le coût du changement climatique on inclut majoritairement l'ensemble des coûts liés à la santé publique, les coûts liés à l'impact sur les infrastructures donc le dysfonctionnement des infrastructures et l'ensemble des problématiques liées à la vie dans les villes. Dans ce contexte, quand on croise les effets de l'urbanisation – plus de cinq millions de personnes par mois rejoignent les villes –, et l'évolution du climat, on sait qu'il va falloir faire un effort d'adaptation majeure grâce à l'innovation et qu'il faut convaincre que l'innovation existe. Pour convaincre, il faut pouvoir démontrer solidement de manière chirurgicale et précise l'observation du climat urbain.

HEDWIGE CHEVRILLON — Nicolas Hulot nous a dit qu'il voulait mettre le prix du carbone à 140 euro, est-ce que ça vous paraît une bonne solution ?

LAURENT HUSSON — Je pense que le combat de Nicolas Hulot est un combat fantastique et je trouve que les solutions qui sont proposées ont le mérite d'être mises sur la table. J'avoue que moi, en tant que citoyen, ça ne me parle pas assez et que je me dis qu'on a besoin de réfléchir de manière plus concrète, pays par pays, région par région, ville par ville. Nous avons chacun un rôle à jouer sur l'évolution du climat et on peut

se demander si le discours de Nicolas Hulot parle réellement aux citoyens ? Est-ce qu'il dessine des solutions ? Je ne sais pas. En tout cas, je trouve qu'il faut parler d'autres choses, de choses beaucoup plus précises et concrètes.

ISABELLE KOCHER — Je pense que Nicolas Hulot est en train de s'atteler très courageusement à la question et on voit bien qu'il vise des paramètres extrêmement ambitieux. Je pense qu'il faut que chacun prenne ses responsabilités. Évidemment les États sont là pour créer des conditions favorables. Le prix du carbone, est un enjeu majeur : c'est scandaleux d'avoir un prix du carbone voisin de zéro en Europe alors que nous sommes la région du monde où est née la prise de conscience sur le réchauffement climatique. C'est absolument incohérent. Donc les États doivent prendre leur responsabilité. Les individus doivent prendre leur responsabilité. Tous. Est-ce que vous savez que si vous commencez à faire attention, et vraiment attention, à la manière dont vous consommez l'énergie chez vous, vous pouvez faire entre 10 et 15 % d'économie ? Aucun investissement, rien, simplement faire attention. Si vous commencez à faire attention à la manière dont vous vous déplacez, vous pouvez gagner à peu près la même chose. Les entreprises ont aussi leur responsabilité à prendre. Pour Engie, je considère que mes responsabilités consistent d'abord à rendre le « système Engie » sensible, c'est-à-dire capable de comprendre où est la prochaine barrière à faire tomber. On voit bien qu'on est face à des populations qui ont des problématiques très différentes ; entre un village du Sénégal où nous sommes présents, et des villes très développées en France, on voit bien que les nouvelles barrières à faire tomber ne sont pas au même endroit. Pour cela, il faut des organisations industrielles très décentralisées, très impliquées, très immergées dans les écosystèmes locaux et sensibles au sens de *l'awareness*, comme disent les Anglo-saxons, c'est-à-dire

de la sensibilité, de la conscience individuelle de ce qui se passe autour d'eux.

La bonne nouvelle, c'est que nos concitoyens sont spontanément de plus en plus sensibilisés. Encore une fois, il y aura vraiment un avant et un après le changement climatique qui a provoqué une sorte de réveil général. La première responsabilité, pour moi, c'est de créer un système sensible, c'est la seule façon de vraiment orienter tous les efforts dans une direction qui fait du sens et qui réduit les fractures dont nous avons parlé. Encore une fois, je trouve que prendre le problème uniquement sous l'angle de la destruction de la planète, c'est un peu étroit, je pense qu'il y a plus que ça. Première responsabilité donc créer un système sensible. La deuxième responsabilité, je trouve, c'est de faire des choix nets. Nous avons par exemple décidé d'arrêter 20 % de nos activités dont nous avons considéré qu'elles n'étaient plus au cœur de ce dont les collectivités ont besoin. À l'inverse, nous avons choisi d'accélérer le développement des 80 % restants, ce qui heureusement est beaucoup, et de devenir des pionniers dans ces domaines.

Encore une fois, tout ça n'est pas du tout antinomique avec un parti pris de création de valeur, ce qui est notre vocation d'entreprise et que nous ne renions absolument pas. Au contraire, plus on va faire du sens pour les collectivités dans lesquelles nous intervenons, plus nous aurons une forme de prime d'attractivité.

On parlait de courage tout à l'heure, et oui, il y a un peu de ça, oui. Il faut soutenir, en profilant les régulations et les schémas fiscaux, encore une fois le prix du CO<sub>2</sub>, commencer par là. Et puis, il faut soutenir, en obligeant, comment dire, à une mesure de la performance qui s'élargit. Plus nous serons nombreux challengés dans nos *roadshows*, plus nous serons challengés sur une notion large de performance, qui implique toutes les externalités positives que nous pouvons créer et plus nous ferons venir des acteurs pour soutenir notre mouvement. Ces acteurs

pourraient venir encore plus nombreux, encore plus vite car il y a un enjeu de vitesse. On peut tenir l'objectif des 2 degrés, mais il faut le tenir dans les toutes prochaines décennies.

HEDWIGE CHEVRILLON — Olivier Brandicourt, est-ce que vous partagez l'analyse d'Isabelle Kocher ? Même si votre problématique est un peu différente.

OLIVIER BRANDICOURT — Les problématiques de notre industrie sont très différentes mais nous devons aussi nous comporter en agent et en acteur responsables. Nous sommes dépendants des solutions technologiques trouvées par d'autres. Nous les adoptons quand elles sont sur le marché, nous passons beaucoup de temps à y penser et à avoir des plans assez ambitieux. Nous ne sommes pas parmi les plus gros pollueurs, mais nous avons décidé, comme beaucoup, de réduire nos gaz à effet de serre de 20 % en l'espace de dix ans, entre 2010 et 2020. Nous sommes déjà à 19 %, donc ça marche plutôt bien, et d'ailleurs, beaucoup grâce à Engie et à d'autres acteurs en France comme Schneider, ou Suez-Environnement. Nous avons réduit notre consommation d'énergie de 14 % tout en produisant beaucoup plus, parce que la demande est importante et croissante. Nous avons réduit notre consommation en eau dont nous sommes gros consommateurs et accru notre vigilance sur l'évacuation des déchets. Mais encore une fois, ça n'est pas le cœur de notre métier. Il faut des acteurs étrangers qui mettent la pression ! On a parlé des financiers. Il faut aussi parler des employés : on l'a évoqué tout à l'heure, Sanofi, c'est plus de 100 000 employés, pour eux ces questions deviennent de plus en plus importantes et c'est une bonne chose.

En revanche, dans notre cœur de métier, il y a la prévention avec la problématique de l'accès aux soins dans les zones difficiles. Le vaccin est une arme très efficace mais pas suffisamment utilisée autour de la planète. Il y a encore 20 millions de

nourrissons qui n'ont pas reçu les vaccins de base. Alors qu'on a constaté qu'une vaccination appropriée fait monter le PIB d'un pays assez rapidement de 1%. Les retours économiques sont très importants, pour 1 dollar investi en vaccin, on en récupère 16 en valeur ajoutée de maladies évitées et de productivité accrue. Donc, la vaccination reste un sujet important. Nous avons eu la chance, récemment, d'innover et de lancer le premier vaccin contre la dengue, dont on a beaucoup parlé en France, et qui va être, nous l'espérons, de plus en plus utilisé.

Nous avons aussi travaillé sur le paludisme qui n'a pas été, au moins jusqu'à présent un grand sujet économique pour beaucoup d'entreprises. Nous travaillons aussi sur l'élimination de la maladie du sommeil, maladie qui, à cause du changement climatique, pourrait de nouveau s'étendre. Et ce serait une régression majeure, car l'élimination de cette maladie est proche : en tombant sous les 3 000 nouveaux cas en 2015, nous sommes en très bonne voie pour éliminer cette maladie en tant que problème de santé publique d'ici à 2020. Il faut être très vigilant parce que, encore une fois, les populations vectorielles se multiplient et s'étendent. On pense que ces maladies qui ré-émergent seront importantes, leur traitement, la recherche et l'innovation incomberont forcément à des industries comme la nôtre.

HEDWIGE CHEVRILLON — La question un peu rituelle est l'accès au soin, est-ce qu'il y a un moment où l'innovation et la recherche feront que ça sera possible, même pour un laboratoire pharmaceutique, dont l'objectif est quand même d'être rentable, de donner un accès au soin pour tous parce que vous aurez trouvé les moyens de le faire ?

OLIVIER BRANDICOURT — L'accès aux soins est un très gros sujet bien sûr, l'accès et le prix. Tout part de la structure sanitaire et des acteurs de santé du pays en question, et ce

n'est pas obligatoirement la responsabilité de l'industrie pharmaceutique d'être sûr qu'il y a des centres de vaccination, qu'il y a des infrastructures avec le diagnostic, la prévention, etc. On aide dans un grand nombre de cas, mais ça n'est pas, encore une fois, notre cœur de métier.

Pour la partie prix, il y a des solutions, la solution « pas de profit », la solution *tier pricing* ou tarification différenciée, selon laquelle, dans le même pays, les populations qui ont les moyens payent le prix approprié et les populations les plus pauvres ont un accès gratuit aux médicaments. Mais encore une fois, on ne peut pas travailler tout seul, il faut travailler avec les organisations internationales et les grandes ONG.

HEDWIGE CHEVRILLON — Christian Clot, si la croissance détruit la planète, faut-il mettre en place un modèle de décroissance ?

CHRISTIAN CLOT — À titre personnel, je ne crois pas que la décroissance, au sens premier du terme, soit la solution. Vous ne pouvez pas imaginer qu'on va arrêter de produire des éléments qui vont permettre à la population de vivre. Je ne crois pas que le problème soit dans la création de richesse ou dans la création de produits. La question, c'est quel produit on crée, quelle richesse ont créé et où est-ce qu'elle va ? Je crois qu'on ne serait pas mécontent si demain, une industrie trouvait un système pour produire l'énergie à zéro carbone, sans impact sur la planète, qui le vendrait en créant de la richesse. Donc on doit continuer, aujourd'hui, de créer de l'innovation et surtout de la R&D. Il est compliqué, aujourd'hui, pour les sociétés de mettre en place des vrais systèmes de R&D, pour une simple raison : c'est qu'aujourd'hui on ne supporte plus le risque.

Or, comment imaginer changer de modèle sans prendre un certain nombre de risques ? Essayer des choses, tenter de nouvelles solutions. Forcément, ces nouvelles solutions passent

par des notions qui ne sont pas encore connues. Donc, on a besoin d'un risque. Croire qu'on pourra continuer de fonctionner sur les solutions qu'on connaît et qu'on mettra en œuvre perpétuellement, ne fonctionne plus aujourd'hui et c'est ce qu'on voit partout sur la planète. En gros, on doit réfléchir à notre manière d'apporter les nouvelles connaissances. Ce qui compte en termes de décroissance, c'est la manière d'acheminer un produit. Je reprends mon exemple du Népal. On leur a apporté un jour du plastique et du verre, on ne leur pas expliqué quel était l'impact du plastique et du verre sur l'environnement, comment ils pouvaient le récupérer, comment ils pouvaient le recycler, comment ils pouvaient finalement, en faire quelque chose. Je crois qu'aujourd'hui, on doit imposer aux entreprises qui exportent un produit d'exporter en même temps les solutions qui permettront à ce produit de ne pas avoir d'impact. Ça commence à se faire, mais croyez-moi c'est encore loin d'être vraiment prégnant sur la planète.

On émet beaucoup de lois dans nos pays. On bride même parfois trop les systèmes entrepreneuriaux parce que, finalement, on ne les laisse pas se développer pour créer de nouvelles connaissances, mais on ne fait pas encore suffisamment de travail pour que cet impact au niveau mondial, et surtout, dans les pays émergents, soit fondamentalement réduit par l'apport de solutions concrètes. Aujourd'hui, on sait recycler le plastique, pourquoi le Népal qui a maintenant du plastique n'a-t-il pas d'entreprises qui le recyclent ? Ce sont des questions qu'on doit se poser et qui passent forcément par un changement de paradigme mondial.

On a parlé de ces villes où vivront bientôt 75 % de la population. Ce qui est intéressant avec la ville, c'est que ça nous déconnecte avec l'environnement. Et pour reprendre mon exemple de l'avalanche du Chimborazo, quand on est déconnecté d'une réalité, on a du mal à en comprendre les impacts. Comment une personne ayant toujours vécu en ville, et c'est le

cas de quasiment tous nos décideurs et tous nos dirigeants, qui vivent dans un système clos et fermé, peuvent-ils comprendre par l'émotion ce qui se passe ailleurs ? On doit donc travailler à permettre à ces personnes de comprendre mieux, plus finement ce qui se passe sur notre planète par le canal de l'émotion. Vous l'avez dit Isabelle, c'est une nécessité aujourd'hui de remettre l'émotion, le sentiment, au cœur de notre démarche d'enseignement. Toutes les entreprises ont des démarches RSE, c'est une obligation. Mais quand on y regarde d'un peu plus près, on voit que beaucoup ne font que calquer des notions connues et utilisées. Aujourd'hui, on ne doit plus faire ça. La RSE ne doit plus mettre en place des systèmes qui vont être appliqués partout, la RSE doit permettre de comprendre de manière émotionnelle et profonde ce qui se passe et comment chacun doit devenir acteur de son système. Acteur, ça veut dire d'une part avoir le courage de le faire et de se trouver dans un système qui le lui permette.

La plupart des grandes solutions viennent parfois, par des canaux qu'on n'avait pas imaginés. C'est intéressant, parce que ça permet tout d'un coup d'avoir des idées qu'on n'avait pas eues, parce qu'une personne a eu la possibilité de faire un choix. Et ça, je crois que c'est fondamental. Nous devons laisser le droit au choix.

Je travaille beaucoup sur cette notion-là, qui passe entre autres par une capacité cognitive de faire ce choix. C'est là que la formation entre impérativement en jeu. Quand je constate encore aujourd'hui que dans la plupart des pays dans lesquels je travaille, les personnes n'ont pas accès à l'éducation, et a fortiori les femmes, cela montre le chemin qui reste à parcourir. Les femmes sont dans le monde les premières victimes d'un manque d'éducation et de liberté. Or, ça a été prouvé, partout où les femmes ont accès au système éducatif, l'ensemble environnemental, sociétal, et fonctionnel d'un territoire, va mieux. Je crois que cette responsabilité de formation pourrait, au moins en partie incomber aux entre-

prises. Encore une fois, elles ne sont pas là pour remplacer les gouvernements, mais malheureusement, bien souvent, les gouvernements sont défaillants ou pas assez rapides. Les entreprises peuvent aussi, quand elles vont s'installer dans d'autres pays, avoir la responsabilité de créer autour d'elles, un écosystème responsable qui aide à former encore une fois, au travers de l'émotion.

**HEDWIGE CHEVRILLON** — Madame, messieurs les chefs d'entreprise, est-ce que vous pourriez envisager de créer un écosystème, un système d'éducation, de collège, de formation, ou bien est-ce une idée d'explorateur, de chercheur, de monsieur cosinus ?

**ISABELLE KOCHER** — C'est une réalité que je partage absolument. Des quantités d'études montrent très bien que, quand les petites filles ne vont pas à l'école, elles font les corvées d'eau, par exemple. Et quand il n'y a pas d'électricité à la maison, elles ne font pas non plus leurs devoirs. Et quand cette éducation des petites filles ne se produit pas, la transition démographique ne se produit pas non plus et le système de développement ne s'amorce pas. Je suis complètement d'accord pour que nous essayions d'agir sur ce sujet, directement par le fait d'amener de l'eau de qualité au robinet, et pas au puits à 10 km à pied, par le fait de créer un confort de vie dans les villages, et par du soutien à l'éducation, là où nous sommes.

**ERIC OLSEN** — Je pense que c'est une très bonne solution qui existe déjà assez souvent en particulier dans les pays où nos usines sont très isolées. Autour d'une usine, il y a exactement cet écosystème : éducation, santé, eau potable, etc. pour améliorer le sort des communautés locales. C'est un de nos rôles essentiels en tant que société responsable. Et je pense que l'on peut faire plus.

HEDWIGE CHEVRILLON — Et la décroissance ? Un autre modèle de croissance existe-t-il ?

ERIC OLSEN — Je pense que c'est une question à la fois intéressante et dangereuse, parce qu'il faut se poser toute une série d'autres questions telles que la réduction du chômage en Europe, en France, dans les différents pays, la construction de logements pour une population en augmentation, encore la lutte contre la pauvreté dans les pays matures et dans les pays émergents. Je pense honnêtement que cette question de la décroissance est une question de luxe pour les gens qui ont déjà tout. Il y a beaucoup de gens sur cette planète qui n'ont pas tout et qui rêvent d'une vie meilleure, et la croissance durable est une manière d'y arriver.

HEDWIGE CHEVRILLON — Je ne sais pas si vous avez vu cette enquête sur les entreprises du CAC 40, qui ont vu leur rentabilité augmenter fortement. Résultat net accumulé, 77 milliards en 2016 contre 55 milliards en 2015, donc +40 %. C'est normal, il y a une pression très forte des marchés financiers. Ça s'appelle la loi d'entreprise du capitalisme. Est-ce que c'est vraiment compatible avec une solution pour la planète ?

ERIC OLSEN — Je pense qu'il nous faut un système économique où la compétitivité, des entreprises du CAC 40 et d'autres, soit basée sur l'efficacité environnementale. Et nous n'en sommes pas là avec un prix du carbone autour de 5 euros la tonne. Le vrai système qui doit marcher, c'est de fonder la concurrence sur l'efficacité environnementale, c'est exactement ce qu'Isabelle Kocher est en train de faire chez Engie, et toutes les sociétés doivent aller vers ce type de concurrence.

OLIVIER BRANDICOURT — Oui nos résultats financiers s'améliorent et quand on met ce résultat en parallèle

avec ce qu'on a pu faire dans le domaine de l'environnement, ça prouve qu'on peut croître, tout en faisant d'énormes efforts. La neutralité carbone, est dans nos plans à 2030 ou à 2050. Donc, oui, une croissance durable, propre, équitable et responsable est possible.

