



INSTITUT DE FRANCE
Académie des sciences

La V^e édition des Rencontres Capitales s'est tenue au Palais de l'Institut de France les 7 et 8 avril 2018. 80 intervenants ont dialogué avec 5 000 spectateurs. Nous vous proposons de retrouver les meilleurs moments de ces débats organisés avec le soutien de :

Partenaires majeurs :



Un grand merci à eux.

Merci également à :

Partenaires soutiens :



RENCONTRES CAPITALES



INSTITUT DE FRANCE
Académie des sciences

NOS GRANDES MUTATIONS

**80 PERSONNALITÉS
DÉCRYPTENT NOS MUTATIONS ACTUELLES ET FUTURES**

Idriss ABERKANE Yves AGID Isabelle AUTISSIER Jean-François BACH Karol BEFFA Jean-Michel BLANQUER Laurent BERGER Gérard BERRY Gilles BŒUF Patrick BOUCHERON Fabrice BOUSTEAU Catherine BRÉCHIGNAC Franck BRUEL Laurence des CARS Agustin CASALIA Sébastien CANDEL Bernard CAZENEUVE Jérôme CLÉMENT Élie COHEN Bertrand COLLOMB André COMTE-SPONVILLE Pascale COSSART Darline COTHIÈRE Daniel COUTURIER Boris CYRULNIK Xavier DARCOS Frédéric DARDEL Stanislas DEHAENE Jean-François DELFRAISSY Chantal DELSOL Bernard DEVERT Diane DUFOUR François DUBET Alain FISCHER Cristina FLESIA SAN GERMANO Thierry GALLI Cynthia FLEURY Antoine FOUCHER Jean-Gabriel GANASCIA Nicolas GRIMAL Marie de HENNEZEL Delphine HORVILLEUR Olivier HOUDÉ Mari-Noëlle JÉGO-LAVEISSIERE Alexis JENNI Alexandre JOLLIEN Axel KAHN Jean-Claude KAUFMANN Yasmina KHADRA Gaspard KOENIG Marie LECA-TSIOMIS Thomas LECUIT Antoine LEIRIS Henri LÉRIDON Maurice LEVY Jacques LEWINER Ghislain de MARSILY Céline MASSON José MILANO Lionel NACCACHE Cyrus NORTH Alexandre ORLOV Laurent PETITGIRARD Slava POLUNIN Charles RÉLECOM Hugues RENSON Olivier ROUSSAT Didier ROUX Jean-Christophe RUFIN Marcel RUFO Nathan SCHLANGER Benoist de SINETY Bernard STALTER Axelle TESSANDIER Michel TROISGROS Philippe VALLÉE Alain-Jacques VALLERON Alice ZAGURY



RENCONTRES CAPITALES

Nous vous proposons de retrouver les meilleurs moments des débats des Rencontres Capitales, organisées par l'Académie des sciences à l'Institut de France.

Les Rencontres Capitales ont réuni, les 7 et 8 avril 2018, sous la Coupole et dans la Grande Salle des séances de l'Institut de France, 80 personnalités et 5 000 spectateurs, autour de 16 débats, préparés en collaboration avec la plateforme, étudiants et jeunes professionnels, Nova.

Les modérateurs de ces échanges étaient :

Pascal BERTIN, *journaliste, Les Inrocks, Vice* - Alain DUCARDONNET, *médecin, consultant santé sur BFM TV* - Cécilia GABIZON, *chroniqueuse sur France Info, directrice chez Street School* - Delphine GIRARD, *journaliste à Public Sénat, Sénat 360* - Albéric de GOUVILLE, *rédacteur en chef à France 24* - Frédéric HOUSSAY, *conseil en communication, entrepreneur* - Christophe JOLY, *journaliste, ancien rédacteur en chef de LCI.fr* - Leïla KADDOUR, *présentatrice du Journal de 13h de France 2* - Robert KOPP, *membre du comité de rédaction de la Revue des Deux Mondes, écrivain, professeur de littérature à l'université de Bâle* - Denis LAFAY, *directeur de la rédaction d'Acteurs de l'Économie – La Tribune* - Philippe MABILLE, *directeur de la rédaction de La Tribune* - Margaux MANIÈRE, *journaliste au 20h de France 2* - Dominique PIALOT, *rédactrice en chef adjointe à La Tribune, transition écologique, ville durable, énergie, climat* - Charles PUYBASSET, *CEO de Nova France.*

Textes :

**Pascal Bertin
Jean-François Ducrocq
Johanna Seban**

Nous vous proposons un voyage au cœur de nos mutations.

Dans un monde qui se construit avec de nouveaux repères essentiellement scientifiques et technologiques, quelles sont les conséquences de ces mutations profondes, dans la société ? Quelles sont les résistances à ces transformations ? Comment mieux préparer et anticiper notre futur ? Vivons-nous actuellement une accélération de notre histoire ? Comment accompagner le changement et ne pas en avoir peur ? Quelle place donner à l'éducation ?

Ces lignes devraient faire naître en vous des débats, des questionnements, voire des inquiétudes, mais sachez que les 80 intervenants, présents au fil de ces pages, ont en commun de vouloir faire progresser l'humanité.

Bon voyage !



SCIENCE,
TECHNOLOGIE ET
ENVIRONNEMENT :
UN MONDE EN
MUTATION



SCIENCES : QUELLE RESPONSABILITÉ ET QUELLE ÉTHIQUE ?

Jean-François BACH

Médecin immunologiste, membre de l'Académie des sciences

Jean-François DELFRAISSY

Médecin, président du Comité consultatif national d'éthique

Jean-Gabriel GANASCIA

Chercheur en intelligence artificielle au LIP6,
président du Comité d'éthique du CNRS.

Thomas LECUIT

Professeur au Collège de France, chaire :
dynamique du vivant, membre de l'Académie des sciences

Thierry GALLI

Directeur de recherche Inserm et directeur de l'Institut thématique
biologie cellulaire, développement et évolution

Doit-on avoir peur de la science, de l'impact de l'action et des avancées de la médecine sur le monde et sur l'Homme ? Le débat est presque aussi ancien que l'humanité mais le questionnement se renouvelle en permanence. Depuis une quinzaine d'années en particulier, on assiste à une accélération des questionnements éthiques liés aux applications scientifiques des nouvelles technologies. Quelles seront les grandes évolutions scientifiques de la prochaine décennie ? Doit-on instaurer des garde-fous à la recherche et à l'investigation sans risquer de passer à côté de découvertes essentielles en matière de santé ? La transformation numérique de notre système de santé peut-elle favoriser l'émergence d'une société plus solidaire et équitable ?

DE L'UTILITÉ DE LA RECHERCHE INUTILE

Les comités d'éthiques qui font leur apparition dans un nombre grandissant d'instances disent cette volonté de réfléchir à la manière dont les normes éthiques sont pensées par rapport au progrès scientifique. Et illustrent la nécessité de statuer non seulement sur la question de l'implication des progrès de la science, mais aussi sur la conduite de la science. Le modèle actuel induit une notion de pragmatisme, de productivité qui ne tolère guère la curiosité des chercheurs lorsque celle-ci se montre sans finalité ni perspective de profit. « L'utilité de la recherche inutile » louée par le pédagogue américain Abraham Flexner au siècle dernier est aujourd'hui combattue au nom de la performance. Professeur au Collège de France sur la chaire Dynamiques du vivant, Thomas Lecuit plaide, comme Flexner en son temps, pour une recherche « désintéressée », sans souci d'application pratique, uniquement motivée par la curiosité et le désir des chercheurs de comprendre le monde : « *L'utilité est quelque chose de central pour l'homme mais elle peut et elle doit s'appuyer sur une recherche qui est en*

apparence plus inutile. Car l'histoire des sciences et de la médecine du XX^e siècle nous donne l'exemple de nombreuses avancées qui sont venues de découvertes fortuites. Il n'y a pas à avoir peur de l'exploration libre des scientifiques car c'est le meilleur moyen d'arriver aux grandes transformations sociétales ».

SANTÉ : « BUSINESS » OU BIEN COMMUN ?

L'écart entre politiques de santé et philosophie de la santé pose une question toujours plus d'actualité : le médicament est-il un produit de distribution comme un autre ou appartient-il au bien public parce qu'il contribue au bien de la communauté ? « *Le chercheur a un statut d'indépendance intellectuelle qu'il est essentiel de préserver, explique Thierry Galli, directeur de recherche à l'Inserm et directeur de l'Institut thématique biologie cellulaire, développement et évolution. Lorsqu'on discute avec un certain nombre d'industriels du secteur de la santé, ils sont les premiers à reconnaître la nécessité d'une recherche fondamentale forte car ils sont conscients que ce qu'ils vont pouvoir faire en dépend étroitement* ». Des voix s'inquiètent d'un glissement d'une recherche guidée par le bien commun vers une recherche motivée par des enjeux de rentabilité économique. Le lobby de l'industrie pharmaceutique essuie régulièrement des attaques. Médecin et président du Comité consultatif national d'éthique, Jean-François Delfraissy en explique le motif : « *Les laboratoires pharmaceutiques ont décidé il y a quelques années de ne plus investir de façon massive dans la recherche et le développement. Fondamentalement, ce sont devenus des grands distributeurs. Les dividendes de cette industrie sont supérieurs à ceux de l'industrie du luxe, ce qui est de nature à nous interpeler* ». L'immunologiste Jean-François Bach se veut pragmatique : « *Les vaccins sont fabriqués par l'industrie pharmaceutique, donc on est bien obligés d'avoir une relation avec eux, mais les conflits d'intérêts qui ont pu exister sont rares par rapport à la question de fond, qui est que le vaccin est fondamental pour la santé des individus, et ceci indépendamment des intérêts des laboratoires pharmaceutiques* ».

ENJEUX MÉDICO-ÉCONOMIQUES, LA VALEUR DE LA VIE...

Le prix des traitements divise lui aussi. En 2017, le Conseil économique, social et environnemental (CESE) tirait la sonnette d'alarme et jugeait que l'augmentation des prix des médicaments innovants conduisait à une hausse prévisible des dépenses de santé qui menaçait leur soutenabilité et soulevait le risque de sélection des malades. Pour exemple, les innovations thérapeutiques majeures effectuées dans la prise en charge thérapeutique des cancers, avec le traitement par l'injection d'anticorps monoclonaux, atteignent des coûts considérables. Jean-François Delfraissy poursuit : « *Compte tenu du fait que le cancer est la pathologie la plus lourde en France et qu'il s'agit là d'une véritable révolution thérapeutique, on comprend que les patients souhaitent en bénéficier et que les médecins ne se posent aucune question pour leur en faire bénéficier. Mais le prix à payer va représenter un coût majeur pour le système de santé français. Cela nous pose deux questions : comment se construit le coût d'un médicament ? Et est-ce que le coût de ces nouvelles molécules est pleinement justifié ?* ». L'industrie pharmaceutique pourrait-elle réduire le coût des médicaments par des effets d'échelle, lorsqu'ils ont été utilisés de façon durable, sur un grand volume, et amortis ? Les laboratoires font valoir qu'ils ne pourraient y consentir qu'après avoir payé le prix de tous les médicaments pour lesquels ils ont fait des recherches sans que ceux-ci n'aient été mis sur le marché.

L'HOMME AUGMENTÉ

Avec l'arrivée des nouvelles technologies, de nouveaux débats éthiques surviennent. Recherche sur l'embryon humain, modification génétique, nouvelles techniques de biotechnologies... Le champ de la réflexion sur le respect du corps humain et de la dignité humaine s'étend à mesure que les découvertes affluent. En 1931, Aldous Huxley écrivait *Le meilleur des mondes*, un roman d'anticipation mettant en scène un monde débarrassé de tous les déterminismes et où la maladie, le vieillissement, étaient abolis. Depuis une quinzaine d'années et l'avènement de la révolution digitale, l'œuvre prend à certains égards les allures d'une prophétie. L'homme a toujours rêvé d'utiliser les progrès de la science et de la technologie pour dépasser ses limites biologiques. Jusqu'à un certain point, il est

désormais en capacité de le faire. Et la marge de progression semble illimitée : allongement de la durée de vie, améliorations des capacités cognitives, diminution voire disparition de la souffrance... Le transhumanisme prépare l'avènement d'un monde nouveau pour un Homme nouveau, amélioré, augmenté. On ne mesure aucunement les conséquences de cette future révolution.

UNE REMISE EN CAUSE DE L'AVENIR DE L'HUMAIN

Mais le rôle de la médecine n'est-il pas de réparer l'Homme plutôt que de l'augmenter ? N'y-a-t-il pas par ailleurs un danger dans toutes les réflexions sur l'augmentation d'une remise en cause profonde de l'acquis culturel de la personne dans sa dignité ? Selon Thomas Lecuit : « Nous sommes tous en faveur du progrès dès lors qu'il peut permettre aux gens d'avoir une vie meilleure, d'accéder à une plus grande autonomie. Il s'agit d'une approche intrinsèquement bonne qui est de réparer et dans laquelle on corrige finalement les anomalies qui se produisent dans la nature au nom de la dignité et de la justice. Il n'est pas normal de laisser des personnes sans soins quand d'autres y ont accès par exemple. Dans l'augmentation, il y a la possibilité d'introduire une inégalité, et même de reconnaître une certaine indignité à la limite de l'homme. Certains prophètes de l'augmentation humaine verbalisent de façon très lucide sur le fait qu'il y a une limite biologique que l'on est en train de dépasser. Nous avons tous besoin d'être sans limite, mais nous sommes intrinsèquement des êtres limités ».





SANTÉ : QUELLES SONT LES GRANDES MUTATIONS QUI VONT CHANGER NOS VIES ?

Idriss ABERKANE

Essayiste spécialiste de l'économie de la connaissance et des neurosciences

Pascale COSSART

Secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences,
professeure à l'Institut Pasteur

Alain FISCHER

Médecin, professeur d'immunologie pédiatrique et chercheur en biologie,
cofondateur de l'Institut Imagine-Necker, professeur au Collège de France

Lionel NACCACHE

Neurologue, chercheur en neurosciences cognitives

Jean-Christophe RUFIN

Médecin, historien, écrivain et diplomate,
membre de l'Académie française

La science vit actuellement une véritable révolution et une accélération de ses moyens d'action, inédites dans l'Histoire. Génétique, bioéthique, allongement de la vie... Mais concrètement, qu'est-ce que cela va changer pour nous ? Neurosciences et génétique ont aussi bouleversé la médecine et n'ont pas fini de livrer leurs secrets. Les avancées significatives attendues ces prochaines années laissent encore espérer de nouvelles stratégies thérapeutiques et des traitements ambitieux, innovants, voire révolutionnaires. Comment rendre tous ces progrès accessibles au plus grand nombre, chez nous et à l'échelle de la planète ? Et au final, quels sont les progrès les plus attendus ?

LES RÉCENTES AVANCÉES LES PLUS IMPORTANTES

Les fruits de la recherche et les développements de nouveaux outils ont grandement contribué à de meilleurs dépistages et à la mise au point de traitements pour des maladies jusque-là incurables. Ainsi les outils d'imagerie cérébrale comme l'IRM (Imagerie par Résonance Magnétique) et l'EEG (Electroencéphalogramme) ont-ils permis de mieux détecter certaines pathologies. Côté traitements, Jean-Christophe Rufin s'appuie sur l'exemple du sida : « *Pour la première fois, une épidémie a été traitée au niveau mondial sans vaccin* » souligne ainsi le médecin, historien, écrivain, diplomate et membre de l'Académie française. Autre avancée, la connaissance du génome humain qui permet de diagnostiquer des maladies génétiques ainsi que des susceptibilités au cancer. Pascale Cossart, Secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences et professeur à l'Institut Pasteur, insiste pour sa part sur la véritable renaissance que vit à l'heure actuelle la microbiologie et sur l'intérêt croissant porté à l'étude des bactéries.





L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE AU SERVICE DE LA MÉDECINE

En simulant certains traits de l'intelligence humaine comme le raisonnement ou l'apprentissage, des systèmes informatiques complexes vont produire des calculs impossibles à réaliser par le cerveau humain. Cette puissance de traitement informatique permet par exemple de tracer l'activité cérébrale d'un groupe de patients afin que le logiciel puisse apprendre puis diagnostiquer d'autres cas en fonction des données accumulées. Cette assistance contribuera à améliorer l'analyse d'images. De même, la chirurgie bénéficiera des apports de la réalité augmentée et des systèmes sophistiqués d'analyse d'images. « *Il y aura de multiples applications qu'il faudra border mais qui seront indispensables comme la connexion, via notre smartphone, à nos médecins qui suivront un certain nombre de paramètres et adapteront nos traitements* » prévoit Alain Fischer, médecin, professeur d'immunologie pédiatrique et chercheur en biologie, cofondateur de l'Institut Imagine-Necker, professeur au Collège de France.

QUELLE PART POUR L'HUMAIN DANS LA RECHERCHE ?