ISABELLE KOCHER — La bonne santé des entreprises est une bonne nouvelle et elle est compatible avec ce dont on vient de débattre. Ces entreprises, ont les moyens d'investir dans de nouvelles technologies qui, je l'espère, seront de nature à réconcilier les problématiques. On a maintenant besoin que ce mouvement s'affermisse, que la conscience sociale, la pression sociale augmentent. C'est en train de se passer, on le voit dans les choix que font les investisseurs qui placent l'argent des épargnants, donc des membres de la société civile, qui sont de plus en plus regardant sur la manière dont les fonds utilisent leur épargne. Il faut simplement rendre les choses plus lisibles. Je pense que plus on va aller vers une transparence forte de la performance réelle des entreprises, pas seulement la performance financière, plus on va être challengé sur les externalités positives de nos entreprises, et plus ça va aller vite. Je pense encore une fois, que la santé des entreprises est une bonne nouvelle. Non seulement il ne faut pas en avoir honte, mais il faut en être fier et il faut que le système continue à nous embarquer dans la bonne direction.

LAURENT HUSSON — Je voudrais simplement souligner qu'il y a un décalage entre deux mondes : un décalage entre un monde qui est encore en développement et un monde qui a conscience de tous ces enjeux, qui a les moyens d'accélérer les choses pour aller vers un autre modèle de croissance. De mon point de vue, on ne va pas du tout assez vite et quand on regarde ce qui se passe encore en Afrique, quand on regarde les efforts qui sont faits en Inde, par exemple, mais qui ont encore des en-

jeux majeurs à résoudre, quand on voit ce qui se passe en Chine, je me dis, que par rapport à ce dont on est en train de parler, c'est-à-dire de mettre en place, au fur et à mesure, les bons programmes de recherche, les bonnes approches, on a besoin d'accélérer ! D'aller beaucoup, beaucoup plus vite, quand on voit que deux tiers de la planète ne sont absolument pas dans la dynamique dont il s'agit ici. Le monde de l'urgence climatique est celui de villes d'Afrique qui sont à 15 millions d'habitants, qui d'ici à 5 ou 10 ans seront à 20 ou 30 millions d'habitants et qui n'ont aucune conscience, aucun outil à leur disposition, pour s'adapter alors que ces outils existent et qu'il y a un enjeu, d'éducation, de financement, etc.

Deux mots par rapport aux solutions qui peuvent exister, je vais parler de celles que je connais, qu'on développe. Comme vous le savez, les villes sont déjà équipées de systèmes météorologiques à court terme. On peut tirer la sonnette d'alarme pour la qualité de l'air, la canicule et autres à quelques jours. Mais quand on parle de climat, on parle de moyen et long terme. Comme vous le savez, il existe déjà de nombreuses technologies qui permettent d'appréhender le climat, principalement les satellites. Les systèmes progressent, mais l'ensemble de ces moyens ne permet pas encore d'observer les microclimats, d'appréhender à moyen et à long terme l'impact de l'évolution du climat sur des zones extrêmement réduites, un quartier, un arrondissement. Or, c'est un enjeu majeur puisque c'est aujourd'hui que les collectivités, les industriels qui déploient des infrastructures énergétiques ou de distribution d'eau etc., prennent des décisions pour les dix ans qui viennent pour faire des villes intelligentes ou au moins des villes qui arrêteront de souffrir...

QUESTION DU PUBLIC — Est-ce qu'on a déjà des technologies qu'on pourra développer dans les trente ans à venir, qui vont freiner ce mouvement de destruction et de

modification ? Je prends un exemple concret, les techniques de *carbon sequestration*. Est-ce qu'elles existent ? Combien coûtent-elles ? Comment les mettre en œuvre et les financer ?

ERIC OLSEN — Merci pour votre question. Vous avez raison de la poser et comme je l'ai évoqué plus tôt, je pense que les solutions existent déjà. L'élément essentiel est un prix du carbone à un bon niveau, au moins équivalent au coût de la captation du carbone. Actuellement, par exemple, dans notre industrie, le prix moyen du carbone est autour de 5 euros la tonne. Il faudrait qu'il soit au minimum de 40 ou 50 euros pour attirer l'investissement dans notre industrie. En même temps, il serait impossible d'agir uniquement au niveau de la France. Il faut un système de *border tax* qui permette de se prémunir contre une concurrence injuste. En d'autres termes, les technologies existent aujourd'hui, mais le marché n'est pas là.

ISABELLE KOCHER — Les technologies existent. Par exemple le prix de la production d'électricité à partir du solaire a été divisé par plus de dix en moins de dix ans. Et aujourd'hui, dans les régions ensoleillées, ça va tellement vite que ça va devenir vrai aussi dans les régions tempérées, il est ou il sera très vite moins cher de produire de l'électricité à partir du soleil que du charbon et parfois du gaz.

Pourquoi est-ce qu'on se bat pour un prix du CO<sub>2</sub> ? Parce que plus le prix du CO<sub>2</sub> sera élevé, plus on ira vers des arbitrages destinés à accélérer une bascule qui aura lieu de toute façon. La vitesse est clé, pas seulement du point de vue du réchauffement, mais aussi du point de vue du développement. Regardez les flux migratoires, ils ne sont pas prêts de s'arrêter. Et il va bien falloir s'intéresser aux écarts de richesse qui les provoquent. Ces technologies permettent d'y contribuer.

QUESTION DU PUBLIC — Je pense qu'il manque à la question un élément décisif, qui est celui de la démographie : la croissance détruit-elle la planète dans un monde à bientôt 10 milliards d'habitants. Est-il donc juste de se demander si la croissance détruit la planète sans la mettre en équation avec le problème de surpopulation ?

CHRISTIAN CLOT — Je ne suis pas tout à fait d'accord avec vous. Cette notion de développement de la population est prise en compte aujourd'hui, au moins en partie. Il faut réfléchir en termes de croissance responsable qui tienne compte de tous les paramètres, y compris démographiques notamment en développant de nouveaux outils qui permettront de réduire l'impact de chacune de nos actions. Nicolas Hulot annonce en 2040 la fin des énergies pour les voitures à essence et diesel et tout le monde lui tombe dessus parce que nous n'avons pas les technologies ! Mais pensez à Kennedy qui annonce dans les années 60 qu'on va aller sur la lune ? À l'époque, on n'est pas capable d'aller à plus de 80 km de la Terre et personne ne sait comment on va fabriquer les outils qui iront sur la lune. Dix ans plus tard... Aujourd'hui, on n'a pas tous les outils, mais nous en avons un qu'il est important de garder en tête : c'est la mise en commun de l'ensemble des capacités cognitives de chaque humain. Si on est 10 milliards, ce qui fait peur, c'est aussi un potentiel de 10 milliards de réflexions. Deuxième petit exemple rapide : le Rwanda a interdit les sacs plastiques il y a quinze ans. Chez nous, il a fallu dix ans pour discuter et on en a encore. On doit effectivement aller plus vite, et pour ça on a besoin d'hommes et de femmes qui donneront des caps et il faudra les écouter !

PATRICE GEOFFRON — Un mot sur cette question de la démographie, il faut faire attention parce qu'il y a une problématique d'échelle de temps. Comme il a été dit, en termes

climatique, il est indispensable d'obtenir des résultats durant les deux ou trois décennies à venir ; or à cet horizon, il n'est pas possible de modifier significativement les trajectoires démographiques. Fondamentalement, tout autant que le nombre d'humains, c'est le mode de vie de chacun d'entre eux qui compte dans l'équation climatique : un Indien ou un Africain émet de 1 à 2 tonnes de CO<sub>2</sub> par an, un Européen en moyenne 5 à 10 tonnes, un Américain 15 tonnes...

QUESTION DU PUBLIC — Vous avez dit que des solutions techniques existaient. Sont-elles compatibles avec la force de la financiarisation ? Est-ce qu'on peut tout bonnement intégrer à tout investissement les contraintes environnementales ?

ERIC OLSEN — Je pense qu'il ne faut pas opposer logique financière et technologies. Je pense qu'il faut mettre en place des incitations qui aboutissent aux bonnes décisions financières, qui vont à leur tour créer une croissance durable. Et c'est possible, j'en suis convaincu.

OLIVIER BRANDICOURT — Je suis d'accord avec Eric Olsen sur ce point. Nous, par exemple, sommes passés des petites molécules de la chimie à la biologie ; la biologie consomme beaucoup moins d'énergie, elle est beaucoup moins polluante. Grâce à la numérisation, il y a beaucoup moins d'erreurs dans nos lots, et nous allons vers une productivité très largement accrue. En l'espèce, la technique va dans le sens de la finance : l'utilisation de techniques moins polluantes renforce nos marges. La convergence est réelle.

QUESTION DU PUBLIC — On parle des solutions pour la planète, mais vous avez aussi parlé des populations qui n'ont pas accès à l'énergie. Ces nouvelles énergies ont un coût assez élevé ; est-ce que pour ces sociétés auxquelles on de-

mande beaucoup de retour sur investissement, une partie de la solution, pas la seule, ne serait pas de s'associer avec des *social businesses* ?

ISABELLE KOCHER — Absolument, c'est un modèle que nous testons dans plusieurs pays. Un des enjeux c'est l'accès aux communautés, puisqu'il faut être capable de passer du développement de très gros engins, grosses cathédrales industrielles, à finalement, des infrastructures très décentralisées à l'échelle d'un quartier, d'un village. On voit bien ce que ça exige du point de vue de nos organisations. Je vous parlais tout à l'heure d'une organisation beaucoup plus décentralisée et, effectivement, nous nous associons de plus en plus localement à des associations qui, elles, ont accès à ces communautés, ont développé avec elles un lien de confiance ; c'est un peu la logique de kiosques. Donc oui, absolument, je pense que c'est un modèle d'avenir.

QUESTION DU PUBLIC — Ma première question s'adresse à M. Brandicourt : où en êtes-vous sur la question de la vente de médicaments à l'unité pour remédier au gaspillage conséquent dans ce domaine et ajouter un conditionnement non-recyclable. Ma seconde question porte sur la relance de l'économie locale, comme moyen de remédier à l'exode rural, à cette urbanisation croissante et donc à cette constante augmentation des gaz à effet de serre, par des moyens tels que les monnaies locales complémentaires ?

OLIVIER BRANDICOURT — Je pense que le médicament à l'unité ne changera pas grand-chose ; les emballages sont là aussi pour sécuriser ce qu'il y a dedans et, comme vous le savez, la contrefaçon pharmaceutique est très importante. Quand on est à l'unité, comme c'est le cas par exemple, aux États-Unis, on ne sait pas trop ce qui rentre dans la chaîne de distribution et on peut se retrouver avec des unités qui ne sont pas tout

à fait ce qu'elles devaient être au départ. C'est une décision qu'il faudra prendre en fonction, encore une fois, du côté sécuritaire de la chaîne de distribution. Pour que ça ait un sens, il faut simplement que les industriels fassent en sorte que les emballages qu'ils offrent soient réellement les témoins des traitements les plus standards en termes de dosage et donc de quantité.

LAURENT HUSSON — Je crois à la relance de l'économie locale, je crois au fait qu'il faut qu'on transforme complètement l'intelligence des villes et que, dans cette transformation et le fait de les rendre résilientes face aux évolutions du climat, il y a celui de réorganiser l'économie à l'intérieur de la ville. Un de mes chevaux de bataille est de faire en sorte que l'on puisse anticiper les phénomènes climatiques locaux et prendre de bonnes décisions sur la réorganisation de la ville dans tous les domaines et notamment l'agriculture locale, etc.

PATRICE GEOFFRON — Je suis un peu gêné pour conclure en tant qu'économiste parce que, les débats qui ont surgi, sont des débats de transformation de nos modèles de nos sociétés, sujet sur lesquels d'autres disciplines (sociologues, politologues, ...) sont au moins aussi légitimes. Retenons, au plan économique, qu'agir à temps pour le climat est une « bonne affaire ». Comme déjà démontré par Nicholas Stern, agir tardivement reviendra à supporter des coûts collectifs plus élevés. Un exemple : si le changement climatique provoque une augmentation du niveau de la mer et accroît les sécheresses, des centaines de millions d'humains devront migrer, évolutions chaotiques dont des signes avancés sont déjà observables en Méditerranée. Autre message d'économiste, la « boîte à outils » contient des dispositifs susceptibles d'accélérer la transformation, notamment en agissant sur le prix du carbone, comme l'ont déjà montré certains pays du nord de l'Europe qui ne sont pas les moins prospères.



# FAUT-IL S'ATTENDRE À UNE NOUVELLE CRISE FINANCIÈRE ?

---

**COORDINATION**      **C. Lubochinsky** (*Cercle des économistes*)

**CONTRIBUTIONS**      **Th. Buberl** (*AXA*)  
                                  **J. Cunliffe** (*Bank of England*)  
                                  **Y. Perrier** (*Amundi*)

**MODÉRATION**      **O. Galzi** (*CNews*)

---

OLIVIER GALZI — Un rapport du FMI publié, à la veille du G20, le 5 juillet 2017, dit qu'on peut s'inquiéter pour trois raisons : le relèvement des taux d'intérêts qui serait brutal, la politique protectionniste du président américain et le relâchement des réglementations bancaires. Le gros nuage sur la croissance mondiale s'appelle Donald Trump. Ce n'est évidemment pas le résumé du FMI ! C'est vrai que nous avons des niveaux de dettes publiques et privées historiquement élevés et que tous les ingrédients d'une crise financière brutale sont là. Peut-on l'éviter ? Et si oui, comment ?

CATHERINE LUBOCHINSKY — Le 7 août 2007, Henry Paulson, l'ancien secrétaire du Trésor américain, annonçait dans un discours à Pékin qu'il y avait des problèmes perceptibles sur le marché immobilier et sur les *pre-subprimes* mais qu'ils étaient en grande partie maîtrisés... Les progrès accomplis depuis la crise en termes de régulation sont indé-

niables : plus de fonds propres pour les banques, des ratios de liquidités, une régulation, une supervision renforcée pour les établissements systémiques, des plans de rétablissement et de résolutions afin d'éviter, en principe, le recours au contribuable et une moindre interconnexion entre les banques ; les prêts interbancaires ont baissé des deux tiers environ et les dérivés O.T.C – *over the counter* – sont passés en compensation centralisée. À première vue de quoi être rassuré. Cependant, les crises reviennent toujours, pour paraphraser le titre d'un livre de Paul Krugman<sup>1</sup>. Des statistiques, certes sommaires, montrent que l'industrie financière connaît une crise tous les sept, huit ans et, comme le souligne Charles Goodhart, les crises se produisent quand tout semble aller bien. Pour mémoire, les régulateurs n'ont pas pour objectif – utopique – de supprimer les crises, mais d'en limiter la fréquence et l'ampleur, et surtout limiter les phénomènes de contagion.

Une nouvelle crise financière est donc probable. Quand ? Et surtout quels sont les facteurs de risque ? Premier point, il y a un processus de concentration des acteurs de la sphère financière, une sorte de course au gigantisme qui semble faire perdurer le concept du *too big to fail* et qui accroît potentiellement, l'instabilité du système financier. Quelles peuvent être les conséquences d'une décision de vente d'un actif donné, comme par exemple une dette publique dont la notation est dégradée, par un acteur tel que Blackrock avec plus de 4 000 milliards de dollars sous gestion ? Deuxième point, les interdépendances entre les différentes catégories d'acteurs de cette sphère financière ne semblent pas toujours bien prises en compte, particulièrement dans les *stress tests* et les plans de résolution et de rétablissement. La réglementation a effectivement diminué le *too interconnected to fail* des banques mais il y a des interconnexions accrues entre les différents groupes d'acteurs, entre

---

1. *Pourquoi les crises reviennent toujours*, P. Krugman, Poche Points, 2014.

les banques et les assureurs (du fait de l'essor de leur activité non traditionnelle/non assurantielle), entre les gérants d'actifs et les banques d'investissement (via par exemple les ETF synthétiques). En contrepartie de la diminution de l'interconnexion entre les banques, on voit une concentration des risques dans les organismes de compensation, qui à leur tour sont devenus des établissements systémiques. On a finalement une réallocation des interconnexions, plus qu'une diminution des interconnexions de la sphère financière, et les canaux de propagation et d'amplification ne semblent pas avoir disparu.

Troisième point d'inquiétude, la fragmentation de la réglementation entre banques et non banques (le *shadow banking*) qui subsiste, et surtout, une fragmentation entre les zones géographiques avec une coopération transatlantique qui s'affaiblit et une finalisation des accords de Bâle III qui semble bloquée. Quatrième point, dans une optique à plus court terme, on vient de vivre une décennie de taux d'intérêt quasiment nuls qui a conduit sans doute à une prise de risques excessive par nombre d'acteurs, par une survalorisation de certains marchés boursiers voire du marché immobilier. Or la grande majorité des crises bancaires sont des crises immobilières. Mais on peut aussi s'inquiéter d'une remontée des taux d'intérêt et de la fin de l'assouplissement quantitatif du crédit quant à leur impact sur les dettes publiques, en particulier pour certains pays de la zone euro.

Pour conclure, quelques éléments supplémentaires d'inquiétude : on a encore des créances douteuses, sans doute en trop grande quantité dans des banques en Europe, voire en Chine. La dette des entreprises non financières atteint dans certains pays des niveaux peut-être alarmants. Et surtout, on doit faire face à de nouveaux risques opérationnels tels que les cyber-attaques dont on sous-estime sans doute les dégâts potentiels.

OLIVIER GALZI — Yves Perrier, vous êtes le Directeur Général d'Amundi. Faut-il ou non s'attendre à une nouvelle crise financière ?

YVES PERRIER — Deux remarques liminaires. La première, c'est que parler des crises, les anticiper, c'est déjà les prévenir. Deuxième remarque, le débat sous-jacent est en fait celui d'une crise systémique parce qu'il y a des crises de marché en permanence ; elles sont inhérentes au système et ne posent pas de vrais problèmes. La vraie question est de savoir si on peut avoir une crise financière systémique du même ordre que celle que nous avons connue en 2007-2008 ? Pour répondre, il faut revenir au diagnostic de cette crise et à la nature de ce qui l'a déclenché. Fondamentalement pour moi elle s'est produite pour trois raisons.