« *L'intelligence artificielle ne doit pas nous dispenser de réfléchir. Mais elle peut servir de levier et accomplir des tâches pour nous comme pour la médecine préventive* » assure Idriss Aberkane, essayiste, spécialiste de l'économie de la connaissance et des neurosciences. « *Comparer le microbiote de quelqu'un en bonne santé avec celui d'un patient atteint d'une infection donnera une indication de ce qui a produit cette infection. En accumulant les données sur toutes les infections, on pourra réaliser des diagnostics* » confirme Pascale Cossart. Face au danger de mécanisation de la médecine déjà rencontrée en psychiatrie, par exemple, Lionel Naccache pointe aussi l'importance d'utiliser l'intelligence artificielle comme un auxiliaire permettant de libérer les ressources du corps médical afin qu'il puisse se consacrer à des tâches vraiment humaines. La même prudence est aussi de mise à l'égard des neurosciences qui s'invitent dans de plus en plus de débats comme l'éducation, la santé, la justice ou la prise de décision. « *Il faut que le citoyen soit capable de penser par lui-même ces questions. Il faut qu'existe une culture cérébrale minimum afin de ne pas rester sidéré par un discours mais de pouvoir penser, se positionner et*

avoir une opinion de citoyen » ajoute-t-il. Un conseil renforcé par la crainte de Jean-Christophe Rufin : « Il faut mettre en garde étudiants et jeunes médecins contre le vertige des innovations à venir. Non pas qu'elles soient inutiles mais la médecine, quand je l'ai choisie, était une discipline littéraire, de culture, pratiquée par des gens qui s'intéressaient à l'individu ». L'enjeu de toute recherche devrait donc être de ne pas la faire dévier de cette mission première.

LA SANTÉ FACE AUX INÉGALITÉS

Sida, cancers, hépatite C... Des traitements ont enfin vu le jour pour combattre ces maladies graves. Mais que ce soit en France ou plus encore, à l'échelle de la planète, nous ne sommes pas tous égaux face à elles à cause du coût encore élevé de certains traitements. Le prix d'un médicament contre l'hépatite C a baissé de moitié en plusieurs années mais s'élève encore à 40.000 euros tandis que certains traitements du cancer tout juste mis sur le marché reviennent à environ 500.000 euros par malade. « La bonne nouvelle, c'est qu'il y aura plein de nouveaux traitements de ce type dans les années qui viennent. Mais la mauvaise nouvelle, c'est que si l'on continue avec ce genre de prix de médicaments, l'équation économique est juste intenable » prévient Alain Fischer. D'autres inégalités apparaissent comme de véritables causes de santé publique qui doivent être traitées par la société elle-même. Ainsi l'alimentation diffère-t-elle entre couches sociales aisées et défavorisées, avec des conséquences graves sur la santé. « Il ne faudrait pas arriver à une fracture sociale due aux moyens consacrés à l'alimentation qui, à moyen terme, rendraient obèses ou non » prévient Pascale Cossart en commentant la mortalité qu'entraîne l'obésité.

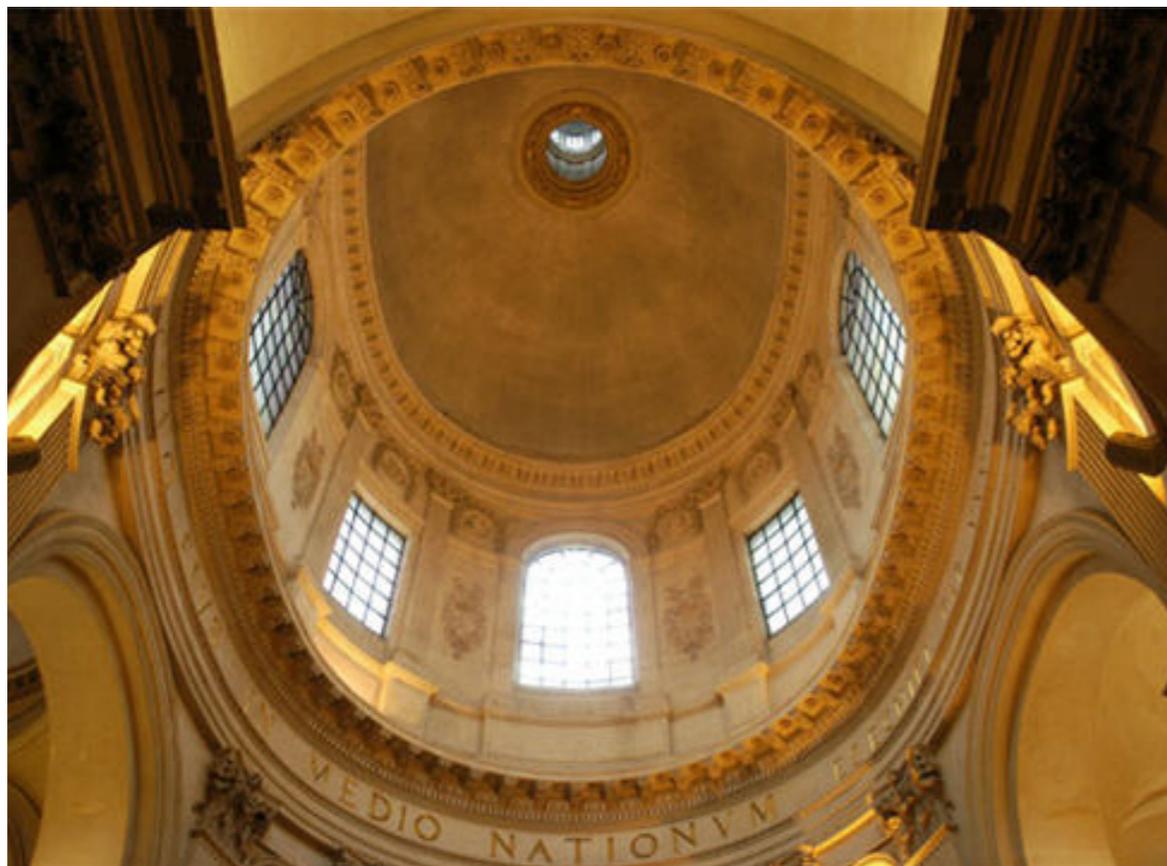
UN ACCÈS AUX SOINS ENCORE PLUS DISPARATE ENTRE PAYS

L'inégalité de l'accès aux soins est encore plus criante entre pays riches et pauvres. Elle dépend des moyens financiers des patients mais aussi de la façon dont les maladies sont traitées d'un pays à

l'autre. « Nous avons dans beaucoup de pays, notamment en Afrique, des systèmes de santé et hospitaliers en très mauvais état, et des efforts ponctuellement portés sur telle ou telle maladie. Pour lutter contre ces inégalités, il faudrait développer les systèmes de santé. On se rend compte que l'approche par maladie ne suffit pas et produit même des effets pervers » remarque Jean-Christophe Rufin. Un acteur économique de poids joue un rôle capital dans l'accès aux traitements. Et Alain Fischer de stigmatiser nos sociétés pour « le laxisme à l'égard de l'industrie pharmaceutique qui doit, certes, tirer un revenu légitime de ses innovations mais pas aux dépens de l'intérêt général ».

PRIORITÉS POUR DEMAIN...

Ce n'est pas tant la recherche et les avancées de la médecine qui importent que la dimension humaine indispensable à l'accompagnement et au bien-être des patients. « Le soin n'est pas uniquement l'affaire du personnel de santé insiste Lionel Naccache. Ces dernières années ont montré l'importance du milieu associatif, en particulier avec le sida. Il faut que la société s'empare aussi des maladies et qu'elles y deviennent de vraies questions ». C'est pourquoi l'avenir doit être pris pour ce qu'il offre d'avancées concrètes. « L'objectif doit rester la santé, le bien-être de l'être humain dans des conditions naturelles, sans se transposer dans des utopies très dangereuses qui virent à de nouvelles formes d'eugénisme » prévient Alain Fischer. Au final, la fin des inégalités apparaît comme le plus grand des progrès à accomplir. « Le défi sera de dimensionner la médecine du quotidien à l'échelle de la médecine de pointe qui est en train de naître » conclut Jean-Christophe Rufin.



INTELLIGENCE ARTIFICIELLE, ALGORITHMES : LA RÉVOLUTION CONTINUE

Gérard BERRY

Informaticien, professeur au Collège de France,
membre de l'Académie des sciences, Médaille d'or 2014 du CNRS

Élie COHEN

Économiste

Mari-Noëlle JÉGO-LAVEISSIERE

Directrice exécutive Innovations et Technologies chez Orange

Cyrus NORTH

Créateur d'une chaîne You Tube autour de concepts philosophiques

Philippe VALLÉE

Directeur général de Gemalto

Le sujet de l'intelligence artificielle qui rythme l'actualité s'est retrouvé au cœur du rapport de Cédric Villani. Cette intelligence ne soulève pas un débat exclusivement technologique, mais aussi politique et sociétal. Les algorithmes ont investi les principaux champs de notre vie mais quel avenir nous réservent-ils ? Quels impacts induit l'intelligence artificielle sur notre vie personnelle et professionnelle ? Est-elle à craindre ?

DÉFINIR L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ?

Nous sommes entourés d'algorithmes. Gérard Berry, informaticien, professeur au Collège de France et membre de l'Académie des sciences, apporte quelques précisions sur ces algorithmes omniprésents et sur les étapes de leur création. *« J'ai écrit beaucoup d'algorithmes. Il y a des algorithmes plein nos voitures, nos avions, nos systèmes sonores. On écrit ce que doit faire l'algorithme et il le fait. Dans les années 50, une réflexion a émergé sur la notion d'intelligence : les scientifiques ont commencé à imaginer une façon de laisser les machines découvrir des choses seules, plutôt que de tout leur expliquer eux-mêmes. Il y a eu beaucoup d'échecs dans ce domaine, les choses ont commencé à fonctionner récemment. Aujourd'hui par exemple, on prend des photos, et on va donner à ces systèmes, par millions, des images annotées à la main. Ils vont apprendre ensuite à reconnaître les détails sur les photos avec une très bonne fidélité, qui devient meilleure que la nôtre. »* Pour faire fonctionner ces systèmes, Gérard Berry rappelle qu'il faut à la fois une grosse puissance de calculs et des données fiables.

L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE AU CŒUR DE NOTRE QUOTIDIEN

Mari-Noëlle Jégo-Laveissiere est directrice exécutive Innovations et Technologies chez Orange. Elle explique que l'intelligence artificielle occupe une place très concrète dans le quotidien d'Orange.

Pour les clients, cela passe par exemple par une nouvelle capacité d'interaction, notamment d'interaction vocale, avec sa banque ou sa télévision : *« C'est de l'intelligence conversationnelle avec une machine »*. L'année dernière, aux Etats-Unis, 20% des questions de recherche ont été faites oralement : l'assistant vocal est en train de rentrer dans notre quotidien. *« Avec Orange, vous aurez bientôt « OK Djingo » »* poursuit Mari-Noëlle Jégo-Laveissiere, en évoquant la nouvelle enceinte connectée développée par l'entreprise.

Cyrus North est, quant à lui, créateur d'une chaîne YouTube autour de concepts philosophiques. Il s'est spécialisé dans les vidéos destinées à faire comprendre la société et les technologies. Il rappelle que les algorithmes et l'intelligence artificielle se sont immiscés naturellement dans nos vies et qu'ils permettent un confort dont on ne se passe plus : *« Par exemple, je n'allume plus mes lumières, c'est fait avec OK Google »*.

LA TECHNOLOGIE NE REMPLACE PAS LES EMPLOIS

Elie Cohen est économiste. Il constate que, depuis la révolution industrielle, les grandes évolutions technologique et mécaniques ont eu un effet positif sur la croissance des richesses et donc du PIB. Et qu'elles n'ont pas, contrairement aux croyances, engendré de résultats négatifs sur l'emploi : *« Au contraire, le moteur technologique a permis une formidable croissance des richesses, des revenus et de l'emploi »*. Il illustre sa pensée en rappelant que depuis 1870, la durée moyenne du travail a été divisée par deux tandis que la richesse individuelle a été multipliée par cinq. Et il ajoute qu'aujourd'hui, ce sont les pays les plus robotisés, comme la Corée du Sud, qui connaissent la meilleure dynamique de croissance et d'emploi. Enfin, il souligne que l'intelligence artificielle va particulièrement toucher certains secteurs comme la médecine où une réduction d'emploi n'est pas envisageable. Selon Elie Cohen, *« l'apport de l'intelligence artificielle est considérable pour l'amélioration du diagnostic, la lecture automatique de radiographies, la détection de mélanomes. Et on ne peut pas imaginer qu'il y aura, dans ce secteur, un effondrement de l'emploi »*. Il pense au contraire qu'on verra naître une intelligence hybride née de l'interaction entre le médecin et les aides qu'il aura reçues grâce à l'intelligence artificielle.

L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ET LA SÉCURITÉ DES DONNÉES

Philippe Vallée, directeur général de la grande entreprise française Gemalto, spécialisée notamment dans la carte à puces, rappelle que l'authentification est partout dans notre quotidien : lorsqu'on insère sa carte à puce dans son téléphone, lorsqu'on passe la frontière avec un passeport électronique... Pour lui, l'intelligence artificielle doit servir à « *authentifier les clients sans alourdir la sécurité* ». Elle va notamment consister à analyser « les traces » du client : son visage, son empreinte de doigt, ce qu'il sait ou ce qu'il connaît, comme par exemple un code secret. Philippe Vallée l'affirme : « *il est hors de question de laisser accéder n'importe qui à votre compte bancaire. Nous sommes donc toujours dans une problématique de compromis entre l'interface utilisateur, la facilité d'usage et la sécurité* ».

L'affaire Facebook a récemment soulevé une interrogation : comment protéger nos données sur Internet ? Fin mai 2018, la norme européenne RGPD, réglementation générale sur la protection des données, est entrée en vigueur en Europe. Selon Cyrus North, « *le fait que les droits de l'homme limitent notre progrès en matière d'intelligence artificielle est très intéressant* ». Il souligne aussi que « *la population réalise actuellement qu'elle est en train de fournir un tas de données via les sites et les applications. Et ces données représentent de la valeur produite par nous. On a intérêt à les protéger, peut-être même à les vendre* ».

Pour Mari-Noëlle Jégo-Laveissiere, l'intelligence artificielle doit apporter quelque chose qui fait sens, un confort, une connectivité. « *Il faut que nos systèmes n'utilisent les données de nos clients que quand ils sont d'accord, parce que ça leur apporte une valeur ajoutée, et qu'ils la comprennent* ». Elle rappelle par exemple que les Internautes cliquent régulièrement sur le bouton « j'accepte » sur un site, après quatre pages en caractère 4 qu'ils n'ont pas lues. « *Il faut donc donner au client un texte simple, qu'il comprenne, pour qu'il sache ce qu'il accepte,* » affirme-t-elle.

LA STRATÉGIE DU GOUVERNEMENT FRANÇAIS

S'agissant d'intelligence artificielle, le rapport Villani vise à éclairer le gouvernement français sur les choix stratégiques à opérer dans quatre secteurs prioritaires : la santé, la ou les mobilités, la sécurité et enfin l'environnement. Pour Elie Cohen, le rapport de Cédric Villani montre surtout une nouvelle façon d'envisager l'avenir en matière de politique industrielle. Il ne s'agit plus de fixer des objectifs dans des domaines, mais de promouvoir des écosystèmes d'innovation entre des pôles de création, des pôles de diffusion et des pôles de mise en œuvre des connaissances. Il explique que « *le rôle de l'État doit être un rôle d'incitateur, de diffuseur d'information, de labellisateur. Cela se prête particulièrement bien dans le cas de l'intelligence artificielle, car nous avons, dans ce domaine-là, plutôt une très bonne qualité de recherche et d'enseignement supérieur, mais qui ne débouche pas beaucoup en matière industrielle et en matière de grands systèmes* ». Elie Cohen cite ensuite les nombreux atouts et bases de données dont il faudrait exploiter la richesse collective : un système de santé centralisé, des pratiques de recherche clinique de qualité, des instituts hospitalo-universitaires.

L'EFFET BULLE DES ALGORITHMES NOUS ISOLE...

Les algorithmes s'appuient sur ce qu'ils ont observé. Ils vont recommander aux clients des choses qui leur ressemblent : musique, vêtements, objets. Cela pose plusieurs questions. D'abord, que reste-t-il de notre libre arbitre lorsque nous sommes sans cesse envahis de recommandations personnalisées ? Sur ce point, Cyrus North répond que quitte à voir une publicité, il préfère voir une publicité qui le concerne. Ces recommandations vont également créer un effet bulle autour des internautes. Mari-Noëlle Jégo-Laveissiere rappelle qu'à force de recevoir des recommandations suggérées par les algorithmes, les clients vont avoir l'impression de vivre dans une bulle où tout le monde leur ressemble et pense comme eux. Et de conclure : « *Il faut rentrer dans une boutique avec des vêtements moches, il faut aller voir autre chose. Sinon on est conforté et cela rend intolérant* ».