- Une cause structurelle : l'endettement. La croissance depuis le début des années 80 a été tirée par l'endettement. Un chiffre, au début des années 80, l'endettement public et privé des pays de l'OCDE représentait un peu plus de 100 % du PIB ; en 2007 il représentait 200 % du PIB.
- Deuxième raison : la perte de la maîtrise du système par l'ensemble des acteurs. La crise a d'abord été une crise de liquidités jusqu'en 2007, les banques géraient très mal les liquidités.
- Perte de maîtrise à cause de la complexification des fameux produits de titrisation et de méthodes comptables procycliques et très critiquables ; c'était la généralisation du *market to market* puis du *market to model* dans les instruments financiers. Qu'est-ce qui a changé depuis ? La dette a continué à croître depuis la crise, elle est de l'ordre de 230 %. La dette en Chine est de 260 % du PIB. De ce côté-là, rien de positif. Mais les régulateurs et les banques centrales ont changé d'attitude. Les banques centrales par leur politique de taux d'intérêts très bas, — on peut même dire que nous vivons dans un monde de taux d'intérêts administrés au niveau mondial, — ont permis de réduire le coût

de la dette et de donner du temps pour trouver des solutions. La régulation du système bancaire a fait de ce sous-ensemble du système financier, un ensemble plus protégé. En revanche nous n'avons pas traité le problème des méthodes comptables, je dirai même que *Errare humanum est, perseverare diabolicum*, puisqu'en appliquant le *market to market* au monde de l'assurance via la norme IAS 19, un nouveau phénomène s'est produit, à savoir un transfert accru de risques vers le marché. Quand on dit vers le marché, j'entends vers les investisseurs et finalement, vers les particuliers parce que derrière tout investisseur institutionnel, il y a un particulier. Le terrain de jeu des risques de crise s'est déplacé. « Puisque c'est le marché, ce n'est pas un problème », se disent certains. Personnellement, je ne suis pas d'accord parce que l'ensemble est interconnecté.

Qu'est-ce qui peut prévenir la crise ? Une seule réponse structurelle : la croissance. On ne résorbe pas un excès de dettes tel qu'on l'a aujourd'hui, par de seules mesures d'austérité. Ce qui s'est passé après la deuxième guerre mondiale est un exemple intéressant. Quand les banques centrales avaient des bilans très élevés, ils n'ont pas été réduits en nominal, ils ont été réduits en pourcentage du PIB. La deuxième solution est de retrouver un peu d'inflation, il faudrait pour cela que les banques centrales maintiennent des taux d'intérêts très bas, mais cela crée d'autres risques. Enfin, il faut s'habituer au temps long pour retrouver le chemin d'une croissance durable et donc pour résorber cet excès de dettes.

OLIVIER GALZI — Jon Cunliffe, vous êtes le vice-président de la Banque d'Angleterre pour les questions de stabilité financière, mais aussi membre du groupe du G20 pour la stabilité financière.

JON CUNLIFFE — The job of being deputy governor for financial stability is a bit different from monetary policy: in

monetary policy you think about the most probable outcome, the central expectation, whereas in financial stability you do not think about what is likely to happen but about what could happen. Therefore, we will probably forecast the next two financial crises, but it is our job to think about what might happen and then to make the financial system resilient to it.

Is another financial crisis looming, and if so, where will it come from and what could it look like? Firstly, could it look like the last financial crisis? The last financial crisis, like all banking crises, was caused by too much leverage in the banking system, or to put it another way, not enough capital to absorb losses when the banks took losses. Leverage more than doubled in the years before the crisis and the amount of capital, the ability to withstand losses, stayed the same. The detonator of this explosive was subprime assets, but subprime was actually not so large, it was only about USD 300 billion of losses in the end. However, because banks could not absorb those losses, and because there were powerful amplifiers in the system –the lack of transparency, the lack of liquidity reserves, the way in which financial market participant banks suddenly demanded more and more collateral from each other– that USD 300 billion led to over USD 2.5 trillion of losses in the financial system.

Is that likely to happen again soon? Probably not, in my view; leverage in the banking system is now much lower than it was and capital is up. The largest banks have increased their capital by USD 1.5 trillion globally in the last 10 years, and in the UK, the banks could take the losses they took in the last crisis and more, and still lend to the economy, so I do not see that kind of crisis coming again quickly. Should we forget the lessons, of course not: if we do not implement the reforms, if we do not watch the leverage, then we could be back in that world, but I do not see that crisis coming from advanced economy banks again.

I see a lot of leverage in the world economy that makes the world economy very vulnerable to shocks, and in China there is a

specific problem, but perhaps we should focus for the next crisis not on solvency of banks and loss of solvency but on liquidity in market-based finance. Market-based finance –which is investment funds, the assets of pension funds, insurance companies, sovereign wealth funds– has grown very fast in the last 10 years. It has gone globally from USD 50 trillion in assets under management to over USD 75 trillion now. That is about one year's global GDP, and it is about the same size as the banking system, and two-thirds of that is in so-called open-ended funds, where the investor can demand to sell his investment and have the value of his investment back on a daily basis, daily liquidity.

Many of these firms as they have grown have invested in less liquid and riskier assets, and the danger is that you get a loss of confidence in an asset class by investors, they try to take their money out, the price of their investment goes down, that causes more investors to demand their money out, and you get, effectively, a run on investment funds. This, to be very clear, has not been a problem in the past. The liquidity pressures on investment funds in the last financial crisis were pretty small, but when a sector grows that fast, and when it starts to invest in less liquid, riskier assets, people like me who think about what could happen have to ask whether we could get a run like that, and if we do, if it will transmit to the banking system as asset prices go down.

Just as in 2008, we have to ask whether there will be amplifiers, things that make it worse, and when you look now at the amount of market liquidity, the market-makers who would normally buy when there is redemption pressure, and you look at the way liquidity in the big electronic markets sometimes disappears in an instant and we get these flash crashes, you wonder whether there could be mechanisms that could amplify this liquidity shock and make it worse.

Is it looming? I do not think so. I do not think it is imminent, but if we do not take action now to deal with the risk, we will

repeat the mistake that we made before the financial crisis. Now is the time to address that.

Regarding my third point, what we saw in 2008 was that the financial sector generated a crisis, the crisis then passed to the real economy, and from the real economy it passed to the politics and the geopolitics. Looking at it now, there is a danger that the flow is reversed, and we get from the politics and the geopolitics a shock that transmits to the real economy, and that shock then transmits to the financial sector. Thinking about the possible fragmentation of the global trading system, these are things which could impact economies, and when economies are impacted, the financial sector comes under stress because of loans. That, however, is for politicians rather than central bankers to sort out.

OLIVIER GALZI — Thomas Buberl, vous êtes le Directeur Général d'AXA. Quel diagnostic fait-on du côté des assurances ?

THOMAS BUBERL — Avant de parler de la prochaine crise financière, j'aimerais revenir à la précédente et rappeler ce qui a vraiment été fait pour stabiliser le système financier. Je suis convaincu qu'aujourd'hui, nous avons la capacité de mieux prévenir la prochaine crise. Pourquoi ? La gestion des risques a été renforcée, la supervision également. Les niveaux de capitalisation des entreprises financières sont plus élevés aujourd'hui qu'à l'époque. La transparence sur les marchés financiers est bien meilleure. Cela me rassure que, sur les activités quotidiennes, nous soyons mieux protégés qu'avant la crise. L'assurance joue un rôle très particulier dans le système financier parce qu'elle se focalise sur le long terme avec un profil de risque très particulier. Notre secteur a aussi connu une augmentation des réglementations, notamment avec la directive européenne Solvabilité II. Qu'est-ce que cela veut dire ? Nous

sommes par nature dans le long terme avec nos passifs, nos obligations et aussi nos investissements. Notre risque d'illiquidité est aussi très limité parce que nous encaissons les primes avant de payer les sinistres. En France, les régimes de taxation évitent un certain risque d'illiquidité. À mon avis, l'assurance doit garder ce rôle contracyclique et stabilisateur des marchés financiers. Il est important que la cohérence des réglementations reste telle quelle. Il faut même renforcer un peu la réglementation, notamment sur les sujets non financiers tels que les données personnelles.

Deuxième point : il faut vraiment aligner les intérêts des différents acteurs. Pour être sur le long terme, pour être contracyclique, il faut absolument éviter les sujets à court terme. Enfin, il faut vraiment mettre plus de réglementation sur les effets secondaires, le fameux *shadow banking* qui existe aujourd'hui. Je pense qu'on est bien protégé pour le quotidien mais il faut éviter la stagnation. C'est la raison pour laquelle il y a deux tendances qu'il faut surveiller et limiter pour éviter ou mieux gérer la prochaine crise. Premièrement, comment peut-on vraiment répondre aux grands défis systémiques ? On ne parle pas assez de cybercriminalité. Quelles en sont les conséquences sur les marchés financiers ? On ne parle pas assez des risques climatiques. On ne parle pas assez non plus de l'impact des taux d'intérêt sur la population. Aujourd'hui, si l'on veut obtenir la même retraite qu'il y a dix ans, il faut cotiser deux fois plus. Il ne faut pas oublier non plus le financement et la stabilisation des innovations, des renforcements de l'épargne et aussi, la question du financement des infrastructures. Les banques et les assurances ont une carte à jouer en se mettant au service du long terme, pour financer l'innovation et trouver une réponse aux défis sociaux et économiques de notre époque. Mais la réglementation doit évoluer.

La deuxième grande question est celle de la confiance. On ne peut probablement pas éviter une nouvelle crise, mais on peut

éviter une crise de confiance dans le système. Cette dernière se produit quand la capacité de réaction n'est pas au rendez-vous. On a pu observer que l'Europe était bien plus lente que les États-Unis dans la résolution de la crise. On peut dire qu'on a quasiment perdu dix ans, et elle n'est pas encore résolue ! Pour moi, le nouvel axe franco-allemand joue un rôle très important pour créer un espace de confiance. Il faut que Français et Allemands se mettent autour de la table, comprennent les sujets et agissent de toute urgence pour garder la confiance dans le système.

LA PAROLE AUX ÉTUDIANTS — Cédric Stanghellini, EJCAM. Ma première question concerne le sauvetage des banques lors de la dernière crise financière. L'État est venu au secours des banques, notamment avec l'argent des contribuables. Vous disiez qu'on ne pouvait pas éviter une nouvelle crise, mais on peut éviter une nouvelle crise de confiance qui est aussi celle des ménages, celle des personnes qui épargnent et celle des contribuables. Je voudrais savoir pourquoi l'argent des contribuables italiens a été utilisé à hauteur de 17 milliards d'euros, pour éviter la faillite de deux banques. Comment s'assurer, lors d'une nouvelle crise, qu'on se servira de l'argent des épargnants puisque la législation européenne le permet, et non de celui des contribuables ?

YVES PERRIER — Ce que la crise a coûté au contribuable est variable selon les pays, mais en France, les banques ont traversé la crise sans que le contribuable paye. Il y a eu des lignes de liquidité mises en place à certains moments mais le contribuable n'a pas payé. Ça n'a pas été le cas dans d'autres pays. C'est tout l'esprit de la régulation depuis 2008 : faire en sorte qu'une banque puisse faire défaut sans qu'on fasse appel au contribuable grâce aux règles dites du *bail-in*, *bail-out*, qui ont été instaurées. Par ailleurs, des mécanismes de garantie avec des fonds de dépôt, ont été mis en place.

Le cas du système bancaire italien est un peu particulier. Il y a eu le cas du *Monte dei Paschi* et plus récemment celui de deux autres banques, dont la banque de Vénétie, auxquelles l'État italien, d'une manière directe ou indirecte, a dû porter secours parce que les deux établissements étaient dans une situation où les clients étaient porteurs de dettes subordonnées de leur banque. Il était très difficile, politiquement, socialement, de faire payer ces gens qui étaient en même temps les clients des banques. Cela posait un problème social mais aussi un problème de fonds de commerce. C'est vraiment une situation spécifique et je crois qu'après ce traitement, *Monte dei Paschi*, *Veneto Banca* et une autre banque commencent à être relativement saines.

OLIVIER GALZI — J'ai cru d'ailleurs comprendre dans ce que nous a dit Jon Cunliffe, que les banques avaient plus ou moins tiré les conclusions de la crise de 2008 et que l'éventualité aujourd'hui d'une future crise résidait dans ce qu'on appelle le *shadow banking*, c'est-à-dire une activité financière qui n'est pas le fait des banques. Amundi est directement concerné par cette question. Est-ce que les responsabilités qui ont été prises dans le secteur bancaire ne l'ont pas été dans le secteur des fonds d'investissement par exemple ? Et est-ce que c'est de là que vient le risque majeur aujourd'hui ?

YVES PERRIER — Premier point, qu'est-ce qu'un *asset manager* ? C'est quelqu'un qui gère l'argent des autres. Il gère l'argent d'épargnants individuels, qui achètent des Sicav ou des fonds de pension de caisses de retraites qui elles-mêmes gèrent des comptes de particuliers. En théorie, un *asset manager* ne porte pas de risque. Il vend des produits avec certaines promesses de rendements et de risques portés par le client. Mais dire qu'il n'y a pas de risque chez les *asset managers* est une réponse insuffisante en ce sens que dans certains cas cela peut

être très dangereux. En effet, si un client voit la promesse qui lui a été faite de rendements/risques non tenue, il peut se retourner contre l'*asset manager* pour une sorte de malfaçon sur le produit. Aujourd'hui, il n'y a pas de régulation, ou très peu de régulation en matière de fonds propres. Le montant des fonds propres qui est demandé aux *assets managers* est très limité. Sur ce point, je pense qu'il faut évoluer, puisque dans certains cas de figure, et on l'a expérimenté en 2008, l'*asset manager* doit devenir la contrepartie en termes de liquidité sur un certain nombre de fonds.

La régulation doit évoluer de deux façons. La première consiste à renforcer le contrôle interne : comment un *asset manager* gère la liquidité fonds par fonds puisque, comme Jon Cunliffe le disait, le client peut retirer son argent tous les jours et que dans le même temps l'*asset manager* investit souvent à long terme. On fait de la transformation un peu comme les banques et cette question de liquidités, surtout dans le contexte actuel, est devenue majeure. Ensuite, il faudrait que les *asset managers* aient des contraintes de structure financière, de fonds propres, de ressources à long terme, qui leur permettraient de faire face à des chocs importants. Je sais que je suis très atypique en tenant ces propos. En fait, j'ai structuré l'entreprise Amundi dans sa surface financière avec ce souci-là et c'est la position que je tiens publiquement. Je pense que j'ai raison, j'espère avoir raison avant qu'il y ait une crise puisque ce jour-là j'aurai vraiment raison !

JON CUNLIFFE — I have a couple of points on the first question about resolution, because my country did put a lot of money into banks and we have not had it all back yet. We did not save the banks because we wanted to save the banks — we saved the banks because we had to save the economy from what would happen if the banks failed. There has been a huge amount of work internationally in Europe and nationally to stop

that happening again. The first thing is, we did not have the legal powers to be able to resolve the banks. The second was, we did not have the loss absorbency investors that we could bail in to take the losses if the banks failed. Thirdly, these banks were so connected operationally that you could not let some parts go without bringing the whole thing down.

There has been an enormous amount of work. Are we at the point now where we have enough bail-in capital, people that we could make take the strain to avoid the European timetable that is being built up to 2022? We are not there yet. Are we in a much better position than we were in 2008? Yes, and I am responsible for resolution in the Bank of England.

I will not comment on the Italian case except to say that if you sell to retail investors bank debt that should take losses in resolution, you should expect some problems. Regarding this question of asset managers and regulation, an asset manager is not a bank. You put your money in a bank and they promise to give you your money back, the exact value – a euro goes in, you expect to get a euro out; if the bank cannot give you a euro out, then the bank collapses and we have a run. You invest with an asset manager – you put your money in and get back the value of your investment. Therefore, the solvency risk is not there in asset managers, and I do not think it is a question of capital, but there is risk there because they promise to liquidate your assets, many of them every day, and we know that will not be possible when markets are in stress, and we can then get a behavioural spiral. Therefore, more regulation is needed to ensure that if you promise someone liquidity you can give them liquidity in a crisis, and that is for the industry as a whole and more for investment funds than perhaps the people who manage them.

THOMAS BUBERL — Je suis tout à fait d'accord parce qu'aujourd'hui on voit aussi des arbitrages entre les secteurs. Si on prend une assurance vie, on peut le faire dans le cadre clas-

sique de l'assurance mais on peut aussi le faire dans le cadre synthétique avec un gestionnaire d'actifs. Il faut savoir que les trois secteurs, banque, assurance et gestion d'actifs, sont bien réglementés pour répondre à ce problème de liquidité, à mon avis lié aussi à la question des taux d'intérêt. Aujourd'hui, on se retrouve dans une phase où les prix des actifs ont augmenté, les taux d'intérêt sont bas et cette combinaison est un frein à l'économie. La question est donc de savoir comment la Banque centrale peut organiser la remontée des taux sans créer de chocs dans ces trois des secteurs.

OLIVIER GALZI — Êtes-vous inquiet par le manque de régulation, d'exigence de fonds propres par exemple, dans votre secteur y compris, celui de l'assurance ?

THOMAS BUBERL — Je ne suis pas inquiet sur le fait que les fonds propres ont augmenté, c'était la bonne réponse à la crise, comme je l'ai déjà dit. Pour moi, la question est différente. Que peut-on faire pour relever les défis économiques, les défis sociaux, avec les acteurs des services financiers ? Aujourd'hui, ils sont très focalisés sur des investissements à court terme, très liquides. La partie action, la partie infrastructure, la partie innovation, ne sont pas assez servies et je pense que la réglementation doit inciter les acteurs à trouver une meilleure réponse à ces défis. Comment peut-on mieux orienter les flux vers le secteur actif pour aider l'économie à produire et à croître ? Là est la vraie question, plus que de savoir si les taux sont bas ou élevés.

OLIVIER GALZI — La question des taux d'intérêt est quand même importante dans la mesure où elle a d'une certaine manière, donné du temps, à tous ceux qui sont endettés pour essayer de résoudre un peu les problèmes. Sauf qu'on a le sentiment qu'elle a aussi renforcé ce que notre nouveau Premier Ministre appelle l'addiction à la dette. C'est une question pour

le banquier central. Monsieur Cunliffe, avez-vous le sentiment que ce répit qui a été accordé aux marchés, aux acteurs économiques, ces taux d'intérêts bas, a été utilisé pour résoudre les problèmes ou n'est-ce pas le cas ? En l'occurrence, quand on lit le dernier rapport du FMI, ce n'est pas le cas ; ce qui, d'un point de vue citoyen, est difficilement acceptable.

JON CUNLIFFE — Had central banks not come in worldwide with low interest rates and extraordinary monetary policy after the crisis, and in the years after the crisis in the recovery, we would be looking at a much worse economic picture, and in terms of financial stability, we would be looking at a lot more losses in the banking system, and we would have been looking at a much deeper recession. Therefore, this idea that you can turn the clock back and change the monetary policy, hold everything the same and have a better condition in debt is a bit extravagant.

The issue for monetary policy is whether we can use macro-prudential financial policy, the sort of things that I am responsible for, to deal with problems in the financial sector and to stop these things building up and being vulnerable, to allow monetary policy to do its job controlling inflation without avoiding variations in demand. I would say one other thing: in the UK, lending is only now starting to grow as fast as GDP. We have in the world a lot of leverage that households have borrowed or whatever, and in the UK we have some hotspots, but overall debt is growing about as fast as the economy. I do not know the figure for France, but in the Euro area as a whole that is probably true as well, so it is not as if we are at the start of a huge debt boom. However, that is the thing you have to watch out for.