L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ET SES DANGERS

La crainte de la création d'intelligences artificielles tueuses par des pays malveillants est bien réelle. Elie Cohen rappelle que la Chine avait développé une série de drones tueurs, largués pour brouiller les systèmes de défense américains, mais que cette utilisation avait d'abord été conçue comme une réponse asymétrique du faible au fort. Il ajoute que *« l'intelligence artificielle devient aujourd'hui mainstream dans l'industrie de défense. Elle est moins l'arme du faible »*.

Pour Gérard Berry, le danger serait plutôt à craindre du côté des guerres cybernétiques : *« Une attaque sur le réseau ukrainien, c'est plus malin qu'un robot tueur. Si l'on attaque le réseau électrique français, c'est aussi plus efficace et dangereux qu'un robot tueur »*.

LA PLACE DES FEMMES

Emmanuel Macron a donné son point de vue sur la place des femmes au sein de la révolution digitale : *« Si l'intelligence artificielle est faite à mon image, avec des hommes blancs quadragénaires, on court à la catastrophe »*. Pour Mari-Noëlle Jégo-Laveissière, le robot reproduit le passé, il est intelligent mais éduqué uniquement par ce qu'il a vu. Il faut donc l'éduquer pour que les choses puissent changer, notamment pour que puisse grandir la place des femmes. À elle de conclure : *« Les technologies d'aujourd'hui façonnent le monde de demain. Il faut donc qu'elles soient fabriquées par une moitié d'hommes et une moitié de femmes. Chez Orange, on essaye de recruter des femmes dans ces domaines, mais l'effort doit aussi se faire avant, pas seulement dans les entreprises. Une chercheuse du MIT a regardé les zones du cerveau touchées quand on code. Il en ressort que l'apprentissage du code s'approche plus de l'apprentissage d'une langue que des mathématiques. Si les femmes sont bonnes en langues, elles sont donc bonnes en code, et on devrait en avoir plus dans ce domaine »*.





STARTUPS, INDUSTRIE, MUTATIONS TECHNOLOGIQUES : OÙ VA LA RECHERCHE ?

Frédéric DARDEL

Biologiste moléculaire, président de l'université Paris-Descartes

Jacques LEWINER

Physicien et inventeur

Didier ROUX

Physico-chimiste, ancien directeur de la Recherche de Saint-Gobain,
membre de l'Académie des sciences

Axelle TESSANDIER

Fondatrice Axl Agency, auteure

Nous sommes encore à l'orée d'une nouvelle ère d'innovations et d'avancées technologiques qui entraînent déjà des bouleversements à tous les étages de la société et change profondément l'organisation de la recherche. L'apparition conjuguée de l'intelligence artificielle, de nouvelles interfaces numériques et d'une multitude d'objets connectés est en passe de transformer l'organisation du travail et celle des modes de production. Sans que l'on sache encore très bien jusqu'où ce changement peut nous conduire. Quel sera demain le nouveau visage de la recherche ? Sera-t-elle nécessairement subordonnée aux impératifs du marché pour devenir un moteur de croissance comme un autre, le relais d'une économie industrielle fondée sur la connaissance ?

LA RECHERCHE QUI NE SAIT PAS CE QU'ELLE CHERCHE, TROUVE...

Entre la recherche fondamentale, qui se consacre à produire des connaissances indépendamment de leurs perspectives d'application, et la recherche appliquée qui s'oriente vers un objectif pratique déterminé, la frontière semble parfois plus ténue aujourd'hui qu'elle ne l'était hier. Physico-chimiste et ancien directeur de la Recherche de Saint-Gobain, Didier Roux y voit une dérive dont il faut se prémunir : *« Je suis convaincu qu'assujettir la recherche fondamentale à des besoins de société ou à des besoins d'innovation du marché est une erreur qui conduit à restreindre le champ des possibles. Lorsqu'on regarde l'histoire des sciences, les innovations ne résultent jamais d'une vision linéaire et progressive qui passe de la recherche fondamentale au produit vendu sur le marché. Cela marche de temps en temps de cette façon mais cela reste exceptionnel. La plupart du temps, les innovations sont des accidents dans les découvertes et des convergences dans les connaissances ».*

CRÉER DES PASSERELLES ENTRE LA RECHERCHE ET LES ENTREPRISES

Il ne s'agirait pas de créer une ligne de front mais plutôt de construire des passerelles pour que les deux systèmes se servent l'un l'autre. Physicien et inventeur ayant déposé plus de mille brevets, Jacques Lewiner a consacré sa vie à rapprocher recherche et industrie et ses inventions ont connu des fortunes diverses : *« On me demande parfois quel est le brevet que j'aime le plus mais un brevet c'est comme un enfant, vous les aimez tous par définition. Qu'entend-on par aimer un brevet : est-ce celui qui a rapporté le plus d'argent ? le plus beau intellectuellement ? Celui qui a sauvé des vies ? Dans mon cas, certains brevets issus de mes recherches et qui avaient l'air géniaux n'ont pas trouvé d'applications industrielles à grande échelle et ce n'est pas faute de ne pas en avoir cherché... »*

À L'ÈRE DE LA DISRUPTION ET DE LA RUPTURE

Mais cela ne présage en rien de l'avenir de ses innovations car l'histoire des sciences a effectivement démontré à maintes reprises qu'une invention nécessite parfois beaucoup de temps avant de trouver sa cible. L'heure est de surcroît à la combinaison des technologies, à la transformation des usages et à la création de valeurs disruptives qui ouvrent des perspectives dont on peine encore à entrevoir la portée. Jacques Lewiner poursuit : *« Lorsque vous fabriquez un produit, vous avez besoin d'améliorer ses matériaux, ses caractéristiques, son impact environnemental, etc. Ce sont des améliorations incrémentales qui permettent aux entreprises de conserver et de développer leur position sur les marchés. Mais ce sont les innovations disruptives qui vont permettre des « révolutions » et ainsi des croissances impressionnantes des entreprises qui les exploitent. C'est très souvent la recherche fondamentale qui conduit à de telles innovations disruptives ».*

QUELLE RECHERCHE EN FRANCE ?

Industries et chercheurs planchent déjà depuis longtemps sur l'usine digitale mais, dans ce qui est devenu une compétition mondiale, l'usine du futur peut-elle être un levier du renouveau industriel pour la France ? Si le monde entier reconnaît l'excellence de la recherche française, notre capacité à transformer la recherche en une réalité économique ou industrielle est en revanche plus souvent contestée. Selon l'entrepreneuse Axelle Tessandier, la faiblesse du modèle français résiderait dans une porosité insuffisante entre sphère publique et sphère privée : « *Aux Etats-Unis, les partenariats publics-privés sont extrêmement importants, les moyens déployés aussi. Et beaucoup de startups qui voient aujourd'hui le jour dans la Silicon Valley sont des projets universitaires créés par des étudiants qui n'ont pas encore fini leur enseignement supérieur. Le rôle de l'université dans la recherche est donc tout à fait assumé et les moyens sont sans commune mesure avec ceux dont nous disposons en France* ». Médecin et Secrétaire perpétuel de l'Académie de médecine, Daniel Couturier juge que les choses sont en train de changer : « *Dans le domaine de la santé, la multiplication des acteurs est incontestablement valorisante. Cela suppose une réorganisation adaptée mais on a vu se former dans nos grands centres hospitalo-universitaires des plateformes permettant à des groupes isolés de se retrouver pour travailler ensemble* ».

LA FRANCE EN RETARD...

Dans un contexte mondialisé où la concurrence fait rage, la recherche française – et européenne –, n'est pas logée à la même enseigne que ses concurrents selon Axelle Tessandier : « *Quand on regarde les brevets qui sont déposés aujourd'hui dans le monde en matière d'intelligence artificielle, l'Europe est très loin derrière la Chine et les Etats-Unis... Est-ce que c'est parce qu'on est moins dans la culture du brevet ? Est-ce qu'on a moins le réflexe de se protéger de cette façon ? Et puis la recherche coûte cher et dans d'autres pays, sur d'autres continents, la puissance publique est autrement plus présente.* » La réglementation française serait en outre pénalisante au regard de celles pratiquées par leurs concurrents. Jacques Lewiner, de par son expérience de la recherche et de l'innovation, déplore des entraves à la transformation de découvertes scientifiques en innovation débouchant sur des





créations d'activités économiques et donc d'emplois : « *La France est championne en réglementation. La loi d'Aubert-Allègre de 1999 a été une vraie révolution. Elle a permis d'ouvrir un canal de communication entre chercheurs et monde économique et a été progressivement améliorée par les gouvernements qui ont suivi. Il reste toutefois beaucoup à faire. Un chercheur qui, à partir d'une découverte scientifique, envisage de déposer un brevet, doit faire une déclaration d'invention à son employeur et attendre le dépôt du brevet pour publier ses résultats. Actuellement, il arrive que l'établissement employeur réponde dans un délai compris entre 3 mois et 3 ans. Un tel délai est inacceptable dans le domaine des technologies avancées. De plus, il existe un fort risque qu'un autre chercheur publie entre temps la même découverte. Si cela se produit, il est très probable que le chercheur concerné publiera dans le futur directement ses résultats sans plus se préoccuper de déposer un brevet et donc de chercher à valoriser son invention* ».

GAFAS & BIG DATA

Tandis que les Gafas, ces firmes hégémoniques qui contrôlent l'essentiel de nos vies numériques, centralisent massivement nos données personnelles, de plus en plus de voix s'inquiètent de l'exploitation de ces métadonnées à des fins de recherches scientifiques. Nos données vont-elles devenir l'or noir de la recherche et doit-on s'attendre à une monopolisation de la recherche par ceux qui en disposeraient ? Didier Roux nuance : « *Bien sûr que les données sont une source de création de valeur et que les gens qui travaillent sur elles se construisent un avantage. Mais je vois les Gafas exactement comme les grandes sociétés du début de l'ère industrielle qui se sont retrouvées en situation de monopole. La première loi anti-trust a été votée en 1894 aux Etats-Unis précisément pour répondre à cette question. Donc si l'on a peur des Gafas, il faut appliquer les lois adéquates mais ce qui a évolué, c'est que ce n'est plus un pays qui peut imposer sa loi - ces lois doivent aujourd'hui être ratifiées à l'échelle mondiale* ».

NE PAS CONFONDRE DATA ET COMPRÉHENSION DES MALADES

Dans le secteur de la santé, l'exploitation des données déclenche pourtant un enthousiasme compréhensible par son potentiel à nourrir les travaux de recherche. Frédéric Dardel adhère mais tempère : « *Avoir des données sur les patients, sur des cohortes que l'on suit dans le temps et accéder à des informations biologiques pour faire de la médecine personnalisée, c'est extrêmement important. Néanmoins, comme je le répète souvent à mes élèves : les données ne sont pas l'information, l'information n'est pas le savoir et le savoir n'est pas la compréhension. L'environnement a changé mais la démarche elle-même est immuable. Aujourd'hui comme hier, un chercheur doit savoir donner un sens à ce qu'il voit, critiquer ce qu'il a observé, remettre en question ses propres certitudes* ». Et les outils, aussi extraordinaires soient-ils, ne restent que des outils et, en tant que tels, ne sauraient se substituer à l'Homme comme le rappelle Jacques Lewiner.

ÉTHIQUE ET TECHNOLOGIE

Dans ce contexte d'accélération de l'innovation, la nécessité d'instaurer et de faire évoluer en permanence des règles éthiques se fait de plus en plus pressante. Est-ce que l'Etat est le plus à même de faire ce travail de production et d'ajustement de l'éthique et de ses règles ?

Axelle Tessandier n'y est pas favorable : « *J'aimerais que l'on n'ait pas besoin de la puissance coercitive pour faire les bonnes choses. Je trouve qu'il est dangereux de laisser cette responsabilité-là à un acteur, l'Etat n'a vocation ni à notre bonheur, ni à définir ce qu'est la morale, en revanche je crois qu'il a un rôle extrêmement important de boussole et de cadre* ». La nécessité de penser ensemble éthique et technologie, et d'inscrire le citoyen au cœur de la réflexion, se traduit désormais par des dispositifs ad hoc : des cours d'éthique sont dispensés dans les universités et des responsables de l'éthique apparaissent dans les entreprises. « *L'éthique, c'est un discernement d'abord individuel. Il se trouve que la société dans un certain nombre de situations, a un certain nombre de choix collectifs à faire et qu'il y a*

des réflexions collectives à mener. On l'a vu en médecine avec l'apparition de la procréation médicalement assistée, la greffe d'organes, le développement de la génétique, etc. On ne pouvait plus seulement avoir un discernement individuel mais il fallait agir de façon collective ». La question de l'exercice de la responsabilité et de ses incidences vis-à-vis de la société est devenue centrale, omniprésente et implique que l'individu, tout comme la collectivité, doivent répondre de leurs actes. Comme le rappelle Daniel Couturier en clôture de cette table ronde, George Orwell, l'auteur du roman 1984 - l'une des dystopies les plus connues - avait déjà réfléchi à la question et la réponse qu'il fit alors est à méditer sans modération : « *Quand on me présente quelque chose comme un progrès, je me demande avant tout s'il nous rend plus humains ou moins humains* ».





DÉMOGRAPHIE, BIODIVERSITÉ, CLIMAT : UNE PLANÈTE EN MUTATION

Isabelle AUTISSIER

Navigatrice, écrivaine

Franck BRUEL

Directeur Général d'ENGIE

Henri LÉRIDON

Démographe, directeur de recherche émérite à l'INED

Ghislain de MARSILY

Professeur émérite de sciences de la terre,
membre de l'Académie des sciences

Le 13 novembre 2017, la communauté scientifique internationale signait une mise en garde sans précédent contre la dégradation catastrophique de l'environnement. Ce manifeste signé par plus de 15 000 scientifiques de 184 pays alertait l'humanité sur le danger de pousser « les écosystèmes au-delà de leurs capacités à entretenir le tissu de la vie » et sur la nécessité « d'adopter une alternative plus durable écologiquement pour éviter une misère généralisée et une perte catastrophique de biodiversité ». Autre préoccupation majeure, la folle croissance démographique que connaît la planète fait dire à certains que nous serions à l'aube d'une sixième extinction de masse. D'autres prétendent même que celle-ci serait déjà en cours... Qu'en est-il réellement ? Comment changer notre rapport au monde et proposer un avenir durable pour la planète ?

UN BILAN ALARMANT DE L'ÉTAT DE LA TERRE

Le pire reste sans doute à venir pour l'Homme et son environnement car l'Homme prend conscience sur le tard des effets de sa présence sur Terre. Des changements radicaux s'imposent donc dès à présent. « *Par son activité, l'espèce humaine est en train d'impacter gravement ce qui la fait vivre* » analyse Isabelle Autissier. Et l'écrivaine et navigatrice de citer les mers et les océans qu'elle connaît bien et qui souffrent à la fois de leur surexploitation par la pêche et de la modification de la chaîne des espèces causée par la pollution. « *En 40 ans, nous avons éradiqué de la planète plus de la moitié des vertébrés qui s'y trouvaient* » complète-t-elle en citant une étude du WWF dont elle préside la branche française.

L'EAU, ÉLÉMENT ESSENTIEL À LA SURVIE DE L'HOMME

Par ses effets, le réchauffement climatique raréfie l'eau dans certaines zones du globe, multiplie les catastrophes météorologiques, et surtout, impacte gravement nos ressources alimentaires à l'heure où la population ne cesse de croître. « *L'essentiel de l'eau que nous utilisons sert à produire les aliments que nous consommons* » résume Ghislain de Marsily, professeur émérite de Sciences de la Terre et membre de l'Académie des sciences. Si l'économie de l'eau s'affiche comme une priorité, d'autres travaux plus coûteux apparaissent inévitables. Il s'agit d'une part du transport de l'eau par canaux dans des régions sèches comme aux Etats-Unis et désormais, en Chine. D'autre part, il faudra accroître la livraison de nourriture depuis les zones de production vers celles en déficit d'eau. Problème, les continents qu'il faudra approvisionner en priorité comme l'Afrique et l'Asie sont aussi ceux qui connaissent la plus forte explosion démographique et donc, la plus forte demande à venir.