OLIVIER GALZI — Yves Perrier, dans votre secteur, on assiste à une course au gigantisme. Est-ce de nature à renforcer le risque systémique d'une éventuelle crise ?

YVES PERRIER — Je ne crois pas. Il y a un certain mouvement de consolidation auquel l'entreprise que je dirige participe, mais il s'explique pour des raisons très simples. Notre métier consiste à gérer l'argent d'épargnants ou d'investisseurs institutionnels en leur donnant un rendement supérieur à ce qu'ils auraient s'ils prenaient du taux sans risque, etc. Nous sommes rémunérés par une commission sur les encours gérés. Dans un contexte de taux d'intérêts très bas, il y a une pression sur l'ensemble du secteur qui gère l'épargne, qui va des *assets managers* aux assureurs, aux courtiers, etc., pour réduire le montant des commissions de façon à ce que, en proportion du rendement pour l'épargnant, elles ne pèsent pas un poids important. C'est la première raison, elle est structurelle. Les taux bas vont pousser à la consolidation du secteur des services financiers en général et de *l'asset management* en particulier.

Deuxième raison, il faut investir pour être capable d'être présents sur les différents marchés financiers, pour avoir des outils informatiques robustes qui permettent des contrôles efficaces. C'est une industrie de talents individuels mais c'est aussi une industrie comme une autre qui nécessite de gros moyens où les économies d'échelle sont très importantes. Ce mouvement est rendu nécessaire par l'environnement, par le besoin d'investissement et je ne pense pas du tout qu'il crée plus de risques, au contraire, parce que les entreprises de taille certaine peuvent aussi avoir des moyens de contrôle interne plus solides.

OLIVIER GALZI — Si on doit résumer tout ce qui vient de se dire, quelle est la mesure la plus urgente pour essayer de prévenir cette crise qui semble se dessiner ?

THOMAS BUBERL — Pour moi, la mesure la plus urgente est de bâtir et consolider la confiance dans le système, parce qu'on ne peut pas prévenir la prochaine crise. Avoir une

collaboration étroite entre les politiques en Europe pour accélérer l'intégration des marchés européens me semble le plus important parce que c'est la confiance qui dictera la réaction des marchés.

JON CUNLLIFFE — The most important thing we can do now is to finish the job we started and to complete the reforms. They are not fully completed yet, and you already hear from the financial sector and elsewhere that if we carry on like this we kill growth, etc. Therefore, as the memory of the crisis fades, the most important thing we can do is to remember the lessons of the crisis and actually implement the things we said we would implement.

YVES PERRIER — Le plus important est de renouer avec la croissance, pour deux raisons. La première, parce que c'est la croissance qui permettra de réduire le niveau de dettes, non pas forcément en valeur absolue mais en proportion. Ensuite parce que dans la dernière période le risque financier est devenu assez prévisible, les banques centrales jouent pleinement leur rôle, et le risque s'est déplacé vers le risque social et politique. Avant les élections, il y avait une prime de risque sur l'État français et sur les États de la zone euro, liée aux risques politiques en France. Ce risque social vient du problème de l'emploi, du chômage, du déclassement des classes moyennes. Sans croissance, le problème ne sera pas réglé tant qu'on sera dans un système fragile.

CATHERINE LUBOCHINSKY — En conclusion, je dirai que les pertes de richesse qu'engendrent les crises se traduisent souvent par une remise en cause de la contribution de la finance à la croissance et éventuellement à la prospérité. C'est ignorer l'histoire longue qui nous montre bien que la finance est intrinsèquement liée aux grandes découvertes et à la

prospérité. Je ne crois pas que Christophe Colomb serait allé bien loin sans le financement de sa flotte, la révolution industrielle ou la révolution technologique n'auraient pas été vraiment révolutionnaires sans financement. Il ne faut pas perdre de vue que la finance est consubstantielle à la prospérité. Mais il en va de la finance comme de la nourriture ou de la boisson, tout excès nuit. Les régulateurs doivent veiller à ce que ces excès ne créent pas de crises trop fréquentes ou d'une ampleur trop forte.

Des interventions précédentes, je retiendrai quatre grands points.

- Il faut quand-même veiller au financement de l'économie réelle et surtout du secteur productif.
- Il faut éviter que les crises financières se répercutent sur l'économie réelle et que les crises économiques se répercutent sur le secteur financier.
- Il semble qu'une préoccupation plus orientée vers le risque de liquidité se soit substituée à la préoccupation du risque par défaut chez nos différents acteurs et de façon différente. Dans ce domaine, les régulateurs devraient approfondir leur travail. La survenance d'une crise dans un horizon rapproché serait d'autant plus problématique que les banques centrales portent encore dans leurs bilans les séquelles de la précédente, et qu'elles ont un peu moins de résilience qu'il y a dix ans. Il est donc indispensable qu'un excès d'optimisme quant à la solidité du système financier ne se traduise pas par une nouvelle vague de déréglementation.

# QUEL FUTUR POUR LES ELDORADOS ?

---

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>COORDINATION</b>  | <b>J. Mistral</b> ( <i>Cercle des économistes</i> )                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>CONTRIBUTIONS</b> | <b>M. Bandelier</b> ( <i>CFAO FMCG &amp; AGRI</i> )<br><b>M. Cai</b> ( <i>Cathay Capital Private Equity</i> )<br><b>A. Cissé</b> ( <i>Ministre du Budget et du Portefeuille de l'État, République de Côte d'Ivoire</i> )<br><b>A. Harrison</b> ( <i>Wharton School</i> ) |
| <b>MODÉRATION</b>    | <b>G. Goubert</b> ( <i>La Croix</i> )                                                                                                                                                                                                                                    |

---

JACQUES MISTRAL — Nous sommes nombreux à avoir eu des réactions sémantiques à propos du titre de cette session. Le sujet concerne bien sûr les pays émergents, leur succès, leur avenir, leur poids futur dans l'économie mondiale ainsi que leurs difficultés. Je pars d'une définition large de la prospérité qui inclut bien sûr les réussites monétaires, les réussites matérielles, mais pour lesquelles bien d'autres facteurs doivent être pris en compte. Cette extension du concept de prospérité par rapport à celui de richesse ne va pas de soi, en particulier à propos des pays émergents. Beaucoup d'entre eux, comme l'a rappelé David Miliband dans la première session de ces Rencontres<sup>1</sup>, vivaient dans une situation de très grande misère. Ces pays connaissent une croissance rapide depuis un demi-siècle, un quart de siècle voire une quinzaine d'année,

---

1. Voir Acte I, session 1 « Qu'est-ce que la prospérité aujourd'hui ? »

qui a transformé leurs conditions matérielles de vie en matière de logement, de nourriture, d'éducation et d'emploi.

J'aimerais, dans un premier temps, proposer à mes collègues de réfléchir à la façon dont cette définition large de la prospérité nous permet d'identifier la part propre de la réussite économique au sein de cette réussite plus large. Je pense qu'il serait utile pour tout le monde de procéder à une clarification des éléments spécifiques qui peuvent caractériser le chemin de la réussite dans ces économies. L'un des éléments les plus caractéristiques de ces stratégies qui ont connu le succès, est certainement la maîtrise de leur politique d'ouverture vers l'extérieur, sans pour autant se placer dans une situation, qui dans d'autres périodes de l'histoire a pu donner lieu à des comportements de prédation.

Il faut donc caractériser la situation de ces économies émergentes qui sont déjà à un stade avancé de leur développement, – je pense évidemment, en premier lieu à la Chine – et se demander à leur propos, s'il existe un plafond de verre, c'est-à-dire une situation à partir de laquelle la croissance s'infléchit. Cette idée de plafond de verre est un moyen de lier les aspects strictement économiques, qui jusqu'à présent ont été pleins de succès, et les aspects non-économiques, c'est-à-dire les facteurs sociaux ou politiques, ainsi que les questions liées aux libertés et à l'état de droit qui peuvent conduire à la poursuite du développement.

J'aimerais également que nous nous interrogeons sur le rôle des ressources naturelles dans l'accès à la prospérité. Nous pouvons les considérer de deux manières, comme une chance pour un pays d'avoir des ressources abondantes qui sont autant de ressources d'exportation, permettant de développer des infrastructures, de pratiquer des politiques de transfert, des dépenses publiques d'éducation, etc. Mais les exemples sont nombreux où les ressources naturelles ne sont pas aussi bénéfiques, peuvent être mal utilisées, donner lieu à des situations de corruption ou de perversion administratives et finalement devenir des malédictions.

Pour conclure, je pense qu'il serait naturel de demander à chacun de décrire la façon dont il voit l'avenir de ces pays dans l'ordre économique international, qui résiste en dépit des attaques du Président Trump. La question est de savoir comment aménager cet ordre économique international pour que ces nouveaux pays, avec leurs atouts et les difficultés auxquelles ils font face, puissent participer à son fonctionnement. Le futur de cet ordre économique est donc une question très ouverte.

ABDOURAHMANE CISSÉ — Je vais structurer mon idée autour de trois points principaux. Je vais vous donner, dans un premier temps, des chiffres clés sur l'état actuel du monde en général, du commerce, en parlant plus précisément des pays émergents et des pays en développement. Je ferai ensuite des projections pour les années à venir, notamment 2025-2050, même si aujourd'hui on sait que c'est un exercice difficile, comme le prouve ce qui s'est passé avec le Brexit et les récentes élections dans certains pays. Exercice difficile donc, mais on peut quand même essayer ! Enfin, en dernière partie, je vous propose de nous concentrer sur les défis à venir, qui sont relativement importants et de nous demander dans quelle mesure nous pouvons les apprécier pour arriver à développer complètement nos différentes économies.

Pour revenir sur le premier point : lorsque l'on regarde les taux de croissance dans les pays en développement, nous avons des taux de croissance, ces dix dernières années de l'ordre de 6 %, alors que pour les pays émergents, les BRICs, et les autres, tout comme les pays d'Afrique, on est aux alentours de 3,3 % ce qui est toujours largement supérieurs à ceux qu'on observe au cours des dernières années dans les pays développés qui ont tourné autour de 1,7 %.

Nous avons donc une dynamique de croissance relativement importante et qui s'est maintenue pendant pas mal de temps. Les années 2015 et 2016 ont été un peu difficiles, notamment

pour les pays en développement, suite aux chocs des *commodities* qu'ont connus certains pays. On observe, avec la baisse des cours du pétrole, et récemment en Côte d'Ivoire avec la baisse des cours du cacao, un léger ralentissement au niveau de nos économies. Mais malgré cela, nous avons quand même des économies qui continuent de croître à des taux qui sont largement supérieurs à ceux de la plupart des pays du G7.

Si on regarde les chiffres du commerce intra-régional, on observe au cours des dernières années que le poids du commerce intra-régional entre les pays émergents et les pays en développement, est largement en croissance, cela fait partie aujourd'hui des points importants sur lesquels nous devons mettre l'accent au cours des prochaines années. Le poids du commerce intra-régional est passé de 41 % en 2005 à 52 % en 2015 et les projections dans les années à venir sont nettement plus importantes.

Il est aujourd'hui indéniable qu'il y a de la croissance dans les pays émergents et dans les pays en voie de développement, tels que les pays d'Afrique, mais cette croissance est-elle soutenable ? N'est-ce pas juste quelque chose qui a duré dix ans et qui ne va pas se reproduire ? La question est posée et c'est une question que chaque gouvernement se pose pour essayer de savoir quelles dispositions prendre et comment maintenir ce niveau de croissance.

Une étude récente publiée en février dernier par le cabinet PricewaterhouseCoopers donnait des prévisions pour le monde en 2050, et tentait d'en dessiner les principales caractéristiques. Cette étude prévoit qu'en 2050, la Chine sera devenue le pays le plus important du monde, devant les États-Unis. Parmi les sept plus importantes économies en 2050, six sont actuellement des économies émergentes. Le Nigéria passerait de la 22<sup>e</sup> à la 14<sup>e</sup> place. Ce sont des prévisions que certains qualifieront d'optimistes, mais les trajectoires dessinées vont devenir notre feuille de route.

Comment faire pour transformer les projections en réalités ? Les défis à relever au cours des prochaines années sont nombreux et importants. L'un des premiers est celui de la croissance et de la transition démographique. Les chiffres de la Banque mondiale et des Nations Unies, montrent que d'ici 2050, nous devrons créer environ 800 millions d'emplois en Afrique pour nos jeunes. La population active va atteindre environ 1,3 milliard, elle sera même supérieure à celle de l'Inde et de la Chine d'où la question cruciale de la création d'emplois, notamment pour les jeunes. C'est un challenge qui constitue pour certains une opportunité, mais qui pour d'autres, représente un risque. Il faut nous emparer de cette question au plus vite pour tirer le maximum de bénéfices de cette situation, de ce dividende démographique.

Un autre point, relativement important, porte sur la mobilisation des ressources. Rien n'est possible sans ressources, notamment financières. Dans la plupart des pays émergents, et cela rejoint la question des ressources naturelles, lorsqu'il y a des chocs importants sur les *commodities*, nous observons des chocs naturels sur les revenus. La question de la mobilisation des ressources est donc essentielle. Dans un pays comme le Nigéria, le taux de pression fiscale, qui se mesure par le ratio entre les recettes et le PIB, est aux alentours de 12 %, lorsque vous retirez la part des *commodities*, on descend à des niveaux qui sont bien en-dessous. En Côte d'Ivoire nous sommes aux alentours de 16 %, mais nous pensons qu'il y a un potentiel de l'ordre de 4 points de PIB sur lesquels beaucoup d'efforts sont faits. Nous travaillons actuellement sur cette question-là pour changer la donne.

Les flux financiers illicites sont également un sujet important. La fraude fiscale est un sujet clé sur lequel nous mettons aussi un accent fort. Cela est bien entendu lié à la question de la sécurité dans la plupart de nos pays, des pays émergents mais aussi dans les pays développés. Mais sur ce point-là, il ressort

des discussions qu'il y a un problème de risque, on nous dit qu'il y a énormément de risques à investir en Afrique. Mais regardez un pays comme les États-Unis : ils ont traversé plusieurs crises économiques et financières, ont eu quatre présidents assassinés, mais restent l'économie la plus importante dans du monde.

Nous pensons donc qu'il faut revoir l'appréciation du risque, les choses s'améliorent, nous avons des transitions politiques qui sont nettement plus stables.

GUILLAUME GOUBERT — Madame Harrison, vous êtes professeur à la Wharton School of Business de l'Université de Pennsylvanie aux États-Unis, auparavant vous avez été responsable de la politique de développement à la Banque mondiale, mais vous êtes aussi l'auteur d'un livre intitulé *Globalization and Poverty*. Vos travaux les plus récents portent sur la mondialisation des entreprises et leur responsabilité sociale.

ANN HARRISON — The question we were asked was whether the epicenter of the world economy was still in the West. It may still be in the West, but it is rapidly moving to Asia. Looking at the numbers, in 2015 Asia accounted for a third whereas America accounted for just a quarter of global GDP. Focusing on China alone, which is the country I do research on, China surpassed the US as the world's largest manufacturer in 2010. It overtook the US in 2013 as the world's largest trading nation.

The next question we were asked was whether the new El Dorados were the next growth areas. That is absolutely the case. Looking at the World Bank's recently released Global Economic Prospects, it says that the expectation is that emerging markets will grow at around 4.1% this year, a little higher next year and the year after, compared to not even 2% for the world's industrial economies. The spill-overs are also very large –if you look at the 1% increase in growth of the seven largest emerging mar-

kets, the so-called EM-7, that generates 0.9% growth in other emerging markets and contributes to 0.6% global growth, if you believe the World Bank's numbers!

Generally, the 2000 to 2008 recovery was led by the emerging markets. They experienced smaller downturns, they recovered more quickly than the industrial countries, and so the industrial countries find themselves in a position of having a lot to learn, in fact, from their emerging market counterparts.

Will these new El Dorados become tomorrow's economic leaders? I believe the answer is yes, and here we studied, perhaps, the same documents. The faster growth rate of China relative to the US means that it will overtake the US. According to PriceWaterhouseCoopers, China is expected to be the world's largest economy by 2050, India will be in second place, the US will only be in third place, and fourth place will go to Indonesia.

This shift towards the emerging markets being at the center of the world, of course, is really just a return to normalcy, if we look at historical experience. Longer-term forecasting suggests that by 2030 something like 60% of global GDP will be in the emerging markets. That simply means that we are returning to the world of 1820. Looking at the share of India and China at the beginning of the 19<sup>th</sup> century, according to Madison, at that time they accounted for 50% of global GDP, so if you think about it in historical terms, they were the dominant countries in 1820, they fell in their global share, and they will simply be restored to the position they were in before.

Having said that, I would like to talk about a couple of questions regarding China's future. Some have said that China's growth is overstated, that its structural factors will prevent it from continuing its exceptional growth, and others have asked whether China can move from being an innovator to being an imitator, which is what is necessary for it to avoid falling into a middle-income trap. China grew by 8% a year on average for 35 years, between 1980 and 2015 –that is a remarkable per-

formance. Some think that this performance is overstated, because if you add up all the provincial GDP numbers for China, they add up to more than its national GDP.

The other problem is regarding the measure of growth used by China's leader, Li Keqiang. He typically is not sure—he believes in the numbers—, so he will look at things like, for example, bank loans, rail freight growth and electricity production, and if those numbers are high, then he says yes, he believes the numbers. Those numbers have actually slowed down a bit if you look at them compared to GDP, but some recent research suggests that if you then take his measure and look at it properly, in fact China's growth is understated. Xavier Sala-i-Martin in a recent NBR working paper shows that if you take the measures of loans, rail freight growth and electricity use and calibrate them properly using night light data, these indicators in fact suggest that China's recent growth is understated, not overstated.

What about the slowdown? One point that is really interesting is that China's growth has slowed to about 6% or 7% annually in the last several years, and more importantly—none of us are talking about this— India has overtaken China and is now growing faster. Zhang Jianhua in a recent article suggested that China's slowdown is a structural problem, not just a cyclical event. He points to two of the most important factors being its much higher labor costs than in the past and its demographic shift. Looking at its labor costs compared to 132 non-OECD countries, it is now higher than all those countries, so he is predicting that China's comparative advantage is quickly shifting from a low labor cost, high volume producer to something else. What is that something else? The interesting question now is whether China is able to make the transition towards an innovator, and if you look at the actual numbers on innovation, they are really impressive. For example, China's spend on R&D as a share of GDP was 0.7% in 1991; in 2015 it

is over 2%. That is completely in line with industrial country norms –in fact, it is over-performing compared to its actual GDP. Looking at total patent filings according to SIPO, they basically overtook the US in 2011. My own research, if you look at those filings, suggests that those are real patent filings; they are not spurious, that those patent filings are associated with higher productivity, higher R&D and more competition. However, if you look at China's total factor productivity growth, it has actually been negative, according to Zhang Jianhua, since 2009, and so the question is what China needs to do to deal with these structural factors. That is the last thing I want to talk about. The most important thing is that China will need to shift resources away from inefficient firms. Looking at the pattern of loans and subsidies post-2007 and 2008, there was a very large shift –China shifted most of those resources towards either SOEs, or even more interestingly, former SOEs, firms that are supposedly now private but in fact are not really private. They often have a status of legal ownership, and those firms getting a lot of these resources are performing much more poorly, so China is in a position where a lot of state resources are being funneled, much more so than pre-crisis, towards those firms that use them the least efficiently.