LES RISQUES D'UNE SURPOPULATION GALOPANTE

« *Le principal danger de la planète, c'est que nous sommes trop nombreux. La population mondiale va bientôt atteindre 7,3 milliards d'habitants. On prévoit qu'elle s'élève à 9,5 milliards en 2050 et 12 milliards en 2100* » prévient Ghislain de Marsily. Mais ce n'est pas tant leur nombre que le mode de vie des terriens qui importe. En effet, le niveau de pollution par habitant varie considérablement d'un continent à un autre, le rapport d'émission de CO2 passant de 1 à 15 d'un Africain à un Américain. « *Les pays avancés sont d'effroyables pollueurs et ils devront modifier leur comportement. D'un autre côté, il faudra éviter que les pays en développement n'acquière des habitudes qui causeront des dégâts à la planète* » analyse Henri Léridon, démographe et directeur de recherche émérite à l'INED. Parmi les urgences, il faudra gérer au mieux les sols afin de conserver un maximum de terres cultivables, améliorer leur rendement à travers un meilleur respect de l'environnement et enfin, réduire les gaspillages tant au niveau de la production, du transport, du stockage, de la distribution que de la consommation.



NOURRIR L'ENSEMBLE DE LA PLANÈTE

La lutte contre le gaspillage doit dès à présent porter sur la nourriture afin d'économiser une partie de la production et les ressources nécessaires à son développement. Côté viande, la réduction de la consommation aurait pour effet de préserver les céréales utiles à l'élevage ainsi que les espèces des mers et des océans. Citant une autre étude du WWF, Isabelle Autissier affirme que *« manger de la viande une fois tous les dix jours et du poisson tous les sept jours »* correspond à l'idéal en matière de santé publique. Elle poursuit : *« Nous n'avons pas besoin de plus de protéines d'origine animale. Les économies réalisées permettraient aussi de consommer des aliments de meilleure qualité »*. Outre les bienfaits sur la santé, cette alimentation raisonnée a aussi un impact sur l'environnement. *« En arrêtant de manger des produits transformés qui sont en général des usines à pesticides et à additifs en tous genres, en cuisinant soi-même... on améliore beaucoup notre empreinte alimentaire »* estime-t-elle.

DES BESOINS CROISSANTS EN ÉNERGIE

La demande toujours plus forte en énergie se heurte à un impératif de réduction de la pollution qu'elle engendre. Elle nécessitera d'une part, une baisse de la consommation, d'autre part une transition énergétique qui permettra d'abandonner progressivement les énergies fossiles au profit d'énergies dites « propres ». Cet enjeu est d'autant plus important que l'accès à l'énergie pour tous reste l'une des solutions à l'inégalité entre les continents. *« Il reste un chemin à parcourir et nous, pays développés, devons aider les pays en voie de développement à sauter une génération pour passer d'un état de carence d'énergie à celui de production d'énergie renouvelable en réduisant le plus possible le passage par les énergies carbonées »* prévient Franck Bruel, directeur général adjoint d'Engie. Dans ce domaine aussi, l'Homme doit apprendre à ne plus gaspiller. *« Nos besoins sont croissants, et les énergies renouvelables sont indispensables et une des clés essentielles, mais elles sont intermittentes. Il faut trouver d'autres formes de technologies, de stockage, et c'est l'efficacité énergétique qui sera la solution »* insiste Franck Bruel.

LES MÉGALOPOLES, DANGER OU SOLUTION À LA SURPOPULATION ?

L'ère de l'industrialisation dans les pays occidentaux a eu pour conséquence de réduire la proportion de la population rurale au profit des villes. Certaines ont connu une telle expansion qu'elles doivent faire face à de nouveaux enjeux en matière de pollution, de transport et d'énergie. « *La croissance urbaine n'est pas forcément un désavantage. Les gens peuvent y être plutôt en meilleure santé, plutôt mieux éduqués et mieux nourris qu'à la campagne* » tempère Henri Léridon. « *L'urbain dense a des vertus comme l'économie d'espace* » ajoute Ghislain de Marsily. Mais quand l'urbanisation s'opère de façon anarchique, « *des bidonvilles apparaissent, les équipements font défaut, et les villes ne sont plus capables de suivre afin de distribuer l'eau, l'électricité, de développer les transports en commun... Cela peut avoir des conséquences politiques et être source d'agitation* » constate Henri Léridon. « *La ville est déjà quelque chose de très complexe, qui va se complexifier pour celles qui n'ont pas les moyens physiques ou financiers de remettre en cause les infrastructures historiques. (...) Cette complexité ne peut se résoudre que par le digital* » résume Franck Bruel.

QUE FAIRE DÈS AUJOURD'HUI ?

Face au risque de « collapsologie », théorie selon laquelle le monde connaîtrait un anéantissement général, des mesures doivent être prises d'urgence. « *L'idée qu'à un moment, la biodiversité peut s'effondrer, n'est pas qu'une vue de l'esprit ou une lubie de scientifiques* » prévient Isabelle Autissier. Derrière la montée des eaux qui provoquerait des déplacements de réfugiés climatiques par millions pointe l'émergence de régimes autoritaires. Les gouvernements seraient donc bien avisés de contraindre dès à présent entreprises et populations à ces changements. « *Il faut prendre des décisions difficiles qui ne sont pas populaires. Mais par souci électoraliste, aucune n'est prise. On se dirige, pour des raisons politiques, vers de gros déboires par absence de décision* » regrette Ghislain de Marsily. Si contrôle des naissances, contraception et éducation restent indispensables afin

d'endiguer la surnatalité, d'autres changements ne surviendront que par la pression citoyenne. Henri Léridon acquiesce : « *Il faut que les jeunes générations poussent à la base et elles arriveront à provoquer le changement, y compris chez les dirigeants, quand ces derniers comprendront qu'ils ont besoin de ce soutien pour être élus* ».





LA SOCIÉTÉ
FACE À SES
MUTATIONS



CHANGER LA SOCIÉTÉ : L'IMPOSSIBLE RÉFORME ?

Laurent BERGER

Secrétaire général de la CFTD

Sébastien CANDEL

Président de l'Académie des sciences, physicien

Stanislas DEHAENE

Neurologue

Antoine FOUCHER

Directeur de cabinet de Muriel Pénicaud

Yasmina KHADRA

Écrivain, candidat à la présidentielle algérienne

Gaspard KOENIG

Philosophe

Hugues RENSON

Député de Paris, Vice-Président de l'Assemblée nationale

Education, régimes spéciaux de retraite, emploi des jeunes, code du travail, formation professionnelle, fiscalité, justice... Combien de réformes abandonnées ou perpétuellement reportées lancées en France depuis 30 ans ? Qu'est-ce qui préside à ces renoncements ? D'où proviennent les crispations ? Aujourd'hui, comme souvent depuis des décennies, les critiques portent sur un manque de pédagogie et de dialogue social, sur une gouvernance trop verticale, une insuffisante participation des citoyens aux prises de décision visant à transformer le pays...

CRÉER UN HORIZON COLLECTIF

Il ne suffit pas d'annoncer une réforme, fut-elle légitime et spécifiée dans un programme. Il existe aussi un art de la conduite du changement, une méthode de négociation qui allie un indispensable travail de préparation et d'élaboration de la réforme autour des dynamiques humaines qu'elle engage et une capacité, sinon à emporter l'adhésion des opposants, du moins à les y associer pour créer un horizon collectif. Selon Laurent Berger, secrétaire général de la CFDT : « *La réforme, c'est une volonté affichée de transformation jusqu'à la transformation réelle dans les faits. Or, on est dans un débat qui se cristallise sur le moment de la décision, mais on n'est pas suffisamment dans la construction collective de ces réformes. Et il ne peut y avoir de transformation réelle si on ne consulte pas ceux qui sont concernés* ».

CONSTRUIRE LE COMPROMIS

Aboutir à un diagnostic partagé avant de trouver des remèdes, s'accorder sur la nécessité d'un changement avant d'impulser l'action politique serait la seule manière de ne pas condamner celle-ci à l'échec. Hugues Renson, le vice-président de l'Assemblée nationale, se dit lui aussi partisan de la





conciliation : « *Quand il y a un mouvement de contestation, il faut qu'il y ait des échanges... On ne sera pas d'accord sur tout mais il faut enrichir les projets menés. Il y a bien sûr une légitimité politique mais l'exercice des responsabilités ne saurait se faire si les citoyens ne s'approprient pas le sens profond des décisions.* » Antoine Foucher apporte une nuance : « *Être dans la co-construction évidemment oui, mais, à la fin, c'est le pouvoir politique qui doit décider et assumer ses choix devant ceux qui l'ont élu. Les Français seront libres de continuer l'aventure ou pas, mais les politiques, après les centaines d'heures de discussions, doivent prendre leurs responsabilités.* »

UN « MAL FRANÇAIS » ?

Le modèle étatique français est si solidement ancré dans les esprits qu'il semble figé voire immuable, consommant les énergies réformatrices mandat après mandat. La France serait donc toujours cette société « *qui réclame des réformes mais réagit avec violence dès que vient le temps de les appliquer* » comme l'écrivait déjà Alain Peyrefitte il y a quarante ans dans *Le Mal français*. Le neurologue Stanislas Dehaene livre quelques-unes des résistances à l'œuvre : « *Nous avons dans notre cerveau plusieurs systèmes différents, dont certains, très anciens, sont des circuits plutôt conservateurs. Ce sont eux qui nous incitent à satisfaire nos besoins immédiats – la faim, la soif, la reproduction... et le confort. Mais nous avons aussi d'autres circuits qui nous incitent à changer, à avoir une curiosité insatiable et nous disposons, par ailleurs d'un esprit scientifique qui cherche à raisonner. Il faut que l'on arrive à tirer le meilleur de notre cerveau nouveau - notre cerveau rationnel -, pour modifier la société, prendre des décisions rationnelles et pas seulement des décisions épidermiques fondées sur notre cerveau ancien.* » Président de l'Académie des sciences et physicien, Sébastien Candel poursuit : « *La peur du changement existe partout. Le prix Nobel de chimie Yves Chauvin expliquait que dans les entreprises, on essaie de reproduire ce qui a déjà fait ses preuves ailleurs. Et il avançait qu'il fallait au contraire être original, novateur. Il expliquait que le moindre échec était sans appel, mais que le succès était tellement gratifiant que le risque valait la peine d'être tenté.* »

LE TEMPS LONG DE LA RÉFORME

Le chemin des idées est passionnant mais aussi extrêmement long à trouver son expression concrète. Comme le rappelle le philosophe Gaspard Koenig, Napoléon n'aurait pas conçu le code civil s'il n'avait pas été inspiré par l'école d'esprit de Quesnay et de ses disciples, les physiocrates, au 18^e siècle. Autour de la lente mise en application des idées, le neurologue Stanislas Dehaene convoque quant à lui une autre référence : « Popper, qui était le théoricien de la falsifiabilité, parlait de la nécessité d'expérimenter, de voir ce qui marche et d'avancer par étape. C'est la seule façon de préserver une société ouverte car quand on fait une réforme, cela crée des frictions très fortes. Cette façon d'avancer par paliers n'est pas un défaut de courage, c'est la seule manière de respecter les libertés individuelles ». Ce temps long de l'Histoire, fait d'allers-retours entre les politiques et la société, se joue non pas sur des mois et des années mais plus souvent sur une génération ou davantage. Pour Antoine Foucher : « Si l'on trouvait une alternative brillante à l'économie libérale de marché, il faudrait des décennies avant que l'idée puisse infuser dans la société comme ce fût le cas pour passer de la planification à la concurrence ».

NI VAINQUEUR, NI VAINCU

Le temps indispensable à la concrétisation des idées n'est pas corrélé au temps politique, d'autant que celui-ci s'est raccourci. Comment dès lors faire jaillir des idées neuves qui coïncident avec le monde qui s'annonce ? Et comment amorcer des réformes structurelles sans qu'il n'y ait « ni vainqueur ni vaincu » pour reprendre l'expression de Hugues Renson ? A Laurent Berger, le mot de la fin : « Je crois que la rationalité, le pragmatisme, ce n'est pas suffisant dans une société. Il faut du sens. Et de plus en plus d'évolutions, de changements, viendront des citoyens eux-mêmes, de leur capacité à construire du collectif. Il faut aussi accepter que des intérêts contradictoires nous traversent. Car chaque fois qu'on leur donne la possibilité de s'affronter, on avance ».





COMMENT L'ENTREPRISE SE TRANSFORME-T-ELLE ?

Gérard BERRY

Informaticien, professeur au Collège de France,
membre de l'Académie des sciences, Médaille d'or 2014 du CNRS

Maurice LÉVY

Président du conseil de surveillance de Publicis Groupe

José MILANO

Directeur général de Kedge Business School

Charles RELECOM

Président -directeur général de Swiss Life France

Olivier ROUSSAT

Président-directeur général de Bouygues Telecom,
Directeur général délégué de Bouygues SA

Alice ZAGURY

Cofondatrice et présidente de TheFamily

91% des salariés se disent aujourd'hui désengagés de leur travail et la moitié de nos métiers aura disparu dans dix ans. Dans le même temps, la jeune génération, Start-up en étendard, redonne de nouvelles vertus à l'entreprise. Tout, depuis quelques années, semble changer au sein de l'entreprise : le rôle du manager, la hiérarchie, la formation, l'attrait des start-ups, l'essor du free-lance, la digitalisation... Comment le monde du travail s'adapte-t-il à ces bouleversements ? Quel visage aura l'entreprise demain ?

LES JEUNES SALARIÉS EN SAVENT PLUS QUE LEUR PATRON !

Alice Zagury est cofondatrice et directrice de The Family, une société qui accompagne les start-ups dans leur prise de risque et leur internationalisation. Elle constate un changement du rôle du manager : « *Le manager, dans les start-up, mais aussi de plus en plus dans les grands groupes qui innovent, ce n'est pas celui qui donne les règles, mais celui qui se met au service de son équipe. (...) Le leader va chercher à se rendre inutile et non pas à apparaître comme un héros providentiel qui va faire le succès de l'entreprise* ». Maurice Levy, président du conseil de surveillance de Publicis Groupe, confirme cette idée : « *On voit aujourd'hui se développer, dans l'entreprise, une organisation plate : un système horizontal se substitue peu à peu à la hiérarchie qui dominait jusque-là* ». Olivier Roussat, président-directeur général de Bouygues Telecom, partage aussi cet avis que les entreprises sont aujourd'hui dans l'obligation de travailler « *beaucoup plus en tribu* ». Les jeunes générations connaissent désormais des choses que leurs supérieurs ne connaissent pas. « *Il faut donc faire une pyramide inversée, tenir compte de ce que les jeunes collaborateurs apportent* ».

DES START-UPS DE PLUS EN PLUS ATTRACTIVES

Maurice Levy s'appuie sur une étude récente pour illustrer l'attrait pour les jeunes entreprises : « *51% des Français ont envie de travailler dans une start-up et 22% d'entre eux ont envie de la créer* ». Quant à José Milano, directeur général de la Kedge Business School, il affirme qu'aujourd'hui un quart de ses étudiants en master 2 a déjà créé une entreprise. Et il pense que « *dans les écoles, on voit émerger des savoirs, mais aussi des comportements et des rapports à la société et à l'entreprise complètement différents* ».

Le succès des entreprises repose de plus en plus sur un équilibre entre compétences techniques et compétences relevant des sciences sociales et de la compréhension du monde. Il faut à la fois appréhender le marché et comprendre la technologie. « *Les start-up qui survivent sont souvent composées de compétences hybrides* », constate José Milano. « *Vous y trouvez des techniciens, des ingénieurs, mais aussi des étudiants en école de commerce. Il faut fabriquer cette hybridation* ».

L'ÉVOLUTION TECHNOLOGIQUE TRANSFORME NOTRE TRAVAIL, NOS VIES...

Gérard Berry, membre de l'Académie des sciences, informaticien et professeur au Collège de France, rappelle que la révolution numérique à laquelle nous assistons est due à l'invention de l'ordinateur, qui fut la première machine universelle. « *Les jeunes n'ont aucun problème à assimiler cela, mais c'est beaucoup plus compliqué pour les adultes* », affirme-t-il. Il y a trois ans, on évoquait le bouleversement qu'allait provoquer les imprimantes 3D, aujourd'hui on cite l'intelligence artificielle. « *Cela ne va pas tout bouleverser, mais ça va faire des choses formidables* », poursuit-il. Charles Relecom, président-directeur général de Swiss Life France, voit cette digitalisation comme une aubaine puisqu'elle apporte des solutions dont l'entreprise rêvait il y a quelques années : « *Il y a bien sûr des métiers qui disparaissent, mais si l'on accompagne bien nos collaborateurs, la digitalisation leur permet d'être transportés vers de*

nouvelles fonctions. Et cela crée des nouveaux métiers au sein de notre entreprise ». L'entreprise a par exemple lancé LaFinBox, le premier agrégateur de comptes bancaires et d'assurances qui permet d'avoir une vision totale de son patrimoine.

Pour Maurice Lévy, nous vivons actuellement une quatrième révolution industrielle : « *Le numérique change tout. Il change le comportement des hommes et des femmes de la planète. Tout le monde a son téléphone portable, prend des notes dessus, cherche des informations en permanence. En Afrique, le portefeuille monétaire sur téléphone est beaucoup plus développé qu'en Europe* ».