Let me just say one thing in closing that is really important is that these new El Dorados really rely heavily on global trade and investment, and so the US and other countries need to keep markets open. I encourage all of you to read Branko Milanović's book on global inequality, it shows that the major cause of the fall in global inequality is China's rise, as fueled by its entry into the global trading system and foreign investment. Personally, I have been very vocal in my opposition to Trump's protectionist policies, and I would like to say that other economists and professors at Wharton have also been very vocal in their opposition to Trump's policies, as well as the US academic community.

GUILLAUME GOUBERT — Mingpo Cai, vous êtes à la tête du fonds d'investissement Cathay Capital.

MINGPO CAI — Cathay Capital opère en France, en Chine et aux États-Unis et nous gérons à peu près un milliard et demi d'euros, avec six bureaux, 65 personnes et 70 sociétés dans lesquelles nous avons investi.

Je vais vous parler en tant que praticien. Je pense que le mot Eldorado est un mot d'une autre époque, pour ne pas dire archaïque. Je pense qu'il vaut mieux, plutôt, évoquer la nouvelle génération d'entrepreneurs, pas seulement celle de Chine mais aussi celle des États-Unis et de France. Eux, ne disent plus « Il y a l'Eldorado d'un côté et la misère de l'autre côté ». Je ne comprends pas pourquoi certains aiment monter les sociétés les unes contre les autres et sont satisfaits de voir la croissance qui commence à s'inverser en Chine. On se demande alors s'il va avoir un nouvel Eldorado. Beaucoup parlent aussi de l'Afrique et me demandent pourquoi Cathay Capital n'investit pas là-bas. Mais finalement, je crois que la jeune génération d'entrepreneurs ne pense plus comme ça, et ce grâce au numérique.

Le numérique est lié aux changements des modes de consommation qu'il a d'ailleurs provoqués. En Chine, 300 millions de consommateurs sont issus de la nouvelle génération, sont nés après les années 80. Veulent-ils encore consommer, ne veulent-ils plus consommer ? Ce n'est plus le sujet. Bien entendu chaque être humain cherche une vie meilleure : tout le monde veut consommer quelque chose qui lui procure du plaisir, mais ces consommateurs-là ne veulent plus consommer ni les mêmes produits ni de la même manière que leurs parents. En Chine, vous pouvez calculer mathématiquement le pouvoir d'achat d'une famille en prenant en compte les quatre grands-parents, les deux parents et l'enfant unique. Je vais vous donner l'exemple d'une marque de pantalons, originaire de mon village, qui s'appelle *Chipilang*, traduit en anglais *Seven Wolves*, ce sont sept frères

qui l'ont créée. Ils font des vestes et des pantalons, et font un milliard de chiffre d'affaires rien qu'avec la vente de pantalons. Cette marque n'est pas une marque de marketing, mais une marque liée à une identité de produit. Aujourd'hui, un jeune ne veut plus acheter la même chose, il veut acheter quelque chose de différent. Cela n'est pas complètement opposé, mais il cherche la personnalisation.

Grâce au numérique, aujourd'hui, en Chine, vous avez 600 millions d'utilisateurs de l'application *WeChat*. Ces jeunes entrepreneurs savent donc mieux que nous-même quel est le comportement des consommateurs. Grâce au e-commerce, nous pouvons tracer et personnaliser la consommation. L'information devient équitable. Cela veut dire évoluer vers quelque chose de différent. Révolute l'époque du « je suis l'Eldorado et tu es la misère, donc je récupère l'Eldorado. » Le monde numérique ouvre un véritable Eldorado basé sur une approche multipolaire de coopération.

Les nouveaux modes de consommation cassent la distinction entre *on-line* et *off-line*. Avec l'e-commerce, vous pouvez consulter les produits sur la plateforme e-commerce et ensuite aller les acheter en magasin, ou bien, à l'inverse, aller dans le magasin et finalement décider d'acheter en ligne, ou encore acheter dans le magasin, et vous faire livrer. Les frontières entre *off-line* et *on-line* tendent à disparaître au profit d'une expérience globale.

Il existe un phénomène assez amusant. Certaines marques françaises ne sont pas présentes en Chine et pourtant les consommateurs chinois les adorent. C'est ce qu'on appelle *l'oversea-shopping*. C'est très facile en termes logistiques car certaines entreprises chinoises livrent sous 24h. Elles s'associent avec des partenaires français et cela marche très bien. Aujourd'hui, grâce à des start-ups chinoises, les marques du terroir français, se retrouvent sur le marché sans même être présents en Chine. C'est ça le nouveau monde.

La fondatrice de Shopal est venue en France pour parler avec les marques du terroir et les aider à émerger sur le marché chinois. C'est ça la nouvelle approche, qui nécessite de repenser les organisations. Il faut du multiculturel ! Chez Cathay, nous sommes 65 personnes : Français, Chinois, Américains, Allemands. Au fond, nous sommes liés par les intérêts, mais nous sommes aussi liés par le cœur. C'est ce qui permet de réinventer les frontières. Pourquoi ? Moi je suis Chinois en Chine, Français en France, cela fait vingt-huit ans que je suis ici, et depuis cinq ans, je vis également à New-York. Alors je ne parlais pas anglais il y a cinq ans, mais j'ai écouté la radio publique américaine et j'ai appris par cœur tout le discours d'investiture d'Obama, c'est magnifique ! Et je pense que c'est ça le nouveau monde numérique qui amène les jeunes à être planétaires. C'est ma vision de l'Eldorado : le numérique, et internet, qui rendent les choses beaucoup plus démocratiques, beaucoup plus coopératif.

GUILLAUME GOUBERT — Marc Bandelier, vous êtes directeur général de CFAO FMCG & AGRI, vous avez fait des études à AgroParisTech et à l'ESSEC et vous êtes à la tête d'une des branches du groupe CFAO, une entreprise française qui est présente dans presque tous les pays d'Afrique.

MARC BANDELIER — CFAO est une entreprise française, à l'origine de Marseille, qui travaille depuis 160 ans en Afrique. Nous sommes présents dans 54 pays d'Afrique – 53 exactement, parce que la Lybie, c'est compliqué – mais nous commercialisons et fabriquons des produits dans 53 pays d'Afrique. À l'origine, il s'agissait de marchands marseillais et qui sont aujourd'hui devenus des investisseurs et des commerçants japonais, puisque cette entreprise a été rachetée par Toyota Tsusho Corporation en 2012. Nous distribuons des voitures, des médicaments et des biens de grande consommation

en Afrique. Nous sommes associés à Carrefour et venons d'ouvrir deux supermarchés à Abidjan. C'est donc une entreprise qui, depuis très longtemps, vit le débat d'aujourd'hui, c'est-à-dire : que fait-on avec les pays émergents ? Est-ce qu'ils émergent ? Est-ce que c'est un succès ou un problème ? Je pense que c'est les deux à la fois. C'est un succès, comme nous le montre la Côte d'Ivoire, mais c'est aussi un échec, comme peut l'être l'Angola en ce moment, qui traverse une période difficile, comme tous les pays pétroliers.

Je vais rebondir sur ce que disait Jacques Mistral : les matières premières, c'est une drogue dure. C'est une drogue extrêmement dure, parce qu'il y a une accoutumance très forte dont sont en train de souffrir des pays comme l'Algérie, le Nigéria, l'Angola et, dans une moindre mesure, le Cameroun mais aussi le Congo et le Gabon. Comme vous le savez, les cours se sont effondrés et toutes ces économies sont tombées comme des châteaux de cartes. Je parle de l'Afrique, mais je pense que l'on pourrait parler du Venezuela de la même manière.

Très peu de pays résistent à l'argent facile, à l'argent du pétrole, et les pays africains ne font pas exception. Mais pourquoi ne font-ils pas exception ? Parce que les pays africains ont des problèmes de recettes fiscales, et je crois qu'Abdourahmane Cissé l'a très bien expliqué, ces problèmes de recettes fiscales font que, pour un pays comme le Nigéria, par exemple, 10 % du PIB c'est le pétrole, mais 80 % des revenus du gouvernement, c'est aussi le pétrole. Quand vous avez un baril qui passe de 110 dollars à 35 dollars, et que votre économie ne peut fonctionner qu'à 70 dollars, vous vous retrouvez dans une très mauvaise situation, ce qui s'est traduit, par exemple au Nigéria, par cinq trimestres de récession.

La solution n'est pas évidente, c'est celle que nous avons trouvée dans les pays qui ne dépendent pas du pétrole, c'est-à-dire le Kenya, l'Éthiopie ou la Côte d'Ivoire. Ce sont des pays qui sont vraiment en émergence avec des taux de croissance

au-dessus des 6 %-9 % l'année dernière en Côte d'Ivoire. Ce sont des pays qui ont su diversifier leur économie, construire surtout sur l'agriculture. Le principal échelon manquant à l'heure actuelle, est celui de l'investissement. Il faut investir dans l'industrie et ainsi transformer les produits africains. Je rejoins ce que disait Mingpo Cai : peu importe d'où viendra l'argent qui permettra la transformation industrielle de l'Afrique, elle est la bienvenue ! Aujourd'hui, le Maroc est le premier investisseur en Côte d'Ivoire. Les pays émergents aident les autres pays émergents et les construisent. C'est l'exemple de la Chine. On dit souvent que la Chine ne fait que des infrastructures contre des matières premières, c'est faux. Quand on compare la Chine avec les États-Unis, on observe que les matières premières représentent 2/3 des échanges des États-Unis alors que pour la Chine, elles ne représentent que 28 % des échanges.

La Chine, comme d'autres pays émergents, joue un rôle fondamental dans le développement des économies des pays émergents. Je croise des investisseurs dans les pays que je visite, comme le Ghana, le Nigéria, le Congo, le Cameroun, j'y rencontre des Turcs, des Tunisiens, des Portugais et des Espagnols – Gallina Blanca vient d'arriver au Nigéria par exemple. On se retrouve dans un monde multipolaire dont la clef est évidemment l'investissement pour transformer les industries des pays émergents et les rendre moins dépendants du pétrole.

GUILLAUME GOUBERT — La première impression que je retire de vos échanges est celle d'un certain optimisme alors que ces dernières années, un certain nombre de choses hostiles ont paru se développer par rapport aux échanges internationaux, qui sont, pour beaucoup, à l'origine de l'émergence de tous ces nouveaux pays : l'élection de Donald Trump, l'augmentation des mouvements populistes, comme ceux qu'on

observe en Europe, l'hostilité, à l'égard de l'immigration qui est une autre forme de fermeture, l'impact des questions environnementales qui poussent aussi à restreindre les échanges, etc. Est-ce que, malgré tout, il n'y a pas, aujourd'hui, un certain nombre de facteurs adverses qu'il faut prendre en compte ?

ANN HARRISON — Je ne suis pas du tout d'accord avec ce que dit Monsieur Trump, pas davantage avec ce que dit Marine Le Pen. Mais il faut quand même comprendre qu'il y a une grande partie du peuple, et c'est le cas dans le monde entier, qui ne bénéficie pas de la mondialisation. Et ça, c'est quelque chose à quoi nous, les économistes, le gouvernement, n'avons pas trouvé de solution. Quand il y a une petite partie des États-Unis, et souvent dans les autres pays, qui prend tous les profits, ça n'est pas une situation durable.

GUILLAUME GOUBERT — Monsieur Cissé, pensez-vous, vous aussi que le protectionnisme ne l'emportera pas ?

ABDOURAHMANE Cissé — Je fais partie de ceux qui pensent qu'on traverse des cycles. Mais le plus important, c'est la direction que l'on prend. Est-ce qu'il y aura des chocs ? Oui. Est-ce qu'il y en a déjà eu ? Oui. Est-ce qu'on sait ce qui va se passer dans quelques temps ? Non. Est-ce qu'on aura encore une baisse des chocs exogènes ? Vous avez mentionné l'élection de Donald Trump, pour le moment nous ne savons pas. Quel sera l'impact réel de cette élection sur les économies des pays africains. Qui peut le dire ? Il y a de nombreux programmes de développement en cours dans la plupart des pays africains. Est-ce qu'ils vont être arrêtés ? Est-ce que certaines des subventions qui ont été accordées dans certains secteurs sociaux vont être suspendues ? Il y a beaucoup d'inconnues. Ce sont des éléments que nous ne maîtrisons pas. Mais le plus important, c'est la résilience de nos économies.

Je pense que nous aurons, à moyen terme, des taux de croissance toujours un peu au-delà de ce que l'on voit dans la plupart des pays développés. La diversification des économies est un point essentiel, cela a été évoqué précédemment, tout comme la question de la numérisation. En Côte d'Ivoire, on enregistre chaque jour 30 millions d'euros de transactions qui sont faites via le *mobile money*. Cela nous a donné des idées. Nous avons des difficultés au niveau du paiement des impôts jusqu'à présent. Mais à partir du 1<sup>er</sup> octobre 2017, le contribuable ivoirien aura la possibilité de payer ses impôts en utilisant le *mobile money*.

Nous sommes dans une logique où nous nous posons la question suivante : que doit-on changer pour mieux nous adapter aux clients, à la nouvelle disposition du monde et ainsi faire face aux défis auxquels nous sommes confrontés ? Les défis, il y en aura et il va falloir être ingénieux. Mais je pense que la croissance et les réelles possibilités d'innovations se trouvent aujourd'hui dans les pays en voie de développement.

MINGPO CAI — Je pense que dans quatre ans nous évoquerons moins ce sujet. Mais bien sûr, cette question est fondamentale : est-ce que le peuple souhaite la mondialisation ou non ? Je vais vous faire part d'une question qu'il m'arrive de me poser : plus on est éduqué, plus on pense en termes de logique, et si ce n'est pas logique, ce n'est pas vrai. Mais finalement, il y a beaucoup de choses vraies qui ne sont pas forcément logiques. Le bon sens a un peu disparu de tous ces débats ! Je ne comprends pas pourquoi ce monde devient de plus en plus opposé : mondialisation, internationalisation, face au protectionnisme, ces camps sont opposés l'un à l'autre. Pourtant, le bon sens ne nous amène pas à les opposer l'un à l'autre mais plutôt à coopérer. Tout seul, on ne peut pas soulever une pierre au-delà d'un certain poids. Je pense que la question de fond est

une question d'éducation. Il faut donc se poser la question suivante : pourquoi nous n'éduquons pas plus au bon sens ? Pourquoi devenons-nous de plus en plus compliqués ?

GUILLAUME GOUBERT — Une chose m'a frappé en vous écoutant aussi, c'est le développement des échanges, Sud-Sud, du commerce intra-régional. Peut-on imaginer que ce niveau d'échange prenne un développement tel qu'il puisse rendre finalement relativement secondaire la question des échanges Nord-Sud et la question, éventuellement, du protectionnisme de tel ou tel grand pays du Nord ?

ABDOURAHMANE CISSÉ — Je pense qu'on aura toujours besoin des échanges Nord-Sud. Il y a, par exemple, certains produits que l'on ne trouve pas dans le Sud, qui sont dans le Nord. Toutefois, il va avoir des changements dans les relations commerciales. Historiquement en Côte d'Ivoire, la France était le partenaire de choix. Aujourd'hui, cette donne est en train de changer avec l'arrivée de pays du continent africain. Il y a tout d'abord le Maroc mais aussi d'autres pays qui sont en train de venir, comme le Nigéria. On s'en aperçoit à peine, mais ils viennent relativement en force.

Au niveau des pays, nous nous disons la chose suivante : lorsqu'un investissement vient de l'étranger, c'est un flux d'IDE bénéfique pour notre pays. Par exemple, lorsqu'une boîte comme CFAO investit en Côte d'Ivoire, une partie de leurs dividendes est réinvestie mais une autre partie repart en dehors du pays. En tant qu'État, nous avons tout intérêt à ce que les échanges soient le plus Sud-Sud possible. Lorsque le Maroc vient investir en Côte d'Ivoire, lorsqu'il rapatrie ses ressources, il ne les rapatrie pas en Suisse, elles sont rapatriées au Maroc et cela contribue toujours au développement de notre zone. Nous sommes donc très sensibles à la question des échanges Sud-Sud, mais il y a clairement des échanges Nord-Sud qui vont

continuer de se faire. La plupart des pays aujourd'hui sont vraiment *open to business*.

Beaucoup se sont posés des questions, lorsque la Chine a commencé à être très présente en Afrique. On a même parlé de « recolonisation ». Lorsque vous regardez les flux d'IDE en 2016, la moitié des flux d'IDE vers l'Afrique viennent d'Asie, dont la Chine. La plupart des pays sont aujourd'hui *open for business*. C'est vraiment la question d'avoir les meilleurs produits et services au meilleur prix, et bien entendu, pourquoi pas avec une préférence, Sud-Sud.

MARC BANDELIER — Je rejoins Abdourahmane Cissé, il est clair qu'aujourd'hui, mon stylo qu'on fabrique au Nigéria, nous le vendons assez facilement au Ghana, au Togo, au Bénin, parce qu'il existe des zones économiques – CEDEAO, CEMAC<sup>2</sup> – qui nous permettent de faire ce travail. Néanmoins, les gouvernements sont souvent tentés de monter des barrières douanières pour protéger des industries émergentes et à mon avis, ce n'est pas la bonne solution. On leur explique, bien sûr, mais le message ne passe pas toujours. Je vais vous donner l'exemple de l'industrie automobile au Nigéria. Il y a quelques années, cinq sociétés ont été sollicitées donc cinq usines ont été construites pour fabriquer des véhicules. Aujourd'hui quasiment aucune ne fonctionne véritablement et le Nigéria, pour protéger son industrie, a mis en place une taxe sur les véhicules neufs de 70 %. Forcément, pour un consommateur nigérien, payer 70 % de taxe sur un véhicule neuf est impossible. On ne vend donc des véhicules neufs qu'à des sociétés, des entreprises ou des gouvernants. L'essentiel des véhicules achetés au Nigéria, passe par le Bénin, ce n'est pas un secret, tout le monde le sait, les véhicules arrivent dans le port de Cotonou et entrent au Nigéria sans payer de droit de douane. Le protectionnisme n'est

2. Communauté économique et monétaire de l'Afrique centrale.

pas la solution, c'est un danger et c'est surtout un vrai problème, parce que c'est un frein essentiellement aux échanges Sud-Sud.