DE NOUVEAUX RAPPORTS AU TRAVAIL ET À L'ENTREPRISE

Travail à temps partiel, développement du free-lance : le rapport à l'entreprise a changé. Aujourd'hui, beaucoup de personnes ayant une compétence à un instant donné souhaitent la monnayer auprès d'une entreprise, puis aller travailler pour un autre client. Pour Olivier Roussat, « *ce qui compte, c'est d'attirer les collaborateurs, auto-entrepreneurs et consultants autour d'un projet donné. (...) Les grandes entreprises ont pris conscience qu'il y a des choses qu'elles ne savent pas faire elles-mêmes. C'est une vraie posture d'humilité, quand elles font appel à des start-up* ». Un grand groupe de plusieurs milliers d'employés peut désormais instaurer un dialogue avec une petite structure de vingt personnes.

Autre évolution notable, avec le développement du télétravail et des smartphones, il est de plus en plus difficile de savoir où commence et où s'arrête le travail. Un quart des salariés de Swiss Life utilisent le télétravail. « *Les outils sont devenus parfaits pour travailler à distance, constate Charles Relecom. La flexibilité du travail est appréciée par nos collaborateurs. Elle permet de mieux s'adapter à leur vie familiale et à leurs contraintes* ». Gérard Berry avance, lui, que l'idée de travailler à heures fixes va s'éteindre peu à peu et cite certains métiers pour lesquels cela a toujours été le cas : paysans, artistes, architectes.

QUELLE PLACE DANS LE MONDE, POUR LA FRANCE ?

Si de nombreuses start-up se créent, beaucoup ne passent pas de start à up. Et selon Gérard Berry, « *quand les start-ups réussissent, elles deviennent trop souvent américaines* ». Alice Zagury constate aussi que ses meilleures entreprises partent aux Etats-Unis, parce que c'est là que sont les investisseurs. A l'heure de Trump, elle note néanmoins que la Silicon Valley n'est plus le seul phare que l'on regarde en termes d'innovation. « *Il y a la Chine bien-sûr, mais il y a aussi une place à prendre en Europe pour créer un écosystème fort* ». Pour éviter la fuite des talents vers l'étranger, Maurice Lévy salue le fait qu'en France, le président actuel utilise le terme « transformation ». « *C'est nouveau, constate-t-il. Il y a quelques années, on avait un président de la République qui disait : « on ne touche à rien, notre modèle social est le meilleur, on ne change pas les fondamentaux ». Or, pour s'adapter, il faut changer les fondamentaux* ».

LES FEMMES AU CŒUR DE L'ENTREPRISE, C'EST POUR QUAND ?

Gérard Berry constate que le nombre de femmes en sciences dures est en diminution : « *Deux jeunes bachelières sont venues me raconter qu'elles avaient voulu faire de l'informatique mais que leur conseiller pédagogique leur avait déconseillé cette voie, spécifiant qu'elle n'était pas pour les femmes. Il y a donc deux drames : on déconseille aux femmes de faire ces métiers, et elles tiennent compte de ces conseils* ».

De son côté, Alice Zagury s'interroge : « *Où sont les femmes aujourd'hui ? Combien de femmes voit-on dans les comités exécutifs d'entreprises ?* » Elle explique n'avoir pas attendu qu'on lui ouvre la porte pour devenir présidente de son entreprise. Selon Olivier Roussat, pour attirer les meilleurs talents, les entreprises doivent leur ressembler mais aussi laisser plus de femmes accéder aux postes clés car « *chaque entreprise a la responsabilité de tordre le modèle* ».



QUELLE CULTURE ET QUEL PATRIMOINE, POUR DEMAIN ?

Fabrice BOUSTEAU

Directeur de Beaux Arts Magazine, scénographe

Laurence des CARS

Présidente du musée d'Orsay et du musée de l'Orangerie de Paris

Jérôme CLÉMENT

Ancien président d'Arte, ancien président de la Fondation Alliance française

Diane DUFOUR

Directrice du BAL- Espace d'Art et d'Images

Nicolas GRIMAL

Egyptologue, membre de l'Académie des inscriptions et belles-lettres

La culture n'a jamais été aussi présente que depuis l'émergence du numérique. Internet s'est imposé comme un formidable vecteur pour favoriser l'accès au patrimoine et l'expression artistique. Grâce à la numérisation des collections qui participe au dépassement des barrières socioculturelles et à l'appropriation des œuvres par le plus grand nombre, il existerait aussi un lien entre la consommation électronique et les pratiques culturelles.

En d'autres termes, Internet ne se substituerait pas au musée mais inciterait bien de nouvelles populations à s'y rendre. Pourtant, la moitié de la population resterait encore exclue de la culture. Comment rompre avec « l'aristocratie culturelle » et penser la démocratie culturelle 3.0 ? De plus, dans les pays émergents se pose la question de la sauvegarde d'un patrimoine unique et fragile face à l'hyper industrialisation et à l'urbanisation qui détruit, comme la destruction en Chine, des quartiers entiers avec leur Histoire. Comment éviter l'appropriation vécue sous l'ère coloniale tout en contribuant à la préservation de la culture à l'échelle mondiale ?

DÉJÀ DÉFINIR LA CULTURE...

« C'est un mot relativement récent. La culture, on n'en parlait pas jusqu'à la fin du XIX^e siècle et même jusqu'au milieu du XX^e siècle. On parlait des beaux-arts, ce qui n'est pas la même chose » souligne Jérôme Clément, ancien président d'Arte, et auteur de *La Culture expliquée à ma fille*. En s'appuyant sur un socle solide de disciplines anciennes telles que la musique, la peinture ou l'architecture, elle en intègre désormais de plus récentes comme la gastronomie ou le design. Aussi complexe soit-elle à circonscrire au fil des décennies, la culture adresse deux axes distincts et complémentaires autour des notions d'individu et de collectif. « Sur un plan individuel, je la vois comme un moteur d'évolution, de

révolution, de quelque chose qui doit à l'intérieur de nous-mêmes faire un chemin » note Diane Dufour, directrice du BAL - Espace d'Art et d'Images. Un rôle actif qui prend son importance quand on la considère à l'échelle d'un peuple. « C'est une valeur partagée, la référence à un patrimoine commun mis à disposition des citoyens ajoute Laurence des Cars, présidente du Musée d'Orsay et du musée de l'Orangerie (...) Elle est essentielle dans la définition d'une société où chacun peut vivre en bonne harmonie avec les autres, quel que soit le bagage culturel qu'il porte ». Plus simplement et plus fondamentalement, pour Nicolas Grimal, égyptologue, Membre de l'Académie des inscriptions et belles-lettres et professeur du Collège de France, « la culture c'est ce qui constitue l'identité, qu'elle soit personnelle ou collective. Et de mettre en garde également, la culture il faut la considérer en regardant les cultures ».

LA CRÉATION NE S'OPPOSE PAS À LA CONSERVATION

« Jamais la présence de l'art de la culture n'a été aussi importante dans l'histoire de l'humanité. C'est remarquable et c'est en train de transformer les esprits et les sociétés en profondeur » se réjouit Fabrice Bousteau, directeur de *Beaux Arts Magazine* et scénographe. Cette multiplication des espaces dédiés aux œuvres patrimoniales et aux créations contemporaines a profondément changé la nature de ces « vitrines » partagées entre une mission de préservation et de valorisation d'un patrimoine historique qui grandit au fil du temps et un rôle de mise en avant des nouveaux créateurs. Deux missions qu'il ne faudrait pourtant pas opposer. « La place laissée à la création est indispensable pour refléter les tensions du monde d'aujourd'hui, la façon dont les cinéastes, les écrivains, les peintres, les plasticiens ou les vidéastes, ressentent les choses. Ce n'est pas du tout contradictoire avec le fait que le patrimoine et l'Histoire doivent être pris en compte. La création d'aujourd'hui est le patrimoine de demain » résume Jérôme Clément. Ces passages de relais entre les époques sont aussi vitaux pour nourrir les nouvelles générations de créateurs. « On a toujours vu les artistes aller voir ce que faisaient les anciens » précise-t-il, même si l'inspiration sociétale sera forcément ancrée dans son époque afin que l'artiste en reflète au mieux les tensions. « Je ne fais pas le même métier que mes prédécesseurs. Nous ne sommes pas des lieux de conservation mais des forums, des lieux ouverts le plus possible aux débats et à toute forme de création » résume Laurence des Cars.

L'INÉVITABLE MUTATION DES MUSÉES

La tentation serait grande d'imaginer les musées à l'écart des tendances contemporaines et des transformations de la société mais ce serait se méprendre sur leur capacité à s'adapter. « *Le musée est contemporain par nature, il réagit forcément à l'époque, même par son architecture, la façon dont il est construit. Il se transforme au fil des accrochages, des choix de ses responsables* » réagit Laurence des Cars. Le meilleur exemple reste l'exposition controversée de l'artiste américain Jeff Koons au Château de Versailles en 2008, qui faisait naître un véritable choc entre Pop art et classicisme. Quitte à choquer, elle fut pour Fabrice Bousteau l'occasion idéale de « *rappeler que Versailles a été un des plus grands centres de création contemporaine au monde, en faisant appel aux plus jeunes artistes les plus novateurs, qu'ils soient dans le domaine de la gastronomie, de la musique, de l'architecture ou de l'art* ». Ainsi Laurence des Cars place-t-elle aussi le musée directement en phase avec son époque : « *A Orsay, les collections sont visitées par des hommes et des femmes d'aujourd'hui, par des enfants qui seront les visiteurs de demain. C'est à nous de penser à notre public, à sa sensibilité, à ce qu'il a envie de retrouver au musée, aux outils qui lui seront nécessaires pour comprendre des collections qui ne sont pas toujours d'un accès immédiat* ».

LE NUMÉRIQUE, OPPORTUNITÉ OU MENACE ?

Par sa vitrine globale, accessible au plus grand nombre, Internet fournit un formidable outil de diffusion de la culture. A son évocation, Jérôme Clément tisse un lien avec la naissance de la chaîne Arte, vouée à « *utiliser la télévision (...) pour l'apprentissage culturel (...) C'était déjà l'idée, qui maintenant se développe énormément avec le numérique et les plates-formes, qu'on pouvait utiliser cette médiation de l'image pour donner l'accès le plus large possible à la culture* ». Outre la diffusion, Internet livre aussi de précieux outils d'apprentissage et Nicolas Grimal, égyptologue français, professeur du Collège de France, voit dans le numérique « *un moyen totalement différent d'accéder, d'instrumentaliser puis de diffuser la connaissance (...) Toutes les fouilles françaises dont nous nous occupons actuellement sont*





publiées à 80% de façon dématérialisée. Dans 10 ans, ce sera le lot absolument commun » prévoit-t-il. Le numérique permet aussi une plus grande diffusion de l'art, comme par exemple des initiatives consistant à afficher sur grand écran des œuvres du patrimoine culturel national dans des quartiers défavorisés, encourageant un jeune public à visiter pour la première fois un musée. Diane Dufour cite un projet inverse du BAL consistant à confronter ce public à des œuvres d'art et à publier ses réactions sur une plateforme d'éducation à l'image ouverte à un large panel d'enseignants et de jeunes. Un outil dont la pertinence repose sur la confrontation de l'humain à l'œuvre. « Je ne crois pas du tout à l'idée du numérique qui remplacerait ou serait un ersatz de l'art » conclut-elle.

L'APPROPRIATION DES OBJETS CULTURELS EN QUESTION

Face à l'instabilité politique ou sociale, voire même aux conflits que traversent certains pays, le retour d'œuvres sur leur territoire d'origine pourrait leur faire courir un risque. Il paraît important que les conditions de leur bonne préservation soient réunies. Outre un retour pur et simple, la création d'échanges internationaux s'impose comme une source d'émancipation culturelle. « *Il faut inventer de nouvelles formes de relations et de coopérations entre les pays d'où viennent les œuvres, et ceux dépositaires de ces œuvres, en tenant compte des situations très particulières de chaque pays* » note Jérôme Clément. « *Faut-il rendre les œuvres d'art du passé colonial de ces pays pour qu'elles soient exploitées dans un sens qui n'est peut-être pas tout à fait celui que l'on souhaite ?* » questionne pour sa part Nicolas Grimal. Et l'égyptologue d'encourager un travail de fond, commun au service des pays émergents : « *Ce qu'il faut encourager, c'est la connaissance, l'étude et la divulgation de ces cultures* ».



LE CERVEAU CRÉATEUR DANS UN MONDE EN MUTATION

Yves AGID

Médecin, neurologue, membre de l'Académie des sciences

Karol BEFFA

Compositeur, pianiste et musicologue

Catherine BRÉCHIGNAC

Secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences,
physicienne, Auteur de *L'Irrésistible envie de savoir*

Laurent PETITGIRARD

Compositeur, chef d'orchestre,
Secrétaire perpétuel de l'Académie des beaux-art

Slava POLUNIN

Clown, créateur du Slava's Snowshow,
président de l'Académie Internationale des Fous

Michel TROISGROS

Chef cuisinier

Qu'ils soient musiciens, écrivains, comédiens ou chefs cuisiniers, les artistes enchantent le monde et visent à donner à voir, entendre, et sentir quelque chose comme un écho de son harmonie. Là où chercheurs, biologistes et physiciens tendent à percer les mystères de l'humain et de l'univers. Qu'ont-ils en commun si ce n'est la place laissée à l'imagination et une certaine aspiration à la perfection ? C'est dans cet équilibre entre liberté et contraintes que se trouve pour tous le secret d'une création originale. Comment naissent l'inspiration et les idées ? La liberté créatrice a-t-elle nécessairement besoin de cadres stricts et la recherche scientifique d'inspiration ou d'imagination ? Autant de questionnements à l'heure où les nouvelles technologies viennent bouleverser la palette d'outils à disposition de tous.

LE MYSTÈRE DE LA CRÉATION

D'une discipline artistique et scientifique à l'autre, créer ne relève pas de la même démarche et ne tend pas à la même finalité. Pourtant, au cœur de toute cette activité cérébrale, un moteur agit comme véritable base de départ commune : le cerveau. « C'est lui qui permet de percevoir, d'agir, mais c'est aussi lui qui permet de créer » résume Yves Agid, médecin, neurologue et membre de l'Académie des sciences. « Créer fait appel à beaucoup de choses, notamment à l'imagination » ajoute Catherine Bréchnignac, physicienne et secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences. De plus, l'émotion semble indispensable comme préalable à une œuvre. « Un des conseils que donne souvent un professeur d'improvisation aux apprentis, c'est, d'une part, de lâcher prise, c'est-à-dire faire en sorte que se libèrent les forces vives de l'émotion, du psychisme, de ces choses qu'on a du mal à définir et qui viennent souvent de l'inconscient. Et d'autre part, d'essayer d'avoir une maîtrise la plus totale possible sur ce que l'on fait » complète Karol Beffa, compositeur, pianiste et musicologue. « La création, c'est vraiment le chemin le plus court et le plus juste pour arriver à une sorte de bonheur et de paix intérieure » juge Slava Polunin, clown, créateur du Slava's Snowshow et président de l'Académie Internationale des Fous.

QUAND ART ET SCIENCE SE DIFFÉRENCIENT

Le siège du scientifique est interchangeable là où l'art est indissociable de son créateur. « Si Einstein n'avait pas existé, un autre aurait trouvé la relativité générale, sans doute moins vite, ça n'aurait pas jailli aussi rapidement d'un seul coup, mais ça aurait été trouvé (...) C'est cela qui fait que la science avance, et cela collectivement. Ce n'est pas vrai dans la création artistique. Bach n'aurait pas existé, on n'aurait pas sa musique » nuance ainsi Catherine Bréchnignac. Yves Agid d'abonder en prenant l'exemple des mathématiciens qui « disent qu'ils ne créent pas par chance. » Selon lui, leurs recherches ne suivent toutefois pas de raisonnement logique et ils se différencient ainsi de l'ordinateur par une grande part de sensibilité dans le raisonnement. Le doute joue aussi un rôle important mais plus pour l'artiste que pour le scientifique. « Ce sont des pages et des pages de travail qui sont parfois à mettre à la poubelle, c'est l'angoisse de la page blanche. Quand vous avez avancé, vous vous demandez si vous n'êtes pas allés trop vite et la peur de se rendre compte le lendemain que ce vous avez fait ne vaut rien » témoigne ainsi Karol Beffa.

LA CRÉATION SE DÉCIDE-T-ELLE ?