Si vous souhaitez lancer un produit au Nigéria, il faut passer par les fourches caudines de l'administration locale et cela va vous prendre un an de complexité administrative pour que votre produit puisse être enregistré et commercialisé. Si vous êtes ghanéen, le problème est le même que si vous êtes français, marocain, ou chinois.

Nous sommes dans cette complexité, qui fait l'Afrique et qui fait l'ensemble des pays émergents, entre protectionnisme et manières de travailler qui ne sont pas toujours tout à fait correctes. Nous devons trouver des modes de production industrielle nous permettant de produire localement, tout en échappant à ce système de protectionnisme qui barre le commerce Sud-Sud et en nous permettant de court-circuiter les *grey dealers* et les trafiquants. C'est assez complexe.

GUILLAUME GOUBERT — Toujours sur cette dimension Sud-Sud, est-ce qu'un jour Cathay Capital aura des bureaux en Afrique ?

MINGPO CAI — Sur ce sujet, j'aimerais prendre l'exemple de la route de la soie. Un grand nombre d'articles s'interrogent sur les intentions de la route de soie, la Chine la finançant à tour de bras dans différents pays, au-delà même de l'Afrique. Mais je pense que c'est vraiment gagnant-gagnant, car la Chine investit dans des infrastructures. Par exemple en Afrique, ils ont, tout récemment, ouvert un port pour connecter l'Afrique avec l'Est. Je pense que pour des gens comme Monsieur Cissé si le gouvernement chinois veut mettre de l'argent dans ces infrastructures, ils ne vont pas refuser. Une fois que la route du chemin de fer est construite, la Chine ne peut pas la ramener chez elle ! Et ce chemin de fer, il bénéficie aussi bien aux Chinois qu'au reste du monde.

Nous pensons chez Cathay Capital qu'il faut dépasser les frontières. Au tout début sur cette terre, personne ne s'est dit que « ça c'est la Chine, ça c'est l'Afrique, ça c'est la France, ça c'est l'Amérique. »

GUILLAUME GOUBERT — Nous n'avons pas encore parlé d'aide publique au développement dans ce débat. Est-ce que cela veut dire que cette aide au développement n'existe plus ?

ANN HARRISON — Je crois que c'est une question morale. S'il y a des millions de personnes qui vivent avec moins d'un dollar par jour, je pense qu'il est impératif de ne pas détourner la tête. Serait-il plus efficace de donner cette aide, au lieu de donner de l'argent ou de prêter de l'argent, d'ouvrir les frontières et d'éliminer le protectionnisme ? En principe, oui, c'est ça la solution. Mais les électeurs américains, les électeurs britanniques et même une minorité en France, ont voté pour des frontières plus importantes.

Nous revenons donc au problème qui n'est pas uniquement la question de donner une aide, mais bien d'aider les peuples dans le monde entier qui ne profitent pas des bénéfices. Si on ne le fait pas, une grande partie de la population va continuer à voter pour quelqu'un comme Donald Trump, qui n'a pas la bonne solution, mais qui exprime l'angoisse des personnes qui n'ont pas de travail, ou qui ont un travail qui ne leur permet pas de vivre.

ABDOURAHMANE CISSÉ — Dans le budget 2017, l'aide au développement représente environ 1,4 % du PIB. Nous pouvons toujours trouver quelque chose à faire avec cet argent, mais 1,4 % du PIB, pour nous, ce n'est pas très significatif, parce nous mettons l'accent sur le financement de notre économie.

Je me permets de revenir sur ce point, parce que dans la plupart des pays en développement, c'est l'un des sujets-clés : si on devait vraiment donner de l'aide, c'est sur la mobilisation des ressources internes qu'on devrait mettre l'accent. Comme je vous l'ai indiqué, la plupart des pays ont des ratios, des recettes fiscales sur PIB qui sont aux alentours des 16 %, dans la zone. Lorsque vous comparez avec des pays comme la France, ou d'autres pays développés, c'est quasiment le double de ces niveaux-là. Nous pouvons donc imaginer le potentiel de revenus que nous pourrions mobiliser si nous avions les bons moyens de collecter.

Si nous arrivons à trouver de bonnes façons de traiter ces sujets, nous aurons un potentiel fiscal qui sera très important. Nous pourrions facilement passer de 15-16 % à 20-21 %, et cela ferait toute la différence, parce que cela permettrait d'avoir une capacité d'investissement plus importante et une croissance plus inclusive.

Nous avons abordé précédemment la question de la création d'emplois, mais il y a aussi la question de l'inclusivité de la croissance dans nos différents pays. Ce sont des sujets qui sont importants et qui sont les défis à relever de chacun des dirigeants pour les années à venir.

**LA PAROLE AUX ÉTUDIANTS** — Freud Akaoety, Faculté d'Économie Clermont-Ferrand. Ma question s'adresse à monsieur le Ministre. Dans votre intervention, vous avez parlé des défis qui attendent l'Afrique, vous avez parlé de l'emploi et de la mobilisation des recettes. Sur ce dernier point, il y a une question d'actualité qui concerne le franc CFA. Certains pensent qu'il serait plus avantageux ou plus facile pour des pays qui sont indépendants monétairement, par exemple le Ghana, le Niger, de mobiliser plus de fonds que les pays qui sont un peu dépendants monétairement.

ABDOURAHMANE CISSÉ — Le président de l'École polytechnique est dans la salle, j'y étais il y a quelques temps et j'ai eu le droit à une question similaire. Je vais être pragmatique : ça n'est pas le ministre de la Côte d'Ivoire, mais c'est Abdourahmane Cissé qui s'exprime.

Y a-t-il aujourd'hui, des avantages à avoir une monnaie arrimée à l'euro ? En ce moment, oui. Le taux d'inflation en Côte d'Ivoire en 2016 est de 0,7 %. Les niveaux du taux d'inflation au Nigéria, au Ghana et autre, sont au-delà de deux chiffres. On a pu observer cette tendance au cours des dernières années. Au cours des cinq dernières années, nous avons des taux d'inflation en dessous de 2 %. Lorsqu'on regarde les années à venir, les taux d'inflation sont maîtrisés.

Nous pouvons observer la même chose au niveau du taux de change. Avoir une monnaie arrimée à l'euro aide pour certaines de nos stratégies. Il y a, bien entendu, une différence. Beaucoup se demandent si nous allons dévaluer le franc CFA ou créer une nouvelle monnaie. Nous utilisons le franc CFA dans deux zones : dans la zone CEMAC et la zone UEMOA<sup>3</sup>. Mais il ne s'agit pas du même franc CFA. Si je prends un billet de 10 000 francs CFA de la Côte d'Ivoire et que je pars au Cameroun, je ne peux pas l'utiliser, je suis obligé de le changer en euro avant de le changer dans le franc CFA de ce pays. Ces monnaies portent le même nom mais elles ne sont pas identiques. Nous observons une vraie différence entre les deux zones. La zone UEMOA, se porte bien. Nos niveaux de réserve sont de l'ordre de 5 à 6 mois d'exportation, les niveaux de déficit sont clairement maîtrisés dans la zone, entre 5 et 6 % du déficit budgétaire, donc la dévaluation n'est pas nécessaire.

Par exemple, nous avons lancé un *euro-bond* sur le marché financier, il y a quelques semaines. Nous l'avons fait en euros, parce que les gens croient, à juste titre d'ailleurs, que notre

3. Union Économique et Monétaire Ouest Africaine.

économie est quasiment payée en euros. Sur ce marché c'est comme si nous faisions des transactions quasiment en euros, mais avec un risque Afrique. Et cela nous a aidé. Nous cherchions 500 millions d'euros, nous avons réussi à obtenir neuf fois plus de souscriptions. Cela nous montre qu'il y a quand même des avantages.

Maintenant, nous devons nous projeter. Si nous devons nous poser la question de politiques monétaires, en plus de gérer nos défis actuels, – je vous parlais des questions de mobilisation de recettes entre autres –, honnêtement, je pense que ça va devenir compliqué. Nous devons aller pas à pas. Mais nous ne sommes pas aveugles et nous savons où nous allons.

**QUESTION DU PUBLIC** — Sur la question des infrastructures, il me semble qu'il y a deux sujets. D'une part, ça a été mentionné, les routes de la soie qui sont d'assez loin le plus gros effort d'investissement jouant dans les échanges Sud-Sud et sur lesquels, il est peut-être utile de revenir un instant. D'autre part, à plus faible échelle, la COP 21, a tout de même décidé de 10 milliards de dollars pour l'électrification, notamment dans les pays peu développés. C'est donc un des enjeux puisque, à côté des enjeux commerciaux qui ont été décrits, il y a aussi les aspects « création des infrastructures essentielles » qui est aussi un facteur de développement important. Que peut-on en dire ? Est-ce que ça se passe bien ? Que peut-on faire pour l'améliorer, étant entendu que le retrait américain gêne mais ne gêne pas essentiellement ?

**MINGPO CAI** — Je pense qu'aujourd'hui, au niveau entrepreneurial, les entrepreneurs de la génération du numérique se demande deux choses : où est la meilleure ressource ? Et quel est le besoin non satisfait ? Ils vont alors chercher cette ressource, ce produit, ou service, pour répondre à ce besoin non satisfait. C'est leur mode de fonctionnement, leur défini-

tion de l'opportunité. Donc si la ressource est à gauche, ils vont aller à gauche.

Nous avons créé Cathay Innovation, il y a deux ans. C'est un fonds pour investir dans les sociétés innovantes aux États-Unis, en France et en Chine. Nous avons été rejoints par de très grands groupes industriels internationaux. Ils nous rejoignent car ils ont compris que cette population représente une génération qui a déjà réinventé les frontières.

Vous parlez de la route de la soie, de la COP 21, mais je pense que, dans les investissements futurs ou dans les infrastructures que les gens vont faire, ils ne vont pas forcément chercher à résoudre un vieux problème avec des logiques habituelles. Ils vont essayer d'anticiper dans leur interprétation, la mobilité et les nouvelles énergies, par exemple. Si vous parlez d'une manière locale, vous ne trouvez pas de solution. Mais nous avons aujourd'hui, le *knowledge-sharing* via les réseaux sociaux et internet. Aux États-Unis vous avez Facebook, Twitter, mais en Chine, rien qu'avec *WeChat*, vous avez presque 600 millions d'utilisateurs. Par exemple, j'ai investi, il y a dix-huit mois, dans une société qui fait des achats groupés, c'est ce qu'on appelle le *social shopping*. Nous réinventons le plaisir d'acheter ensemble. Et finalement, dans ce modèle, c'est du global. Ce modèle va bénéficier au consommateur et au fournisseur.

En Chine, depuis un an, il y a une mode qui s'appelle Mobike, cela veut dire le dernier kilomètre en vélo. Vous prenez un vélo, vous le déposez où vous voulez, quelqu'un le prend, on ne s'occupe pas du tout du stationnement. En un an, ils ont atteint cinq millions de vélos dans le pays entier. Pour la cause environnementale, c'est une incroyable opportunité. C'est une jeune journaliste chinoise qui a eu cette idée. Aujourd'hui, au moins 20 des meilleurs fonds d'investissements du monde entier, ont injecté en l'espace de 12 mois, 300 millions de dollars dans cette idée. Aujourd'hui, ils valent 3 milliards de dollars.

Nous sommes sur une autre échelle de mesure, donc n'essayons pas d'utiliser l'ancienne mesure. Dans la mesure de la croissance économique, comment mesurer l'e-commerce ? Je pense que les politiciens ne doivent pas rester à la traîne mais anticiper. J'ai visité récemment à Aix le campus qui s'appelle « thecamp ». C'est un endroit incroyable où les politiciens peuvent dialoguer avec des start-uppers, des CEO peuvent parler avec des jeunes, etc. Je pense que ce mélange, cet écosystème, c'est l'avenir.

QUESTION DU PUBLIC — Monsieur le Ministre, vous avez parlé des taux de croissance des pays émergents, je pense particulièrement à la zone francophone. Concrètement, qu'est-ce que ces taux de croissance élevés, supérieurs à ceux des pays développés, ont apporté à l'amélioration des conditions de vie des populations. Monsieur Bandelier a parlé de la difficulté de certains pays émergents par rapport à leur économie, mais le problème n'est-il pas un problème d'hommes plutôt qu'un problème de baisse du prix du baril, par exemple ? Si on prend le cas du Gabon ou du Congo ou même des autres pays qui ont eu le pétrole pendant plusieurs années, on a vu que leur développement ou leur croissance a stagné. Est-ce que le problème ne se situe pas plus au niveau des hommes qu'au niveau des matières premières ?

ABDOURAHMANE Cissé — On parle beaucoup de croissance mais il faut se demander quels sont les secteurs qui tirent cette croissance et quels sont les principaux secteurs aujourd'hui en Afrique. Si vous prenez la zone francophone, notamment la Côte d'Ivoire, je la prends comme exemple mais c'est quasiment la même chose dans la plupart des pays. Le premier secteur, dans ce pays, c'est le secteur tertiaire, les services. Il se développe énormément, par exemple Carrefour a ouvert deux magasins récemment. Ensuite vient le secteur secondaire.

Même si l'industrialisation traîne un petit peu, aujourd'hui en Côte d'Ivoire, c'est le deuxième secteur. Le secteur primaire, notamment avec le cacao, vient en troisième position. Cela ne signifie pas que nous avons laissé tomber le secteur primaire, mais aujourd'hui, les questions sur lesquelles les gens travaillent concernent notamment la transformation de nos produits bruts en produits finis ou semi-finis. La croissance a été tirée par tous ces secteurs.

J'aimerais aussi parler de croissance inclusive, parce que c'est un sujet qui revient à chaque fois... Dans nos stratégies, en Côte d'Ivoire, nous avons mis l'accent sur la construction des infrastructures. En 2011, le président Ouattara a lancé un vaste programme pour la construction de routes pour désenclaver toutes les zones éloignées, permettant ainsi de faire venir les produits des zones rurales aux zones urbaines afin de faciliter le commerce avec pour corollaire une hausse du pouvoir d'achat. Mais, une partie de la population nous a dit « C'est bien beau, mais nous on ne le sent pas dans nos poches, on ne mange pas les routes, on veut le sentir dans nos salaires. » Je vais vous donner quelques chiffres. En Côte d'Ivoire, au cours des cinq dernières années, nous avons produit autant d'eau en cinq ans que pendant les cinquante premières années de la Côte d'Ivoire, de 1960 à 2010. En matière de production d'électricité, nous avons augmenté notre capacité de production de l'ordre de 40 %. Une des politiques fortes a été de mettre l'accent sur l'électrification de tous les villages de plus de 500 habitants. Lorsque vous faites des investissements de cette ampleur, lorsque vous investissez dans les routes, dans la production d'eau ou dans l'électrification, c'est pour le bien-être des populations et pour jeter les bases de l'émergence. Mais tant que les populations ne le sentent pas, tant que leurs salaires mensuels n'augmentent pas, elles ne pensent pas que c'est inclusif. Il y a encore du travail à faire, certes. Le *gap* d'infrastructures reste important, et il faut pouvoir le financer. Le secteur privé ne finance pas tout. Il y a

des choses que le secteur privé ne financera jamais et il faut que cela soit financé par les États mais nous avons des contraintes au niveau du financement. Nous sommes dans ce processus-là, cela va prendre du temps, mais nous n'avons pas le choix, parce que, si nous ne le faisons pas, nous aurons des jeunes qui chercheront à prendre des bateaux pour partir en Occident. C'est un problème qui se pose à nous, mais qui se pose aussi à tout le monde.

MARC BANDELIER — Évidemment c'est un problème humain. C'est même plus qu'un problème humain, c'est presque une malédiction. Certains pays ont eu énormément d'argent pendant la fièvre du pétrole et l'ont consommé sans l'investir, sans dynamiser leur pays. L'argent était facile. Aurions-nous dû, à ce moment-là, former des gens, développer une élite, leur permettre d'apprendre à développer leur économie ? C'est certain. Nous aurions dû, nous aurions pu, mais c'est le passé. Un pays, comme le Congo, connaît aujourd'hui une récession très dure. La route principale entre Brazzaville et Pointe-Noire est coupée par la guérilla. C'est compliqué. Nous avons vécu, dans ces pays d'Afrique centrale, d'Afrique équatoriale, des crises politiques importantes. L'Angola, la RDC, traversent encore des crises très dures. On voit qu'il y a un vrai travail à réaliser sur la formation des gens, sur le développement des compétences et sur la bonne gouvernance.

Le FMI est en ce moment à Brazzaville. L'allocation de fonds supplémentaires que demande le Congo-Brazzaville ne se fera pas sans une discipline de gouvernance, pour une bonne utilisation de ces fonds par le gouvernement. Nous parlons de pays qui sont à des niveaux de maturité, de gestion, complètement différents. Nous pouvons parler de la Côte d'Ivoire, du Kenya, de l'Éthiopie, ou encore du Maroc. Certains ont réussi à sortir de ces problèmes qui sont la malédiction de l'Afrique. Pour l'Afrique centrale, cela prendra probablement plusieurs décen-

nies avant d'arriver à monter dans le classement *Doing business* que nous connaissons tous. Ces pays, qui ont été très riches pendant des dizaines d'années n'ont pas d'usines de savon, ne peuvent pas produire de l'huile, pour leurs consommateurs. C'est atterrant. Mais c'est vrai, c'est un problème humain.

JACQUES MISTRAL — Nous avons eu une table ronde extrêmement fructueuse et je crois que c'est dû à l'équilibre des participants : un homme de terrain qui connaît bien son terrain, un ministre qui est en charge de lourdes responsabilités, qui les exprime avec simplicité, une experte qui connaît le monde et réfléchit en prenant un peu de hauteur, et puis un bel entrepreneur : vous avez avec Mingpo Cai l'exemple de l'entrepreneur schumpétérien.

Le panel a souligné des changements fantastiques : les mouvements d'épicentre de l'économie mondiale vers l'Asie. Ce que j'ai trouvé particulièrement intéressant, ce sont toutes les notations un peu souterraines qui illustrent ces changements, qui se produisent sans que forcément ils fassent la une des journaux. J'ai noté l'importance croissante des échanges intra-régionaux et en même temps, le diagnostic sur les obstacles à leur extension, au développement d'un grand marché régional intégré. J'ai noté le Maroc, souvent cité, comme premier investisseur en Côte d'Ivoire, mais également gros investisseur en Afrique sub-saharienne. Mais j'ai aussi noté le fait que l'aide publique au développement est un non-sujet. C'était impensable à ma génération.