« Toute création est quelque part une petite folie qu'il faut qu'on apprenne » s'amuse Slava Polunin. Sa façon à lui de montrer que le processus créatif s'entoure d'une grande complexité car ne crée pas qui veut quand il veut. L'aboutissement d'une recherche scientifique ne peut bien entendu pas, non plus, se décider. « Vous êtes dans votre laboratoire, vous y passez des heures et des heures et à un moment, les choses jaillissent. C'est ainsi qu'on utilise la création pour faire progresser la science » constate Catherine Bréchnignac. Comme en art, la conscience joue un rôle capital même si pas forcément indispensable. « L'énergie qui va nous inspirer, qui nous permet d'écrire, est en permanence autour de nous. Et ce que nous appelons l'inspiration, on sait par moments la capter, se rendre disponible à cette énergie, et par moments, on ne sait pas » analyse Laurent Petitgirard, compositeur, chef d'orchestre et secrétaire perpétuel de l'Académie des beaux-arts. Enfin, le doute peut s'installer mais n'a pas que des vertus négatives. « Un chantier, la création, la recherche prend du temps, c'est un grand chantier d'échecs et de

doutes. C'est la somme de ces doutes qui, parfois - pas tout le temps -, me permet de trouver la solution. C'est vraiment dans la simplicité et dans l'épure que je trouve » explique Michel Troisgros, chef cuisinier.

CRÉER, CHERCHER, UNE AFFAIRE D'INDIVIDU ET DE COLLECTIF ?

« *Un créateur, c'est très égoïste. Il se satisfait lui-même* » lance Michel Troisgros, s'inspirant directement de son propre travail de recherche culinaire qui s'inscrit ainsi plus du côté de l'art que de la science de ce point de vue. « *La création artistique est beaucoup plus personnelle que la création scientifique qui est plus collective* » tranche Catherine Bréchignac. Laurent Petitgirard tempère ce point de vue par l'exemple : « *Un romancier, pas tout à fait sûr de lui après avoir écrit quelques pages, peut les faire lire à un pair pour avoir un avis. Pour nous, compositeurs, ce n'est pas possible. Car souvent, vous avez sur une page de musique d'orchestre, qu'un de vos pairs mettra dix minutes à se représenter mentalement, quelque chose qu'un orchestre jouera en 5 ou 6 secondes. Donc souvent, vous êtes seul* » résume le compositeur. En dépit d'un métier qu'il considère comme solitaire et éloigné des technologies, Slava Polunin reconnaît les révolutions induites à travers un exemple récent de création de spectacle avec un orchestre symphonique autour de quinze clowns, quinze musiciens et d'une troupe. « *On a travaillé une fois, mis en place l'idée, et on a continué chacun nos tournées. Après, tous les jours, on s'envoyait les lettres comme deux amoureux, à échanger nos idées et travailler ensemble (...) Et on a réussi à faire une œuvre extraordinaire, qu'on aime nous-mêmes et qu'on essaie de représenter de plus en plus.* »

LA TECHNOLOGIE AU SERVICE DE LA CRÉATION ET DE LA RECHERCHE ?

Les outils informatiques ne cessent d'améliorer la communication, de démocratiser la création et de mettre une puissance de calcul de plus en plus importante au service de la recherche. Malgré tous les progrès réalisés par la technologie, elle ne semble pas vouée à se substituer à l'homme pour ce qui concerne les activités créatrices. Même l'intelligence artificielle ne semble pour l'heure capable

de remplacer l'imagination. La technologie à la portée de tous ne doit donc pas nous tromper sur l'idée que chacun pourrait être artiste. Pour Karol Beffa, la technologie améliore la productivité mais intervient peu dans ses créations : « *J'écris avec un crayon et une gomme, puis je grave sur ordinateur : ça me permet d'y voir plus clair. C'est comme un aide-mémoire, comme beaucoup d'écrivains qui notent sur un carnet les premières idées et vont ensuite ressentir la nécessité de les saisir sur ordinateur par souci de clarté.* » De son côté, Michel Troisgros ne perçoit pas la technologie comme une révolution dans ses cuisines : « *Le progrès, je le vois notamment dans le confort des collaborateurs (...) mais je ne vois pas la technologie, bien au contraire, dans la qualité d'une assiette.* »





SCIENCES ET CROYANCES, QUEL DÉBAT !

André COMTE-SPONVILLE
Philosophe

Cristina FLESIA SAN GERMANO
Astrophysicienne (NASA, ESA)

Alexandre JOLLIEN
Philosophe

Benoist de SINETY
Vicaire général du diocèse de Paris

Entre les religions et les sciences, l'antagonisme ne date pas d'hier... Copernic ? condamné comme hérétique pour avoir remis en cause la centralité de la Terre et de l'humanité au sein de l'Univers. Galilée ? condamné à la réclusion à vie pour avoir affirmé que la Terre tournait autour du soleil. L'encyclopédie dirigée par Diderot et d'Alembert ? interdite car jugée subversive par les Jésuites qui la qualifiaient « d'athée » et de « matérialiste ». Les exemples abondent, mais tous les savants sont loin d'être athées. A commencer par Newton lui-même, qui fut profondément religieux toute sa vie durant, et qui affirmait que si la gravité expliquait le mouvement des planètes, il se voyait obligé d'attribuer à Dieu de les avoir mis dans un mouvement circulatoire autour du soleil. Alors, Dieu est-il mathématicien ? Existe-t-il un dessein intelligent de l'univers ?

FOI OU RAISON ?

« Ce qui distingue les sciences d'autres pensées, c'est la capacité à se mettre d'accord sur des hypothèses non falsifiées. Le propre d'une théorie scientifique, c'est qu'on peut la soumettre à des tests expérimentaux. On n'est jamais certain en toute rigueur de la vérité d'une théorie scientifique mais on peut démontrer sa fausseté et donc la science avance, non pas de certitude en certitude mais par conjectures, par hypothèses et réfutations, comme l'expliquait Karl Popper », avance le philosophe André Comte-Sponville. Plutôt que d'opposer science et croyance, Benoist de Sinety, Vicaire général du diocèse de Paris, préfère pour sa part réconcilier la foi et la raison dans un même élan qui grandit l'Homme : « On peut approcher Dieu par la raison et il nous ouvre une compréhension nouvelle de ce que serait une raison divine qui n'est pas la raison humaine. C'est bien par les deux ailes de la foi et de la raison que l'Homme s'élève vers la contemplation de la vérité. S'il en manque une, il tombe soit dans l'intégrisme, soit dans le scientisme, qui n'est qu'une autre forme d'intégrisme ».

EN QUÊTE DE RÉPONSES...

Entre adeptes de l'acte de foi et partisans de l'empiriquement attestable, la défiance est réciproque mais des points de convergence existent, aussi ténus puissent-ils paraître. Alexandre Jollien observe que pour embrasser une vérité, ou du moins s'en approcher, le scientifique se rapproche d'une ascèse, d'une déprise de soi, qui le rapprocherait presque du mystique. Benoist de Sinety décèle également dans la démarche scientifique une quête commune à celle qui l'anime : « *Le Chrétien n'est pas celui qui a trouvé Dieu, c'est celui qui cherche Dieu, ce n'est pas celui qui définit Dieu, c'est celui qui est à la recherche d'une explication. C'est un cheminement intérieur, personnel et communautaire. Il s'agit d'être dans une attitude de recherche et d'écoute. Au détour de ce chemin d'exploration et de compréhension, il y a un lieu où se joue une rencontre qui nous humanise et nous déborde complètement* ».

RÉSoudre LE MYSTÈRE DE L'ÊTRE

Si l'athéisme scientifique, qui exclut par définition toute intervention divine dans la création de l'univers, ne tend pas à faiblir avec les avancées des sciences, rien n'interdit encore d'avoir, comme Teilhard de Chardin, une lecture mystique de l'évolution. « *L'être est à la fois une évidence et un mystère, explique André Comte-Sponville. Et ce mystère, nous ne le connaissons jamais, sauf si Dieu - auquel je ne crois pas - existe et consent un jour à nous le révéler. Nous sommes au cœur de l'univers, et donc au cœur du mystère. Dieu ne résout pas le mystère de l'être car il est le plus mystérieux de tous les êtres, le mystère est donc partie intégrante de la condition humaine* ». Le mystère reste insondable et la « signature de Dieu » possiblement partout tant que l'incompatibilité entre la théorie darwinienne de l'évolution et l'existence d'une puissance divine n'aura été scientifiquement prouvée. Car après tout, l'athéisme n'a lui-même pas été fondé, ni étayé, sur une base scientifique et il n'existe à ce jour aucune alternative rationnelle à l'existence de Dieu.

BESOIN DE VÉRITÉ, DES ENJEUX RENOUVELÉS

Le débat prend de nouvelles formes à mesure que les progrès scientifiques se pressent.

Les frictions entre communautés scientifiques et croyantes se jouent aujourd'hui autour d'enjeux renouvelés sur le champ des nouvelles technologies ou de la génétique et d'un lien humain que certains disent sensiblement défilé du fait de ses usages. Le philosophe Alexandre Jollien avoue ses craintes, observant que la technique est en train d'imprégner notre art de vivre et de déterminer un mode de vie et de relation à l'autre qui nous éloigne de l'essentiel : « *Quel regard porte-t-on sur l'homme aujourd'hui ? Où est la place du faible ? La question est de savoir si les gens sont inscrits dans une dynamique de lien à l'autre* ». Benoist de Sinety s'inquiète lui aussi qu'avec l'apparition des technologies hyper connectées, l'Homme ne se replie sur soi et perde de vue son sens de l'altérité : « *Le risque est que nous nous déshumanisons profondément. C'est la rencontre avec l'autre qui fait que je peux entrer en relation avec lui et faire grandir le monde* ». Le nihilisme guette, la résurgence du fanatisme est partout. André Comte-Sponville voit des raisons de positiver : « *Pour combattre l'obscurantisme, les « fake news », etc., les sciences sont extrêmement utiles car ce sont elles qui apportent la vérité - la vérité historique, la vérité sociologique. Contre le nihilisme et le fanatisme qui menacent aujourd'hui, les sciences font partie de nos armes les plus précieuses.* »

VERS UNE SCIENCE PLUS CONSCIENTE

Génétique, bioéthique, intelligence artificielle, allongement de la vie, et même transhumanisme... La science repousse toujours plus loin ses limites. Une révolution et une accélération des progrès scientifiques qui conduisent à s'interroger autour des nouveaux enjeux éthiques qui y sont associés de même que sur la responsabilité des pouvoirs publics quant aux frontières à instaurer. André Comte-Sponville : « *La science ne tient pas lieu de métaphysique, ne tient pas lieu de spiritualité, ne tient pas lieu de morale, ne tient pas lieu de politique. La morale est à la charge de chacun, ne comptons pas*





sur l'Etat pour nous dire ce qui est bien ou mal ». Benoist de Sinety considère au contraire que le premier devoir de l'Etat est la protection du plus fragile, et que les lois qui ne vont pas dans ce sens-là posent un problème de conscience : *« En tant que chrétien, ma conviction profonde est que rien dans notre société ne peut porter atteinte au plus petit, au plus faible, pas même au nom de la science. La vie de l'homme est le bien le plus précieux - tout ce qui peut l'enrichir et la faire fructifier est une merveille, tout ce qui peut la blesser est source de préoccupation ».*

Dans un contexte de profonde mutation technologique, le débat a donc lui-même mué, opérant un glissement sur le terrain de la conscience et donnant au célèbre mot de Rabelais les accents d'une mise en garde pour les générations qui viennent : la science qui n'est pas connectée au Souffle sacré ne peut produire que folie et ruine de l'âme. A Alexandre Jollien le mot de la fin, en forme de viatique : *« Aujourd'hui, un des pans de la vie spirituelle consiste à lutter contre toute réification, et promouvoir la dignité de chacun ».*





PROMOUVOIR
L'ÉDUCATION
ET LA MÉMOIRE



QUELLE ÉDUCATION DANS UN MONDE EN PROFONDE MUTATION ?

Jean-Michel BLANQUER
Ministre de l'Éducation nationale

Dans un contexte de profonde mutation, entre digitalisation de la société et arrivée de l'intelligence artificielle, le système scolaire peut-il faire l'économie d'une transformation de ses pratiques pédagogiques ? Les sciences de l'apprentissage, de même que les nouvelles technologies, doivent-elles être intégrées aux formations existantes dispensées aux enseignants ? Selon Jean-Michel Blanquer, le Ministre de l'Éducation nationale, la réponse est oui... mais sans faire table rase du passé : *« Si l'on veut se projeter dans le futur, la première des réponses, c'est de savoir d'où nous venons – de connaître nos racines, notre histoire, notre langue, c'est avec cela que nous pouvons avancer. Il faut être bien ancrés pour entrer dans le nouveau monde qui se préfigure et y préparer nos enfants ».*

UNE ÉCOLE DU DISCERNEMENT

La question du numérique à l'école agite les débats entre partisans et adversaires de l'entrée des écrans dans les classes : *« Certains professeurs de maternelle disent voir arriver des enfants qui ont déjà la culture de la tablette. Il faut quand même d'abord avoir l'expérience du monde physique pour aller ensuite vers le monde virtuel ».* Mais les technologies peuvent aussi être vertueuses dans une visée pédagogique et l'intelligence artificielle aura de plus en plus sa place à l'école : *« Aujourd'hui, on a des robots qui permettent de bien faire comprendre des notions de géométrie à des enfants, il serait dommage de ne pas les utiliser. Il faut du discernement, il y a des outils pertinents, d'autres qui sont dangereux, des outils qui doivent arriver à différents moments de la vie de l'enfant... »*



DES COURS D'HUMANITÉS NUMÉRIQUES

Jean-Michel Blanquer revient sur la récente réforme du lycée qui vise à modifier les pratiques de l'école française avec, notamment, l'ouverture à des enseignements nouveaux incluant des cours d'humanités numériques et scientifiques. Il s'explique : *« Je suis par exemple partisan de l'enseignement du codage dès l'école primaire, parce que je relie la question du codage, non seulement à une initiation d'un enjeu profond du numérique, mais aussi à d'autres dimensions de l'enseignement : les mathématiques mais aussi la logique au sens large. Le codage informatique, c'est de la logique, comme la grammaire. C'est pour cela que l'informatique peut se déployer, et encore plus au collège, au lycée, quand l'enfant est bien enraciné dans ses savoirs »*. Au titre de la même réforme, l'ensemble des lycées professionnels devraient eux aussi connaître une mutation très forte, avec un lien renforcé entre lycées et enseignement supérieur de même qu'une parité garçons-filles revue à la hausse, notamment dans les campus numériques qui seront créés dans l'enseignement professionnel. *« On a besoin de beaucoup plus de personnes compétentes dans le numérique. Si le premier objectif est atteint, le second le sera aussi »*.

DES RÈGLES DU JEU À PRÉSERVER

Comment mieux intégrer les jeunes aujourd'hui sur le marché du travail ? Comment préserver la vocation première de l'école tout en tirant profit de l'expérience des professionnels de l'entreprise et du secteur associatif ? *« Nous allons créer des lieux pour que ces mondes échangent davantage, développer des conventions pour offrir plus d'opportunités aux élèves. C'est particulièrement vrai pour la formation professionnelle. Si l'on développe de grands campus professionnels attractifs, ce sera en partenariat avec des entreprises qui vont ensuite embaucher ces élèves, leur réserver un bel avenir »*. Il faudra alors battre en brèche les préjugés et les défiances qui existent de part et d'autre et repenser l'école comme un sanctuaire... plus ouvert : *« L'école doit être un lieu de neutralité. Ça ne veut pas dire qu'on ignore les religions, les institutions politiques ou la vie économique. Au contraire, il faut échanger, mais il y a des règles du jeu »*.

FAIRE SOCIÉTÉ

Autre credo de Jean-Michel Blanquer : pas de transmission du savoir qui ne véhicule l'apprentissage d'un esprit critique. Et pas d'acte pédagogique qui ne participe à l'éveil d'une conscience à la fois individuelle et collective. Comment l'école peut-elle permettre aux enfants d'apprendre tout en faisant l'apprentissage d'une intelligence collective, avec des connaissances complémentaires, la capacité à travailler en équipes, le sentiment d'appartenance à un groupe ? Comment apprendre aux jeunes à faire société ? *« C'est un peu le résumé à l'échelle d'une classe de ce que nous avons à faire à l'échelle d'une République. C'est aussi le rôle de l'école de préparer les enfants et les adolescents à ne pas être seulement dans l'individualisme. A être dans la culture de l'engagement, du respect du collectif. J'ai une définition assez simple de l'école : c'est le lieu où l'on transmet des savoirs et des valeurs. Quand on transmet des savoirs, au travers de ceux-ci, on transmet des valeurs »*.





DE L'ENCYCLOPÉDIE DES LUMIÈRES AU WEB 3.0 : LES GRANDES MUTATIONS DE LA TRANSMISSION DES SAVOIRS

Xavier DARCOS
Chancelier de l'Institut de France

François DUBET
Sociologue

Olivier HOUDÉ
Professeur de Psychologie à Sorbonne-Paris-Cité,
spécialiste de neurosciences cognitives au CNRS

Marie LECA-TSIOMIS
Professeure de littérature du XVIII^e,
co-auteur de la digitalisation de l'Encyclopédie de Diderot et d'Alembert

Bernard STALTER
Président de l'APCMA

Internet bouscule tout, accélère tout. La révolution digitale transforme de fond en comble les modes de transmission des savoirs et des informations. L'écran remplace les livres et la surmultiplication des canaux de diffusion pour les enfants, les ados, les étudiants et les adultes bouleverse totalement notre rapport à la connaissance et à la mémoire. Le web 3.0 facilite-t-il l'apprentissage scolaire ? L'école va-t-elle devoir elle aussi faire sa révolution ?