Sur le futur, ce qui m'a frappé, c'est quand même une tonalité généralement très positive, une vision jeune, due à la jeunesse de nos panelistes. J'admire en particulier le brio avec lequel Mingpo Cai a décrit ce que sont ses jeunes compatriotes chinois, qu'ils soient consommateurs ou entrepreneurs ou utilisateurs de nouvelles technologies. C'est un monde assez fascinant, monsieur le Ministre a suggéré le fait que des ins-

titutions plus stables et l'évolution économique et politique, permettraient progressivement, malgré des difficultés liées à l'insécurité, de faire des choix qui consolidaient les chances de développement. Il a également appelé dans son commentaire à une croissance soutenable et durable. Le chapitre des défis auxquels font face tous ces pays est, bien entendu, un chapitre abondamment fourni. Nous avons insisté sur la mobilisation des ressources, mais également le besoin de bien former les projets d'investissement, sachant que ce n'est pas forcément la ressource financière qui fait obstacle, mais bien d'autres difficultés : l'investissement dans les jeunes, l'éducation, dans les nouvelles technologies, le numérique, mais aussi la nécessité, dans toutes les régions du globe, de trouver des centaines de millions d'emplois pour les jeunes. Il a cité l'Afrique, mais c'est aussi le cas en Chine pour les populations qui émigrent des campagnes vers les villes, et également en Europe. Nous avons parlé des aléas, de la conjoncture, de la dépendance aux matières premières, des obstacles à l'intégration économique régionale mais aussi les difficultés liées à la fraude fiscale et aux flux financiers illicites, évoqués par Monsieur le ministre. Au total, rien n'a été masqué, mais dans une tonalité qui, pour les pays et pour l'avenir de l'économie internationale, pour leur contribution à l'avenir de l'économie internationale, reste assez positive.

En conclusion, je voudrais juste signaler qu'à mes yeux, ce que nous avons entendu d'Abdourahmane Cissé, aujourd'hui, le place en bonne voie pour remplacer un de nos amis dans un rôle très traditionnel aux Rencontres économiques d'Aix-en-Provence. Cet ami, c'est Lionel Zinsou, qui pendant des années a plaidé sans relâche en faveur de l'Afrique.



# LA FRANCE DES CINQ PROCHAINES ANNÉES

---

|                      |                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>COORDINATION</b>  | <b>F. Benhamou</b> ( <i>Cercle des économistes</i> )                                                                                                                                                                      |
| <b>CONTRIBUTIONS</b> | <b>B. Le Maire</b> ( <i>Ministre de l'Économie et des Finances, France</i> )<br><b>B. Potier</b> ( <i>Air Liquide S.A.</i> )<br><b>J.-B. Rudelle</b> ( <i>Criteo</i> )<br><b>F. Sivignon</b> ( <i>Médecins du Monde</i> ) |
| <b>MODÉRATION</b>    | <b>R. Elkrief</b> ( <i>BFM TV</i> )                                                                                                                                                                                       |

---

FRANÇOISE BENHAMOU — Dans son roman *Le Médecin de campagne*, Balzac nous apprend comment le docteur Benassis, devenu maire de son village, a apporté la prospérité en appliquant des théories novatrices : grands travaux hydrauliques et routiers, démolition des habitations insalubres pour en construire de nouvelles et création de petites industries. De nos jours, les grands travaux sont notamment les infrastructures télécoms, les biotechs, l'intelligence artificielle, les industries vertes. Balzac nous rappelle qu'avec de la volonté et une vision, on peut créer les conditions d'une prospérité durable.

Ces conditions procéderont dans la France des cinq années à venir des évolutions de l'environnement international, avec tout d'abord cette interrogation : dans quelle Europe vivrons-nous ?

La France des cinq prochaines années pourra s'appuyer sur les sept piliers d'une prospérité durable et mieux partagée :

**1. La confiance.** La France va mieux du point de vue de la croissance : l'INSEE a relevé son estimation de l'investissement ou de l'emploi, pour cette année, même si le reflux est encore modeste... mais le niveau de la dette publique assombrit le tableau. Nombreuses sont les langues dans lesquelles le même terme désigne à la fois le péché et la dette. Rétablir la confiance ce sera notamment, au fil des cinq années qui viennent, répondre à la question de la dette.

**2. Le numérique,** mais le numérique apprivoisé, outil pour tous, outil du quotidien, outil de la démocratie, outil de l'innovation... Criteo en est un acteur emblématique. Dans cinq ans, tous les territoires auront été connectés. Les effets du numérique sur l'emploi seront compensés par d'autres emplois mais, et c'est là une question cruciale, dans quelles proportions et à quelles conditions d'exercice ? Comme le note le directeur général de Microsoft, il faut être moins cher et plus intelligent que la machine, le problème c'est que la machine est de plus en plus intelligente et de moins en moins chère ...

**3. Le travail.** Œuvrer à une moindre polarisation du marché, donner une chance à chacun d'apprendre un métier, d'éventuellement refaire sa vie professionnelle, de créer son entreprise : la France des cinq années qui viennent aura mis en place les outils de cette agilité professionnelle.

**4. L'école.** Cinq années ne seront pas de trop pour vaincre la malédiction des classements Pisa, qu'il s'agisse du niveau obtenu par les élèves ou de la capacité du système à réduire les inégalités de départ. Les moyens auront sans doute été dégagés afin que la promesse des idéaux éducatifs républicains se traduise par des accomplissements significatifs.

**5. L'ouverture et la solidarité.** La France des cinq années qui viennent doit être une terre d'accueil et de partage ; elle doit traiter la question des migrants, celle de la pauvreté, donner toute sa place à la pensée et à l'action humanitaire. En France et dans le monde, Médecins du Monde s'y attelle.

**6. La culture**, et pas seulement celle des élites. Celle-ci procèdera, pour reprendre l'expression de Théodore Zeldin, d'une politique culturelle qui répond aux « ambitions des gens ordinaires ».

**7. Les cadres de vie**, les paysages urbains et ruraux, l'environnement. Les grands groupes tel Air Liquide ont pleinement pris la mesure du sujet.

Mais ne soyons pas angéliques, nos fondamentaux sont remis en question, qu'il s'agisse du salariat, de la propriété, des institutions, de la protection sociale, etc. La France apparaît comme un alliage d'inventivité, de dynamisme d'un côté, et de crainte de l'insécurité sociale, de colères de l'autre. La France des prochaines années devra s'atteler à réconcilier ces contraires, à réconcilier le côté de l'ombre et celui du soleil, pour reprendre l'expression employée par Florence Aubenas en ouverture de nos Rencontres.

RUTH ELKRIEF — Bruno Le Maire, Françoise Benhamou a évoqué la confiance comme facteur de prospérité, le président Macron l'a obtenue, vous êtes son ministre de l'Économie, comment comptez-vous la transformer en prospérité malgré la dette, les populismes et le scepticisme qui monte ?

BRUNO LE MAIRE — Je constate d'abord que face au populisme dont vous parlez, face à la colère de beaucoup de citoyens, là où les Américains ont choisi Donald Trump, là où les Britanniques ont choisi le Brexit, la France a choisi l'espoir et le renouvellement et je pense que nous pouvons tous être fiers de ce que le peuple français a voté, quelles que soient nos opinions politiques.

Les attentes des Français sont considérables en matière économique et je pense que Emmanuel Macron a été élu justement pour porter une transformation en profondeur de la société française et de la Nation française. Comme ministre de l'Éco-

nomie et des Finances, mon rôle est justement d'accomplir, sur le champ économique, cette transformation en profondeur de l'économie française pour qu'elle crée plus d'emplois et plus de prospérité, pour tous les Français, sans exception, pas seulement pour une partie des Français, ceux qui ont réussi, ceux qui ont leur place au soleil. Sur ce point, notre détermination avec le Président de la République et avec le Premier ministre est totale. En matière économique nous voulons aller vite, nous voulons aller loin et nous voulons aller fort !

Aller vite, cela ne veut pas dire faire des bêtises : en allumant ma radio ce matin, j'entends que nous voudrions taxer le livret A ! Il est hors de question de taxer le livret A... Je ne sais pas d'où sort cette idée farfelue mais il n'en a jamais été question ! Vous pouvez compter sur moi pour tuer le plus vite possible ce genre d'idée !

Aller vite, c'est d'abord régler un certain nombre de problèmes qui peuvent se poser en France, en Europe et je tiens à dire que depuis quelques semaines nous avons réglé, où nous sommes en train de régler, un certain nombre de difficultés : nous avons réglé le problème de la dette grecque, ça n'a l'air de rien mais ce sont des centaines d'heures de négociations pour arriver le 16 juin dernier à un accord sur la dette grecque. Nous avons réglé un certain nombre de difficultés industrielles et nous sommes en train de régler, en tout cas je l'espère, nous y mettons tous les moyens nécessaires, le problème d'une entreprise, GMS à la Souterraine, dans la Creuse ; c'est un point symbolique parce que c'est la preuve de notre détermination à ne laisser personne de côté. On me dira que ce sont à peine 300 emplois. Certes, mais ce sont des emplois industriels dans un département reculé. Ça vaut le coup de se battre pour sauver ces emplois et éviter la désindustrialisation de ces territoires.

Nous nous sommes battus pour l'attractivité de la place financière de Paris. Je suis allé à New-York il y a quelques jours pour dire à tous les investisseurs américains, à toutes les

grandes banques américaines que les Britanniques étant sortis de l'Union européenne, ils étaient les bienvenus à Paris... La finance n'est pas notre ennemi, notre ennemi c'est le chômage...

Aller vite, c'est engager sans délai la réforme du marché du travail. Muriel Pénicaud est en train de le faire, nous passerons par ordonnance parce que nous estimons qu'il n'y a pas une minute à perdre pour avoir un marché du travail plus souple, plus créateur d'emplois pour les entreprises et je rejoins ce qu'à très bien dit le vice-président de la BCE il y a quelques jours : « Ce n'est pas parce que la croissance va un peu mieux, ce n'est pas parce que la Banque centrale européenne a une politique accommodante depuis plusieurs mois qu'il faut se dispenser de faire la transformation économique du pays. C'est au contraire parce que la politique de la BCE est accommodante et nous donne des marges de manœuvre, c'est parce qu'il y a un retour de la croissance qu'il faut engager, sans délai, la transformation économique de notre pays. »

Aller vite enfin, c'est baisser la dépense publique, c'est respecter nos engagements européens, parce que si nous ne tenons pas nos engagements européens sur les déficits, notre parole politique ne vaut plus rien et contrairement là aussi à ce que j'entends dire ici ou là, je ne vois aucune contradiction entre la baisse immédiate des dépenses publiques à laquelle travaille le ministre des Comptes publics, Gérard Darmanin, et la baisse sans délai des impôts pour les Français et pour les entreprises, je pense qu'on peut parfaitement s'engager dans ces deux directions.

En deuxième lieu, aller loin...

Aller loin, c'est retrouver un esprit de conquête. La vraie question économique, en France comme dans tous les pays développés, c'est la question éducative : tout se jouera sur la formation, la manière dont les jeunes s'approprient les questions économiques, l'apprentissage, la formation professionnelle, le changement des métiers... le travail d'hier est mort ! Le travail

de demain sera un travail plus souple, plus varié, un travail qui demandera un renouvellement professionnel permanent. C'est dans l'éducation que nous trouverons la réponse aux grands défis économiques du moment. C'est peut-être ce qu'il y a de plus difficile à construire mais c'est aussi le défi le plus important que nous ayons à relever.

La vraie question économique est dans l'innovation et quand je vous dis que, dès septembre, nous engagerons des cessions d'actifs de l'État dans un certain nombre d'entreprises, ce n'est pas pour réduire la dette de l'État, c'est justement pour financer cette innovation de rupture dont nous avons besoin pour garantir que l'économie française sera bien une économie de l'intelligence, sera bien une économie de demain et pas une économie d'hier.

Je souhaite, sur tous ces sujets, ouvrir le débat et je le dis pour mon ami Jean-Hervé Lorenzi... il y a les « Rencontres d'Aix » qui sont un beau moment de rencontres économiques et bien je compte créer les « Rencontres de Bercy » qui associeront les chercheurs, les économistes, les chefs d'entreprise et qui seront, l'hiver, l'équivalent des rencontres d'Aix l'été... ce sera peut-être moins chaleureux mais tout aussi efficace !

Il faut aller vite, il faut aller loin, il faut aller fort ! Je reviens du G20 de Hambourg, je peux vous dire que l'époque actuelle n'est pas une époque pour les faibles. Quand vous êtes face à monsieur Poutine, à monsieur Trump ou à monsieur Erdogan, vous comprenez qu'il est temps que l'Europe se ressaisisse, qu'elle défende ses intérêts, qu'elle fasse payer à Google, Amazon et Facebook les impôts qu'elles doivent aux contribuables européens. Il est temps que nous sachions défendre nos intérêts commerciaux et que nous appliquions un principe de réciprocité et d'équité en matière de commerce mondial... et il est temps enfin que la zone euro arrête de tergiverser et que les États membres de la zone euro, France et Allemagne en tête, comprennent qu'il faut en finir avec une simple zone monétaire

pour en faire une vraie zone économique et une puissance face à la Chine et aux États-Unis.

RUTH ELKRIEF — Benoît Potier, une grande entreprise du CAC 40 comme Air Liquide S.A. a le devoir de nous apporter cette croissance et cette prospérité... Mais s'agit-il simplement de productivité et de richesse ? Il me semble que vous avez le souci d'une responsabilité supplémentaire, laquelle ? Comment ?

BENOÎT POTIER — Je vais essayer de me concentrer sur l'exercice qui requiert qu'on regarde plutôt les fonds marins que les vagues et je pense que c'est important. J'ai essayé de regarder quelles étaient les grandes tendances sur lesquelles les entreprises comme la nôtre pouvaient s'appuyer pour se projeter dans les cinq prochaines années pour la France mais également pour l'Europe parce que je crois que l'un ne va pas sans l'autre. Je retiendrai deux tendances qui forgeront à mon sens les prochaines années : la tendance de la transition énergétique et climatique et une autre qui m'intéresse particulièrement, dont il a été assez peu question, c'est la vie, la qualité de la vie, l'allongement de la vie... Nous sommes une industrie présente sur ces deux secteurs, nous avons donc réfléchi activement à l'un et à l'autre. Un point d'inflexion à signaler qui est évidemment omniprésent, c'est le numérique, j'en dirai juste un mot. Et puis, on a beaucoup parlé au cours de ces sessions du monde ouvert, je crois que l'entreprise vit effectivement aujourd'hui dans un monde qui doit être beaucoup plus ouvert, je vais essayer de donner quelques illustrations de ce que ça veut dire.

Transition énergétique et climatique, pourquoi est-ce une tendance de fond ? D'abord et avant tout parce que je pense que tout le monde aujourd'hui est soucieux des ressources, de la bonne utilisation des ressources qu'on doit essayer d'économi-

ser, de mieux utiliser, de recycler... Il y a un vrai souci citoyen d'efficacité sur les ressources. Il y a aussi sur le long terme un souci de santé et on a du mal à faire le partage entre les phénomènes de climat qui en fait concernent 2040 et pour lequel on dit finalement climat = CO<sub>2</sub>, même si ce n'est pas tout à fait exact, gaz à effet de serre serait plus précis, mais il y a aussi quelque chose qui est de très court terme pour la santé, c'est la qualité de l'air. Nous parlons beaucoup aujourd'hui de particules d'oxyde d'azote... J'attire donc votre attention sur le fait que cette transition énergétique et environnementale est en fait un problème beaucoup plus large que les émissions de CO<sub>2</sub>, c'est un problème où il faut aussi penser à long terme pour se demander quel climat nous voulons dans 20, 30 ou 40 ans, mais quelles sont aujourd'hui nos exigences de santé ? Air liquide est acteur, à la fois sur l'environnement et sur la santé.

Il y a beaucoup d'innovations possibles, les entreprises sont extrêmement impliquées et il est intéressant de voir qu'aux États-Unis actuellement, malgré le retrait des Américains de la COP21, en fait les entreprises américaines sont engagées dans la transformation environnementale et investissent dans ces technologies. Les entreprises se sont appropriées ce sujet et vont en faire un élément majeur des cinq et des dix prochaines années.

Un petit exemple de ce que Air Liquide a fait : nous avons créé à Davos cette année, un conseil mondial de l'hydrogène en rassemblant quinze entreprises privées mondiales (Japon, Corée, Allemagne, France, Royaume-Uni, bientôt États-Unis et Chine) pour prendre une initiative dans le sens de la société hydrogène. L'hydrogène est en fait le stade ultime de l'énergie sans carbone puisque, par définition, il n'y en a plus. Il est symbolique que nous soyons capables, nous les industriels de nous réunir pour prendre ce type d'initiative. Nous allons évidemment travailler avec les gouvernements, il faut simplement se rappeler que c'est du temps long !

La deuxième grande tendance, c'est l'allongement de la durée de vie : 20 % de la population française en 2020 aura plus de 65 ans : c'était 15,7 % en 2000 ; l'évolution est rapide et importante, il faut qu'on s'en occupe, c'est une tendance qu'il faut prendre en compte aujourd'hui. Ce sont les maladies chroniques, la pression budgétaire sur les systèmes de santé, le sédentarisme, c'est l'exigence des citoyens d'un meilleur bien être... nous avons besoin, là aussi, de construire des approches un peu holistiques.

Le point d'inflexion, c'est le numérique. Le numérique est une révolution, aucun doute là-dessus. Le numérique est en train de rentrer évidemment dans les entreprises, il ne faut surtout pas en avoir peur même si la question de l'emploi est une question qui va demander qu'on y réfléchisse, on n'a pas encore assez réfléchi au sujet, on ne sait pas si le numérique, en net, va être fantastiquement créateur d'emplois ou destructeur d'emplois... mon avis à moi, c'est qu'il va être créateur et non destructeur. Mais ce qu'il faut bien voir, c'est qu'en fait l'humain et le numérique vont progresser ensemble, c'est seulement par ce biais qu'on va y arriver. 70 % aujourd'hui du travail à faire dans une entreprise pour créer un projet numérique consiste simplement à nettoyer et à ordonner les données or il n'y a que l'homme qui sache faire ça, même si les algorithmes vont le faire dans le futur. C'est ça le problème qu'on a à gérer : des données on en a, mais elles ne sont pas de bonne qualité donc ça veut dire qu'il faut associer effectivement l'humain avec le numérique.

Dernier point, je pense que la vraie transformation en mode de travail, c'est l'écosystème, et là je pense qu'il faut juste s'ouvrir au monde solidaire, s'ouvrir à l'environnement, l'entreprise doit aussi s'ouvrir aux autres acteurs économiques, aux universités, au gouvernement et donc il y a un travail en fait collaboratif à faire pour ces cinq prochaines années qui me semble essentiel.