DES SAVOIRS TRADITIONNELS DISQUALIFIÉS

Avec l'arrivée des nouvelles technologies, le savoir diffusé par l'école est questionné, parfois de façon brutale, quand il n'est pas tout simplement récusé. La première rupture se situe peut-être dans le cercle familial, où l'épanouissement de l'enfant, les désirs et les potentialités individuels de chacun prennent désormais le pas sur l'acquisition de connaissances jugées obsolètes ou en décalage avec la réalité. Pour le Chancelier de l'Institut de France Xavier Darcos, internet est venu dynamiter un édifice déjà fragile : *« Quand on a fondé l'école de la république, on a déterminé ce qui était légitime à savoir, et cela a duré jusqu'aux années 1960. Le corpus du savoir avait alors l'avantage d'être admis dans le contexte familial et les parents attendaient que leurs enfants apprennent la même chose qu'eux. Le web, parce que c'est un réseau, vient fragiliser de façon extrêmement perceptible le magistère. »*

UNE LIBERTÉ RESENTIE

Cette discontinuité soudaine dans le processus de transmission coïncide avec une appropriation individuelle des savoirs, où l'école n'a plus le monopole. Nous sommes dans un nouvel environnement où il faut faire, seul, l'apprentissage de la liberté. Le sociologue François Dubet développe : *« Il ne faut pas imaginer que le monde d'hier était un salon des Lumières pour la totalité de l'humanité*

mais il faut tenir compte de ce paradoxe qui fait que, quand vous êtes sur le net, vous avez le sentiment de construire votre propre savoir et le sentiment d'une forte maîtrise. Cela affaiblit considérablement le rapport à l'autorité scolaire. C'est peut-être le paradoxe le plus compliqué à combattre parce que le web est un système de communication vécu comme la manifestation d'une liberté ». Une liberté ressentie, alliée à ce puissant sentiment de singularité et d'autonomie que l'on peut avoir en déambulant dans les dédales de cette vertigineuse bibliothèque qu'est internet.

L'APPRENTISSAGE DU DOUTE

Le web, est une bibliothèque virtuelle où coexistent ouvrages scientifiques, théories fantaisistes et manipulations de l'opinion à grande échelle. Il faut donc être cognitivement armé pour faire le tri. Co-auteur de la digitalisation de l'Encyclopédie de Diderot et d'Alembert, Marie Leca-Tsiomis milite pour l'apprentissage de l'esprit critique et... du doute : *« Le leitmotiv des encyclopédistes, c'était douter, cela ne veut pas dire une relativisation absolue, en aucun cas – l'idée était d'apprendre à douter. C'est un vrai travail de confronter les sources, de ne plus être seulement dans l'absorption mais d'être actif, de créer. C'est la définition que donnait Diderot du philosophe éclectique : apprendre à faire le tri, à penser par soi-même, à faire son choix, y compris à tourner le dos à ce qui est admis par tous. »* Ce que Olivier Houdé, professeur de psychologie du développement, appelle la résistance cognitive - la capacité de notre cerveau à lutter contre nous-même, contre nos aprioris, nos automatismes de pensée, pour nous permettre de réfléchir.

LA VITESSE FACE À LA PENSÉE

Mais difficile de faire coïncider cette résistance, cette vigilance avec l'instantanéité, la vitesse, l'ivresse de l'instant, le besoin permanent de réagir en ligne. D'après Olivier Houdé : *« On ne peut pas faire deux tâches qui exigent un contrôle cognitif en même temps. La simultanéité met le cerveau en difficulté, en particulier en situation d'apprentissage. Parce que ne pouvant pas nous-mêmes contrôler cette complexité,*

cette simultanéité, on se laisse guider par les algorithmes de la machine. Les ordinateurs nous incitent à aller vite et c'est là que la valeur du raisonnement reste une valeur ultra-contemporaine... mais il faut la réveiller ! » Le numérique nous incite à aller toujours plus vite, or il est urgent de ralentir car le savoir exige du temps, de la maturation. Président de l'Assemblée permanente des chambres de métiers et de l'artisanat, Bernard Stalter poursuit : *« C'est la nouvelle génération qui va être créative sur le web, qui va créer les contenus et coder les algorithmes, mais la créativité vient avec le temps elle aussi ».*

OBSERVER LE CERVEAU QUI RAISONNE

Une autre révolution est survenue grâce au numérique et à l'informatique à la fin du XX^e siècle : les technologies d'exploration d'imagerie cérébrale. Platon rêvait d'explorer le cerveau humain et les chemins de la pensée ? Son rêve est devenu réalité. Ces deux révolutions, biologiques et numériques, se croisent et permettent aujourd'hui d'étudier les organisations cognitives, émotionnelles et sociales des individus. On étudie notamment comment les voies neuronales des enfants et des adolescents se reconfigurent selon la stratégie de raisonnement qu'ils déploient ou non face à un écran. Olivier Houdé précise : *« On observe que les adolescents qui ont une utilisation importante d'internet ont une mémoire de lien, de méta-lien et peuvent davantage faire plusieurs choses en même temps mais ils ont une connaissance moins profonde et sans synthèse personnelle arrêtée à un moment donné. Le défi pour la nouvelle génération est de parvenir à articuler cette fluidité, ce multitâches, ces méta-liens avec cette intimité du raisonnement et de l'analyse. Si l'on parvient à combiner cette intelligence numérique rapide avec une intelligence littéraire plus lente et cristallisée, on peut imaginer une vraie marge de progrès. Tout comme le livre, l'écran sera alors, un facteur d'intelligence et de culture ».*





MÉMOIRE, L'AVENIR À LA LUMIÈRE DU PASSÉ ?

Patrick BOUCHERON

Historien, professeur au Collège de France

Agustin CASALIA

Philosophe, thérapeute

Céline MASSON

Psychanalyste et professeure de psychopathologie,
auteure de *La Mémoire et l'Oubli*

Alexandre ORLOV

Ancien ambassadeur de Russie en France,
secrétaire général exécutif du Dialogue de Trianon

Nathan SCHLANGER

Professeur d'archéologie à l'Ecole nationale des chartes

Conflits persistants, montées des populismes... l'Histoire semble éternellement se répéter, comme si le passé ne nous avait transmis aucun enseignement. Nous voilà ballotés entre devoir de mémoire et amnésie collective, injonction de transmettre et volonté de faire table rase. N'existe-t-il pas une mémoire collective capable de traverser le temps et de devenir le ciment des nations, des peuples et de la paix ? La transmission d'une « fidélité mémorielle » à la génération suivante permettrait d'œuvrer pour que le passé « ne passe pas ».

Malgré les possibilités de stockage infinies qu'offre désormais la mémoire grâce aux nouvelles technologies, nous semblons pourtant condamnés à vivre éternellement dans le présent.

DÉFINIR LA MÉMOIRE COLLECTIVE ET INDIVIDUELLE...

Alors que l'Histoire s'inscrit dans les disciplines scolaires, la mémoire apparaît comme une notion complexe à appréhender et donc, à transmettre. Agustin Casalia, philosophe et thérapeute apporte sa définition : « *Je trouve intéressant qu'on ne puisse définir la mémoire. C'est peut-être la mémoire qui nous définit, en réalité* ». Pour Nathan Schlanger, professeur d'archéologie à l'Ecole nationale des chartes, il existe une véritable dichotomie entre mémoire et Histoire : « *L'Histoire implique une objectivité, dans le sens premier – la recherche d'objets qui sont la trace ou le support d'événements. Tandis que la mémoire implique une certaine subjectivité.* » Pour Patrick Boucheron, historien, la mémoire qu'il observe pourrait se définir ainsi « *le temps lorsqu'il passe, où reste-t-il qu'en reste-il ?* ». Alexandre Orlov, ancien ambassadeur de Russie en France, secrétaire général exécutif du Dialogue de Trianon prolonge le raisonnement expliquant que l'Histoire et la mémoire collective sont la base de son travail de diplomate : « *Sur le plan professionnel la mémoire est un patrimoine inestimable de connaissances et de savoir* ». Il existe en revanche pour lui une différence entre mémoire collective et mémoire individuelle : « *Sur*





le plan personnel, elle est une sorte de jardin secret que nous avons tous au fond de nous, où vivent nos proches et nos parents même disparus, nos amis, nos amours. C'est la mémoire qui rend notre vie riche et intéressante ». En citant l'une de ses études portant sur la transmission aux enfants et petits-enfants de victimes de la Shoah, Céline Masson, psychanalyste et professeure de psychopathologie, pointe aussi ce qu'elle nomme « *la mémoire des éléments collectifs* » qui démontre l'existence d'une transmission inconsciente d'un événement ou d'un traumatisme au fil des générations.

QUELLE PLACE POUR L'HISTOIRE ET LA MÉMOIRE ?

Depuis la fin du XIX^e siècle, le métier d'historien s'est professionnalisé au sein des sociétés occidentales en s'appuyant sur des traces, des indices et des faits vérifiés. L'historien construit l'Histoire à travers des récits transmis.

Mais le métier ne saurait se réduire à ces seuls éléments temporels insiste Patrick Boucheron : « *Il consiste à transmettre en même temps des savoirs et les méthodes qui permettent de les construire* ». Et l'historien de reprendre la définition de sa discipline par la philosophe Hannah Arendt, soit « *l'art de se souvenir de ce dont on est capable* ». Ainsi dans l'Histoire pointe-t-il aussi une part de subjectivité qui entrouvre la porte soit à des interprétations, soit à des omissions. Sur ce sujet, Nathan Schlanger a comparé deux discours identitaires d'ex-présidents sud-africains et figures de la lutte anti-apartheid. Il constate que « *Nelson Mandela ne s'intéresse pas à l'Histoire et que pour lui, la construction de l'Afrique du Sud n'avait pas recours au passé* ». Il ajoute qu'au contraire « *Thabo Mbeki puisait dans les données paléontologiques sur le berceau de l'humanité comme lieu fondateur d'une nouvelle Afrique du Sud* ».

« *Dans certaines situations historiques, l'histoire officielle déraile, délire, et c'est la mémoire, le mémorial, qui permet après coup, non pas de corriger, mais de réparer l'Histoire* » complète Patrick Boucheron. Dans le cas des dictatures, celles-ci s'attaquent souvent à l'histoire et à la mémoire collective de leur pays pour mieux manipuler le peuple. L'histoire et la mémoire collective constituent donc les fondements de nos nations. Pourtant, s'étonne Alexandre Orlov : « *En Russie, en France, en Europe, l'Histoire occupe une place de moins en moins importante dans les études. Cela m'inquiète car si nous voulons développer le sens du civisme chez les jeunes, elle doit rester une discipline obligatoire* ».

LE PASSÉ ESSENTIEL POUR PRÉVENIR L'AVENIR

Ce qui intéresse Freud et les psychanalystes, c'est la mémoire que l'on oublie et pas celle dont on se souvient. Céline Masson la définit comme « mémoire négative ». Il serait intéressant d'appliquer cette méthode freudienne à l'Histoire pour que la répétition d'événements parfois dramatiques, oubliés, soit observée par des responsables politiques. Ils pourraient comprendre comment leurs prédécesseurs, confrontés aux mêmes situations, ont agi. Les tensions actuelles entre la Russie et l'Europe rappellent la Guerre froide entre l'URSS et l'Occident des années 50 aux années 80. Certaines leçons de l'époque auraient dû être retenues. *« J'étais encore jeune diplomate et me souviens que nos prédécesseurs ont trouvé de bonnes solutions par le dialogue, les consultations et les négociations. Ce qui m'effraie aujourd'hui, c'est que les diplomates ne négocient plus rien »* regrette Alexandre Orlov. Tels des amnésiques, serions-nous donc incapables de construire un avenir meilleur en regardant derrière nous ? Patrick Boucheron s'alarme : *« L'Histoire nous prévient. Elle nous alerte et nous n'entendons jamais ses alertes. Cela pourrait au moins nous rendre modestes et vigilants, même si cette vigilance était trompée »*. L'Histoire offre de précieux enseignements, grâce au recul du temps. L'archéologie peut par exemple offrir une réflexion sur les grands débats liés à l'environnement et à l'écologie.

L'Histoire est donc une source indispensable d'enrichissement et de vision de la réalité du monde, comme le conçoit Patrick Boucheron : *« Notre seule expérience personnelle et familiale serait bien pauvre, bien incertaine et en somme, bien risquée, pour agir. L'Histoire, elle, sert à élargir l'expérience, à vivre d'autres vies que la nôtre et à se rendre compte de ce dont nous sommes capables »*.

L'IMPACT DES NOUVELLES TECHNOLOGIES SUR LA MÉMOIRE

L'avènement du numérique a permis la transmission instantanée de l'information tout en déployant des capacités de stockage illimitées des données. En augmentant cet accès à l'Histoire, ces réseaux pourraient fournir l'ossature nécessaire à la transmission de la mémoire. Mais la révolution induite

pose problème. La jeune génération, première confrontée à un usage généralisé des écrans, n'a pas un esprit critique aguerré et suffisamment développé. *« Il est important que des adultes puissent accompagner les jeunes, d'où le rôle capital des enseignants, pour que les informations ne soient pas que stockées mais dialectisées »* prévient Céline Masson.

Une fois cet accompagnement acquis, l'accès aux informations induit des possibilités de lecture et de développement du savoir quasi infinies. Mais *« D'un point de vue philosophique, la surabondance des traces mémorielles nuit à la créativité personnelle. Si l'on pousse à un niveau collectif, comment pourrait fonctionner une société dont toute trace serait stockée, avec donc impossibilité de l'oubli ? Comment pourrait-elle se reconstruire ? »* interroge Agustin Casalia prônant peut-être le droit à l'oubli.

A l'échelle d'un peuple ou d'une nation, l'Histoire finit toujours par apparaître de façon binaire : on en retient d'un côté la gloire et de l'autre tout ce qu'on met de côté. Mais la gloire d'une nation ne serait-elle pas un jour d'enfin accepter les erreurs de son passé ?

*« Le passé ne veut pas s'en aller. Il revient
Sans cesse sur ses pas, reveut, reprend, retient,
Use à tout ressaisir ses ongles noirs ; fait rage ;
Il gonfle son vieux flot, souffle son vieil orage,
Vomit sa vieille nuit, crie : À bas ! crie : À mort !
Pleure, tonne, tempête, éclate, hurle, mord.
L'avenir souriant lui dit : Passe, bonhomme. »*

Victor Hugo, *Les Contemplations*



RÉPÉTITION DES CONFLITS ET DES GUERRES : POURQUOI L'HOMME PERD-IL LA MÉMOIRE ?

Bernard CAZENEUVE

Ancien Premier ministre

Darline COTHIÈRE

Directrice de la Maison des journalistes

Boris CYRULNIK

Neuro-psychiatre, directeur d'enseignement Université de Toulon

Chantal DELSOL

Philosophe, membre de l'Institut,
professeur émérite des universités, écrivain

Delphine HORVILLEUR

Rabbin

Antoine LEIRIS

Écrivain, journaliste, auteur de *Vous n'aurez pas ma haine*

Les chiffres sont formels : il existe dans le monde d'aujourd'hui moins de guerres que dans celui d'hier. D'où vient alors ce sentiment que le monde s'embrase de toutes parts ? Que dire de la multiplication des foyers d'affrontement en Syrie, au Yémen, au Sud-Soudan, dans la région du Sahel et du bassin du lac Tchad, en Birmanie, etc. Dans un monde devenu multipolaire, où la situation géopolitique ne cesse de se dégrader et où tout est connecté, y aurait-il réellement moins de conflits ou seraient-ce les visages de la guerre qui se transforment ? Il existe, il est vrai, moins de guerres entre Etats depuis la fin de la guerre froide, mais les théâtres d'affrontements intra-étatiques essaient un peu partout, avec une dimension religieuse et/ou ethnique non négligeable et des formes, les attentats, qui nous touchent au plus près. Le dernier baromètre de l'Institut de recherche de Heidelberg recensait tout de même 409 conflits en 2016 – dont 223 ayant donné lieu à des affrontements violents. Les chercheurs ont aussi répertorié 19 guerres.

Peut-on concevoir un monde sans guerre ? Comment mettre en œuvre une politique de prévention efficace des conflits ? Dans quelle mesure la diplomatie peut-elle infléchir le réel ? Existe-t-il des raisons d'être optimistes ? Et à échelle humaine, quelle est la capacité de résilience des victimes des conflits face aux traumatismes ? Comment donner du sens à ce que l'on subit ? Comment se répare-t-on lorsqu'on a tout perdu ?