RUTH ELKRIEF — Jean-Baptiste Rudelle, vous êtes le fondateur et le président de Criteo, selon vous, de quelle façon le numérique participera-t-il à la prospérité en France ?

JEAN-BAPTISTE RUDELLE — Une grande partie de la prospérité de demain va évidemment venir du numérique. La question est de savoir quelle fraction de la création de valeur générée l'Europe va être capable de capter. Car, pour « mettre un peu les pieds dans le plat », aujourd'hui il y a une archi-dominance des groupes américains en particulier des GAFA et cette mainmise a tendance à s'accélérer d'une année sur l'autre avec une croissance supérieure à celle du secteur. La Commission européenne a récemment essayé de mettre le holà et de montrer la différence entre dominance et abus de position dominante. C'est un message important pour que l'écosystème reste sain... C'est bien d'être vigilant, mais on ne peut pas se contenter d'avoir une position défensive, il faut arriver à sortir par le haut et sortir par le haut revient à créer nos propres GAFA européens. Quand on y réfléchit, on a tout pour y arriver : les talents, la recherche, les ingénieurs, les financements. Il n'existe aucun obstacle structurel qui nous empêche d'y arriver. J'aimerais juste partager un certain nombre de pistes qui plairont au ministre car elles ne coûtent rien au budget de l'État !

Un mot sur ce qui ne marche pas : d'abord les plans calcul. C'était peut-être ce qu'il fallait au temps de l'industrie lourde sur des cycles longs. Mais dans le cas du numérique, on se trouve sur des cycles ultra courts qui ne permettent pas qu'on attende que l'État identifie *top-down* les bonnes filières et distribue de l'argent. C'est un moyen formidable de le gâcher, et en ce moment il est rare ! Ce qui marche, c'est la logique *bottom-up* et il n'y a pas besoin de réinventer l'eau chaude : il existe un modèle formidable qui s'est développé dans la Silicon Valley – que je connais très bien puisque que j'y habite depuis 2009 – et qu'il faut répliquer en Europe. L'innovation est un sujet très compli-

qué... qui m'occupe depuis vingt ans ! En fait, c'est très difficile d'avoir le bon produit au bon moment. Trop tôt sur le marché, vous prêchez dans le désert, trop tard vous arrivez après la bataille. Beaucoup s'y essayent, mais on oublie, que derrière un Google ou un Facebook, il y a des milliers d'entreprises américaines dont personne ne parle, des start-ups qui ont raté, ce qui est parfaitement normal, c'est comme ça que cet écosystème fonctionne. Il faut donc recadrer notre réflexion, ce qui veut dire que nous avons besoin qu'il y ait beaucoup d'élites françaises et européennes qui montent des start-ups au lieu d'être aspirées dans les grands groupes ou l'administration publique. Heureusement il commence à y avoir un vent très favorable et ça devient *glamour* de monter sa start-up ! C'est une aventure formidable et le discours politique, je trouve, va dans le bon sens... mais ça ne suffit pas, il faut en plus avoir les bons outils parce que même quand on réussit, même quand on a la bonne idée et on voit que c'est ce qui arrive une fois sur 100, on a des cas en France, on pourrait citer Dailymotion ou Viadeo, qui n'ont pas eu la réussite qu'ils espéraient... On dit que les Américains sont plus forts, mais en fait pour aider une boîte, il faut des bonnes pratiques, des instruments aussi et c'est ça qu'il faut créer.

Il faudrait aussi améliorer un certain nombre d'instruments juridiques et fiscaux en France et en Europe, je pense notamment à un dispositif très simple qui ne coûterait pas d'argent mais qui est un peu l'arlésienne : aujourd'hui aux US vous créez une Delaware company et vous pouvez opérer dans tous les US... Si on pouvait avoir l'équivalent d'une Delaware company en Europe, si possible calée sur le modèle US, ce serait plus simple pour les investisseurs ; là non plus, pas besoin de réinventer l'eau chaude : parfois il faut savoir être pragmatique et prendre aux Américains ce qui est bien dans leur modèle. Nous, Criteo, sommes allés nous coter au Nasdaq parce que c'est là que se trouvait le marché le plus sophistiqué financièrement.

Car, ce qu'on cherche ce n'est pas à créer des petits groupes locaux qui se barricadent derrière leurs frontières mais des entreprises globales pour lesquelles on prenne le meilleur du tout à condition d'avoir les bons instruments. J'espère beaucoup que le vent nouveau qui souffle actuellement va agir. Je vois tous les jours des entrepreneurs qui n'ont rien à voir avec ceux d'il y a cinq ans, ils ont une énergie incroyable, ils veulent vraiment conquérir le monde... il va leur falloir cinq à dix ans parce, contrairement à la légende, on ne s'enrichit pas en 18 mois ! Pour Criteo, il nous a fallu dix ans pour dépasser le milliard d'euros de chiffre d'affaires ; le processus est long et laborieux mais lorsqu'on y arrive, c'est formidable et c'est le message que je voudrais faire passer. Je pense que dans cinq ou dix ans, l'Europe, donc la France, sera un continent fabuleux !

RUTH ELKRIEF — Françoise Sivignon, vous êtes la présidente de Médecins du Monde, lorsque vous entendez les chefs d'entreprises, les politiques parler de prospérité, quelle est votre réaction ?

FRANÇOISE SIVIGNON — En assistant à vos Rencontres, je me disais que nos champs d'intervention et nos expertises ne se croisent pas souvent et je pense que nous devrions le faire plus souvent.

C'est compliqué de parler d'activités humanitaires et de prospérité, notamment en France. Parce que c'est la première fois depuis l'existence de Médecins du Monde que nous avons mis en place des activités dites «humanitaires» c'est-à-dire issues de nos terrains d'urgence, sur le territoire français. On ne peut donc pas appeler ça un signe de prospérité. Nous avons fait de même dans d'autres pays d'Europe où la crise est venue percuter les personnes qui fuyaient des situations de vie dramatiques. C'est ce sujet des exilés qu'il va falloir prendre à bras le corps. Je me tourne vers monsieur le ministre et je profite de

cette opportunité pour dire que la migration n'est pas un phénomène temporaire, nous le voyons sur le terrain et ceux qui arrivent nous parlent. S'il est vrai que le XXI<sup>e</sup> siècle sera comme on l'a beaucoup dit un siècle de mobilité, alors que répondre à ceux qui débarquent sur le territoire français forts de leurs droits fondamentaux. Il est de la responsabilité de l'État de protéger ces exilés, ceux qui ont droit à l'asile et à la protection comme ces 10 000 mineurs non accompagnés qui errent sur le territoire français, ils relèvent de la protection de l'État et de l'aide sociale à l'enfance. C'est mon premier point.

Deuxième point : il y a en France une société civile très agissante et je m'appuierai sur ce qui s'appelle « l'Appel des solidarités » qui a été lancé par Nicolas Hulot, juste avant le premier tour des élections présidentielles. Cet appel, c'est celui de 350 organisations de la société civile dans toute leur diversité, qui ont fait 400 propositions. Nous continuerons à interpeller l'État et à faire des propositions. Nous connaissons les dysfonctionnements et la réalité des conditions de vie des plus précaires. Je pense qu'il y a une vraie articulation à trouver entre les demandes, les aspirations de cette société civile et les pouvoirs publics.

Troisième point : comme tous les secteurs, le secteur humanitaire bouge énormément. Nous conservons une étiquette un peu romantique alors que nous allons bien au-delà. Désormais nous accompagnons des acteurs du Sud dans leur volonté de devenir puissants et d'être en capacité d'interpellation de leur propre État mais aussi d'accéder à un meilleur confort financier. Il se trouve qu'à l'heure actuelle, sur les milliards d'aide internationale affectés à la solidarité, les ONG dites du Sud, elles s'étiquettent souvent comme telles, ne bénéficient qu'à hauteur de 0,4 % de cette aide financière, ce qui est tout à fait insuffisant. Nous ne sommes pas là pour les accompagner indéfiniment. Ce sont des acteurs responsables de leur changement social. Nous, Médecins du Monde avons une optique un

peu particulière : nous soignons, témoignons des dysfonctionnements, dénonçons le fait que les lois ne sont pas appliquées ou qu'elles devraient évoluer. Mais nous avons également l'ambition d'accompagner le changement social et de soutenir la société civile dans nos pays d'intervention, une société civile de plus en plus visible.

Juste un mot sur ce qui s'est appelé le premier sommet humanitaire mondial qui a eu lieu à Istanbul : les ONG du sud ont revendiqué très fortement la place qui devrait être la leur. Il faut les écouter car, comme nous le faisons ici en France, elles auront des propositions à faire dans leur propre pays et elles seront les acteurs de leur propre changement.

BRUNO LE MAIRE — Parmi tous les messages importants qui ont été passés, il y a en deux qui me frappent. Le premier est celui de Jean-Baptiste Rudelle sur l'innovation. On a manqué la révolution des logiciels il y a 20 ans, quand je dis « nous » je veux dire les États européens, nous avons laissé Google, Amazon, Facebook, Microsoft profiter à plein de cette révolution. Aujourd'hui il y a une nouvelle révolution technologique en cours, c'est celle des données et de la maîtrise de ces données par l'intelligence artificielle. Je pense que les États européens, la France en particulier, ont tous les moyens de réussir cette révolution technologique. Mais il ne faut pas qu'on se trompe dans la manière de l'accompagner et je le redis pour le fonds de 10 milliards d'euros à l'innovation que nous allons mettre en place à la demande du Président de la République, l'objectif n'est pas le nouveau plan calcul, l'objectif n'est pas l'État qui dit « Tiens dans cinq ans, dans dix ans, dans quinze ans, on aura les fusées du nucléaire... », nous sommes incapables de le faire... autant le reconnaître ! Notre objectif est de créer l'environnement, l'écosystème, la fiscalité, les soutiens nécessaires pour que la bonne idée arrive au bon moment, se développe, croisse, grandisse, au profit de la France et des États

européens. J'ai le cœur un peu déchiré de voir autant de start-ups qui émergent en France, qui sont rachetés par un fonds américain dès que ça marche, dès que ça devient un peu plus important et qui se déplacent en Californie ou ailleurs. Moi j'aimerais qu'elles s'installent en France et en Europe.

Le deuxième message à l'intention de madame Sivignon, c'est qu'il ne peut pas avoir de prospérité en France ou en Europe si nous ne sommes pas capables de faire profiter les États du Sud, et en particulier le continent africain de cette prospérité. Ça ne sert à rien... La question des migrations sera probablement une des questions les plus difficiles et les plus douloureuses à résoudre du XXI<sup>e</sup> siècle. Il y a aujourd'hui entre 400 000 et 700 000 personnes qui attendent de passer en Europe. Ils sont prêts à risquer leur vie pour pouvoir rejoindre le continent européen. J'ai eu l'occasion de discuter avec des personnes qui avaient réussi à rejoindre l'Europe, contrairement à ce qu'on croit, ce ne sont pas des personnes sans éducation, c'est en règle générale l'élite ou la classe moyenne des pays africains dont ils viennent. Ils parlent anglais, ils sont éduqués, ils sont parfois avocats, enseignants, médecins et ils quittent leur pays tout simplement parce qu'il n'y a aucun espoir de vie pour eux ou pour leur famille. La prospérité en France, en Europe ne sera durable que si nous arrivons à en faire profiter aussi le continent africain.

LA PAROLE AUX ÉTUDIANTS — Kevin Thievon, Edhec. Ma question est transversale, elle interroge la réception de l'économie en tant que discipline dans le débat public français. Au fond comment rendre digeste et intelligible pour les Français une science qui se dit du bien commun et qui régit la grande majorité de nos problématiques dans notre société ? Est-ce que les intellectuels, les artistes, aidés des économistes ne pourraient pas jouer ce rôle de passeurs vis-à-vis de cette discipline qui est fondamentale pour nous ?

BENOÎT POTIER — Je pense qu'il y a une chose qu'on fait très bien en France, c'est la macroéconomie, je pense qu'on réfléchit bien et les écoles françaises sont parmi les meilleures du monde. Ce qu'on a du mal à faire, c'est de la microéconomie, c'est-à-dire comment ça se passe en pratique dans les entreprises ? Comment créer de l'emploi ? Que faut-il faire pour que les choses avancent ? C'est là-dessus je pense qu'il faudrait qu'on travaille. Les entreprises ont un rôle à jouer puisqu'elles sont le réceptacle du système éducatif. Ce matin, on disait qu'en fait les entreprises avaient perdu la parole et qu'il fallait qu'elles la reprennent un peu... Je pense que sur ce thème là, il faut effectivement que nous reprenions la parole, il faut qu'on explique comment ça se passe, il faut qu'on arrive à reconnecter un peu la microéconomie avec la macroéconomie. On fera alors de l'économie une vraie discipline comprise en France, ce qui n'est pas le cas aujourd'hui.

JEAN-BAPTISTE RUDELLE — Mon sujet est plutôt la microéconomie que la macroéconomie et ce qui marche de manière très pragmatique. En particulier pour les start-ups. Ce que j'ai pu essayer de faire pour la *Frenchtech* au-delà de Criteo, c'est de développer des outils qui vont permettre aux jeunes qui montent des start-ups d'aller plus vite et de ne pas réinventer l'eau chaude. Par exemple on a publié récemment un document standard d'investissement : quand vous levez de l'argent pour la première fois, que vous êtes un jeune de 25 ans, c'est très anxiogène, vous avez l'impression que vous allez vous faire avoir ! Ce document qui a été fait par 50 entrepreneurs expérimentés crée de la confiance ! C'est de la microéconomie, c'est très pragmatique... en 24 heures il y a eu 3 000 téléchargements et maintenant, c'est devenu en France le document de référence pour le *early stage*.

QUESTION DU PUBLIC — Maintenant que les Anglais sont en passe de sortir de l'Europe, je me demandais si le moment n'était pas venu de créer un *New deal* entre les entreprises et les États. Nous avons en Europe de grandes entreprises qui ont réussi la mondialisation, la majorité de nos grandes entreprises sont mondiales, et pourtant, elles ne sont pas populaires peut-être parce que justement elles ont désinvesti la question qui nous préoccupe, c'est à dire d'associer ceux qui se sentent laissés pour compte.

Si les grandes entreprises se mobilisaient de l'intérieur, si les salariés avaient la possibilité de passer 1 % de leur temps d'une manière ou d'une autre avec des gens qui se sentent exclus, on aurait une force de frappe considérable.

BRUNO LE MAIRE — Je vais rebondir sur votre question pour parler justement du rôle de l'État dans l'économie puisque c'est la question que vous posez à travers le Brexit et la sortie de la Grande Bretagne de l'Union européenne... Quel est le rôle de l'État dans l'économie ? Ça n'est pas de gérer des entreprises à la place des entrepreneurs, ça Jean-Baptiste Rudelle et vous tous ici le ferez beaucoup mieux que moi ! Le rôle de l'État, c'est d'abord de créer un environnement le plus favorable possible au développement des entreprises et nous allons le faire, je le redis, tout de suite. Nous le faisons pour la Finance, en disant à toutes les grandes entreprises financières du monde : « Venez à Paris, la Grande-Bretagne est sortie de l'Union européenne, il y a une place pour vous. Nous allons baisser l'impôt sur les sociétés, nous allons supprimer la dernière tranche de la taxe sur les salaires, nous allons avoir un environnement fiscal beaucoup plus attractif, venez créer des emplois en France ! » Ça c'est le premier rôle de l'État. Ça vaut aussi pour les PME : nous adopterons, l'année prochaine, un dispositif législatif pour créer en France un *Mittlestand* français c'est-à-dire des ETI

(Entreprises de Taille Intermédiaire) puissantes, sur tout le territoire, capables d'exporter et de créer des emplois partout en France.

Le deuxième rôle de l'État, c'est de défendre nos intérêts stratégiques : ne soyons pas naïfs, les investisseurs OUI, les prédateurs NON ! Les choses doivent être très claires : nous avons des instruments qui nous permettent de lutter contre les prédateurs qui voudraient acheter à peu de frais, et sans perspective économique, un certain nombre de grandes entreprises françaises... Nous ne laisserons pas faire et nous utiliserons les instruments nécessaires pour protéger les intérêts économiques stratégiques de notre pays.

RUTH ELKRIEF — Voulez-vous Françoise Sivignon et Françoise Benhamou réagir à cette proposition que les entreprises participent à la lutte contre l'exclusion pour que la prospérité soit entendue comme une richesse partagée ?

FRANÇOISE SIVIGNON — Je pense qu'une connaissance mutuelle de ce que nous faisons les uns et les autres est un préalable indispensable.

J'ai été un peu caricaturale en disant que nous n'avions aucun lien avec les entreprises, ce n'est pas tout à fait vrai, je donnerais juste un exemple : nous sommes en phase de régionalisation sur tout le territoire français et de décentralisation à l'international. Nous créons donc des pôles d'activités dans certaines régions du monde comme par exemple celui basé à Amman pour répondre à l'ensemble de la crise syrienne, un pôle régional qui couvre le pays en conflit et les pays voisins. Pour configurer cette décentralisation, nous avons été aidés par un cabinet de consultants, BAIN&C° parce que Médecins du Monde n'a pas cette compétence en interne. Ils nous ont rendu un rapport magnifique et ils l'ont fait *pro bono*. Nous avons tiré un bénéfice mutuel de cet épisode car, de leur côté, les consul-

tants ont dit avoir trouvé du sens à ce qu'ils venaient faire à Médecins du Monde et nous avons évidemment trouvé du sens à ce qu'ils nous apportaient.

FRANÇOISE BENHAMOU — Je me disais en vous écoutant que l'on aurait pu intituler cette session « transformer le Souhaitable en Possible » avec ces quatre préconisations, que j'ai retenues, bien sûr, parmi d'autres :

- Agir vite et en Européens, en créant le bon environnement économique.
- Face aux GAFAs, créer un statut d'entreprise européenne, de façon à favoriser véritablement l'innovation au niveau européen.
- Benoît Potier nous disait qu'il faut regarder les fonds marins plutôt que les vagues, je l'ai traduit en « il ne faut pas naviguer à vue surtout dans des domaines cruciaux comme l'environnement, la santé, le vieillissement, et le digital !
- Merci, enfin, à Françoise Sivignon de nous avoir rappelé la place de l'humanitaire et de nous avoir donné le sentiment que ce n'était pas seulement l'affaire des humanitaires mais aussi celle de nous tous.

Achevé d'imprimer en décembre 2017  
sur les presses de Wagram Éditions  
95870 Bezons

*Imprimé en France*

Wagram Éditions est titulaire de la marque Imprim'Vert