MÉMOIRE VERTUEUSE, MÉMOIRE VENGERESSE...

Malgré son devoir de mémoire, où il honore autant les victimes civiles des conflits que celles tombées pour défendre ses libertés, et se souvient des drames de l'Histoire, l'Homme oublie. « *Si nous n'avons pas de mémoire, nous laissons se reproduire les processus qui ont mené à la guerre et à la haine* » prévient Boris Cyrulnik, neuropsychiatre et directeur d'enseignement à l'Université de Toulon. Après des siècles d'avancées culturelles, scientifiques et technologiques, l'Homme pourrait aussi apprendre des erreurs du passé, guerres en tête, afin de ne pas les répéter. Il n'en est rien. Pourtant, une mémoire, sélective, peut parfois traverser le temps, mais elle peut être à double tranchant. « *Beaucoup de guerres sont déclenchées à cause d'un abus de mémoire : on cherche à régler des problèmes posés il y a 2000 ans* » ajoute-t-il. Se souvenir se révélerait vain par rapport aux bénéfiques recherches. « *Je ne suis pas sûre que la mémoire suffise, car les guerres viennent de la diversité (...)* Nous pouvons créer des ponts, tendre la main, essayer de comprendre les autres. Mais nous ne pouvons pas supprimer les diversités, et nous sommes divers » explique Chantal Delsol, philosophe, écrivaine, membre de l'Académie des sciences morales et politiques et professeur émérite des universités. « *L'homme doit se souvenir, mais avec intelligence, il doit apprendre (...)* Il faut une part d'oubli, mais que cet oubli se fasse dans la construction d'un savoir » analyse Antoine Leiris, journaliste et écrivain.

LE TERRORISME, NOUVELLE FORME DE GUERRE

Bien que les chiffres marquent une tendance à la baisse des conflits au fil des dernières décennies, cela n'est pas pour autant synonyme de paix. Le terrorisme, qui frappe autant les zones de conflits que les pays occidentaux, fait peser les mêmes menaces mortelles sur les populations. « *Lorsqu'une telle violence s'en prend à nos enfants, à notre peuple, à nos valeurs, c'est bien une guerre que l'on nous déclare (...)* Nous n'avons déclaré la guerre à personne, nous sommes un pays qui porte de façon universelle la paix » affirme Bernard Cazeneuve, ancien Premier ministre, ancien ministre des affaires étrangères. La France a dû adapter sa sécurité en se dotant de nouveaux outils de défense, qui passent par des

services de renseignements contre les réseaux terroristes et la mise en place du plan Vigipirate. 17 attentats ont ainsi été déjoués sur chacune des années 2016 et 2017. Des réformes ont aussi été entreprises au niveau européen pour un meilleur contrôle des frontières. Enfin, les individus fichés S font l'objet d'une surveillance afin d'anticiper tout passage à l'acte terroriste.

INTERNET, ARME DE PROPAGANDE

Outil de partage universel du savoir et des connaissances, Internet est aussi exploité pour la guerre. Les réseaux sociaux sont mis à profit pour propager des messages de haine ou recruter des combattants, tandis que les messageries cryptées servent à communiquer à l'abri des outils de surveillance. Internet est aussi un terrain de choix pour répandre des fake news (fausses nouvelles) qui s'ajoutent à la masse d'informations et sèment le trouble auprès des populations. « *La meilleure façon d'aider les jeunes par rapport à cette problématique, c'est de faire de l'éducation, de la sensibilisation (...) aux médias* » souligne Darline Cothière, directrice de la Maison des journalistes. Quand éduquer s'impose, légiférer s'avère tout aussi indispensable. « *Je suis extrêmement préoccupé par ce qui se passe sur Internet (...) qui peut avoir des conséquences suffisamment graves sur les relations interpersonnelles pour qu'on fixe une régulation raisonnable de cet espace* » souligne Bernard Cazeneuve. Internet peut néanmoins servir d'outil de prise de conscience. « *Ce qui me fait peur, c'est que l'homme perde la langue ou la parole, plus que la mémoire. La parole, dans le sens de celle qui permet d'écouter l'autre et de construire avec lui une idée et une intelligence (...) Vous êtes à une milliseconde de quelqu'un en Syrie par Internet (...) Construisez une histoire sur Internet plutôt que d'attendre que l'école vous donne une mémoire* » implore Antoine Leiris.

RÉSILIENCE PLUTÔT QUE MÉMOIRE ?

« *Un sol est résilient quand, après un incendie, la vie reprend, mais pas comme avant (...) Quelque chose est mort et ne sera pas récupérable* » : c'est par cette image que Boris Cyrulnik définit le mieux la résilience.

Victimes de conflits, de persécutions ou d'attentats... toutes doivent réapprendre à vivre tout en surmontant leurs traumatismes. En fonction de la gravité des chocs subis, cela pourra prendre des années ou toute une vie. C'est ainsi que les mots et la transmission prennent toute leur importance. « *Pour parler de résilience, il faut continuer à témoigner. Je pense justement que le témoignage, c'est un lieu d'entretien de la mémoire. Parce que ces personnes ont à cœur d'informer et de témoigner* » insiste Darline Cothière, évoquant le traumatisme vécu par des journalistes de la Maison des journalistes, exilés en France pour cause de conflits dans leur pays mais qui furent confrontés aux attentats sur le sol français. « *Pour qu'il y ait résilience, il faut se connaître. (...) Or quand il y a une surpopulation, la réaction de défense est de refaire un clan, et là, le danger apparaît. On arrive à fabriquer une morale perverse* » complète Boris Cyrulnik. « *On devrait être capables (...) de savoir comment apprendre à se relever* » conclut Delphine Horvilleur, rabbin.

LA RECETTE DE LA PAIX ?

« *Nous sommes d'une culture qui cherche à développer la douceur, donc la paix. (...) Il ne faut pas non plus que cette douceur se fasse au détriment de la lucidité, car dans ce cas, nous aurons beaucoup plus d'ennemis que nous pourrions l'imaginer* » prévient Chantal Delsol. Bien que l'Europe et les pays occidentaux se construisent encore sur un désir de paix, il n'existe ni process, ni recette miracle afin de la garantir. Cela pourrait même se révéler contre-productif : « *Il ne faut pas essayer de faire la paix à n'importe quel prix, juste parce que nous avons des principes à défendre* » insiste-t-elle. « *C'est essentiel de dialoguer, mais se parler ne veut pas dire qu'on va se comprendre et être d'accord (...) Le dialogue utile, c'est celui qui accepte que quelque chose en moi va s'altérer (...) altérer dans le sens de « changer par l'autre »* » tempère Delphine Horvilleur, rabbin. La solution pourrait passer par un désarmement massif à l'échelle planétaire. Mais encore faudrait-il un consensus global des pays auquel il est difficile de croire. « *Dans le monde multipolaire aussi dérégulé d'aujourd'hui, où les tensions sont partout, engager une grande politique de désarmement serait une manière d'exposer tout le monde à la puissance de ceux qui sont armés depuis longtemps et n'ont pas les états d'âme légitimes que cette question soulève* » craint Bernard Cazeneuve.



FACE AU TUMULTE
DU CHANGEMENT,
QUE RESTE-T-IL
DE NOS AMOURS
ET DE NOS FRAGILITÉS



LA QUÊTE D'AMOUR EST-ELLE IMMUABLE ?

Marie de HENNEZEL
Essayiste, psychanalyste

Alexis JENNI
Écrivain, prix Goncourt 2011

Jean-Claude KAUFMANN
Sociologue

Marcel RUFO
Pédopsychiatre, professeur émérite de la faculté de médecine, Marseille

Alain-Jacques VALLERON
Epidémiologiste, membre de l'Académie des sciences

Tandis que tout s'accélère et se virtualise, il semble que dans le même élan inverse, tout s'étiolle, se brouille et nous questionne – et que le sens de nos actes se dérobe. Dans ce contexte de perte de repères sociaux et affectifs, notre quête d'amour est là, intacte. Besoin d'aimer et de se sentir aimé, de donner et de recevoir et de « faire couple » dans un même geste qui nous relie aux autres et à nous-mêmes. Car l'amour est un formidable ressort de vie et d'adhésion à la vie, *« une force qui nous prend, nous saisit et nous met en marche, en mouvement vers l'autre, comme l'exprime l'écrivain Alexis Jenni. Et, c'est par la grâce de cet abandon entre les mains d'un autre que l'on va se trouver soi »*. Mais peut-on se priver d'aimer ? Peut-on, par exemple, aimer sans avoir reçu l'estime de soi de ses parents, dès le plus jeune âge ? Le lien affectif qui se tisse pendant l'enfance serait-il, à notre insu, à l'origine de notre apprentissage de notre manière d'aimer ?

UN CHANT D'AMOUR

Pour le pédopsychiatre Marcel Rufo, l'amour commencerait par une chanson, in utero, aux alentours du sixième mois de la grossesse. A l'origine du processus d'attachement, existerait cette capacité de l'embryon de se souvenir des berceuses de sa mère : *« Dès que l'enfant naît, ce qui compte pour lui, c'est de retrouver la prosodie, l'intonation, l'accent de la mère. Il s'adapte à ce que dit la mère et communique avec elle. Un accordage affectif s'instaure alors entre le bébé et sa maman, permettant ainsi à l'adulte et à l'enfant d'être en phase sur le plan émotionnel et de tisser un lien affectif. L'amour, c'est donc, à la fois historiquement, embryologiquement et fondamentalement, une relation de personne humaine à personne humaine dès les premières heures de la vie »*. Les psychanalystes, de même que les neuroscientifiques, confirment que notre quête d'amour prend racine dans la petite enfance, via les contacts qu'on a reçus de sa mère, ou d'un substitut maternel.





DANS LA PEAU

Mais pour l'essayiste et psychanalyste Marie de Hennezel, la permanence de cette quête d'amour n'est aussi vivace que parce que notre peau a une mémoire : *« La peau, qui est l'organe de contact, est aussi le premier organe qui se développe dans l'embryogénèse. Ce sont la sensation, le contact, qui vont rester jusqu'au bout de la vie. On peut perdre la vue, l'odorat, mais le sens du contact, on ne le perd pas. C'est dans la petite enfance que s'inscrivent sur notre peau ce plaisir, ce bonheur d'être aimé, qui se traduit par des gestes. Il y a aussi des gens amoureux à 80 ou 90 ans. Ces personnes n'ont pas la même manière de vivre la relation amoureuse qu'à 30 ans mais la permanence, c'est ce besoin de contact charnel : se prendre dans les bras, l'étreinte charnelle, qui rappelle celle du bébé avec la mère, c'est quelque chose qui reste jusqu'au bout. »*

LA TENDRESSE, UNE FORCE CRÉATRICE

En grec, tendresse se dit « storgê », un mot qui signifie la force. La tendresse qu'on a reçue dans la toute petite enfance serait ainsi une force créatrice, raffermissante, une force dans laquelle chacun vient puiser pour vivre et cultiver le goût de vivre. A l'inverse, le manque de contact tendre serait à l'origine de nos dépressions, de nos épisodes de détresse. *« C'est pourquoi, ajoute Marie de Hennezel, si l'amour est inscrit en nous, il veut être vivant toute la vie »*. L'épidémiologiste Alain-Jacques Valleron évoque l'expérience qu'on fit en privant des macaques de tout amour : ils furent dès lors prostrés, allant jusqu'à tourner le dos aux instincts de survie et de reproduction. Pour lui *« l'amour est un besoin ressenti dans notre corps. Il n'y a pas seulement un besoin de recevoir de l'amour, il y a aussi la nécessité d'en donner. Comme les macaques, les humains qui donnent de l'amour ont une meilleure santé, sur des critères objectifs, que ceux qui n'en donnent pas. Ils sont mieux dans leur peau que les autres »*.

LES NOUVEAUX VISAGES DE L'AMOUR CONNECTÉ

Et les nouveaux visages de l'amour digital, entre frénésie connectée, nouvelles façons de se raconter et libéralisme amoureux, que nous disent-ils de notre cœur, « ce chasseur solitaire » - de notre folle soif d'aimer et d'être aimé en ces temps incertains ? « *Nous vivons dans une société qui est centrée sur l'individu, qui vise à satisfaire tous ses désirs, estime le sociologue et écrivain Jean-Claude Kaufmann. Aujourd'hui, on choisit tout, on fait défiler des milliers de profils, on évalue les qualités et les défauts des uns et des autres et on vit un enfer mental. Or l'amour doit toujours rester quelque chose de vivant et de changeant. Il ne faut pas chercher le produit idéal, définir la personne qui nous correspond, parce qu'on ne sait jamais qui nous allons devenir. Car c'est cela l'important : le couple nous change* ». Alexis Jenni ajoute : « *Quoi que l'on fasse, on ne peut pas faire l'économie du réel et de l'étrangeté du réel. C'est ce qui est extraordinaire dans l'amour, c'est cette rencontre avec le réel de l'autre, ce contact extraordinaire avec l'autre. Au moment du contact, on s'assure de la présence de l'autre, et étrangement, de sa présence à soi* ».

Dans cette société du soi où chacun revêt le masque qui le représente le mieux et a par ailleurs accès à tous les outils qui l'aident à choisir celui ou celle qui semble le mieux lui correspondre, l'amour a-t-il autant de chances de s'inscrire dans la durée ? « *Ce qui est certain, explique Alain-Jacques Valleron, c'est qu'il y a beaucoup de consultations de sites de rencontres et beaucoup de rencontres. En revanche, les rencontres durables sont assez peu fréquentes, sauf chez les personnes homosexuelles. Il semble en effet qu'actuellement, environ un tiers des partenaires fixes dans les couples homosexuels se sont rencontrés sur les réseaux. En revanche, le rôle des réseaux sociaux dans la formation des couples hétérosexuels « durables » est minoritaire dans les premières unions. Cette utilisation des réseaux sociaux est particulièrement importante ensuite. Les gens qui se remarient, par exemple, font deux ou trois fois plus souvent appel à ces réseaux, d'après les données, que les premières unions* ».

L'ÂGE DE LA JOIE D'AIMER

Marie de Hennezel identifie quelques-unes des résistances à l'œuvre mais voit des raisons d'être optimiste : « *On veut ajouter l'autre dans notre vie sans qu'il dérange, mais ce n'est pas possible, car il entre dans notre intimité. Il faut des moments personnels et il est indispensable que s'opère un nécessaire réglage de la distance que l'on veut instaurer avec l'autre. Mais c'est aussi quelque chose que l'on apprend avec l'âge, de découvrir un amour qui nous fait sortir de nous-mêmes. J'entends beaucoup de personnes âgées qui me parlent de leur manière d'aimer. Et je suis frappée de la maturité, de l'approfondissement de cette qualité d'amour qui vient avec l'âge. Ces personnes très âgées disent que leur façon d'aimer prend même une dimension spirituelle. Lorsque je leur demande ce qu'elles expérimentent quand elles aiment, c'est le mot « joie » qui revient* ».





ÊTRE FRAGILE, UNE FORCE POUR TOUT TRANSFORMER

Gilles BŒUF
Biologiste

Bertrand COLLOMB
Chef d'entreprise,
membre de l'Académie des sciences morales et politiques

Bernard DEVERT
Prêtre, chef d'entreprise, président d'Habitat et Humanisme

Cynthia FLEURY
Philosophe, psychanalyste

Axel KAHN
Médecin, généticien, essayiste

Certaines réalités sont, davantage que d'autres, malmenées par les particularismes d'une époque qui célèbre la compétition, la marchandisation, sacralise la réussite, la conquête, la domination. La fragilité – celle de l'homme, celle aussi de la faune, de la flore – est en première ligne. Il y a la fragilité des plus vulnérables, mais aussi la part de fragilité qui appartient à chacun, dans une intimité constamment réinterrogée ou mise à l'épreuve dans le cadre de la famille ou au travail, à l'école ou dans son milieu social, par la maladie ou les accidents de la vie, etc. Dans ce contexte néo-libéral où l'individualisme et l'utilitarisme n'ont d'égal que la « désingularisation » de l'individu, cette fragilité n'a jamais paru si dévaluée et peu prise en considération.

LA SOCIÉTÉ TOURNÉE VERS L'AUTRE ?

A l'heure où le courant transhumaniste frappe à la porte avec son projet d'amélioration de la condition humaine grâce aux technosciences, l'idée selon laquelle la fragilité de l'un fait appel à la responsabilité de l'autre est... fragilisée. Quand l'Humanisme considère que les limites de l'homme sont constitutives de la puissance humaine, le transhumanisme pose que ces limites doivent être systématiquement dépassées. Le généticien Axel Kahn a un avis tranché sur la question : « *Le darwinisme souligne la pauvreté du dessein transhumaniste. Car la fragilité qui est en jeu dans le darwinisme, c'est celle qui amène les individus les moins aptes à se reproduire à disparaître dans un environnement en évolution permanente. C'est le seul mécanisme de l'évolution. Comment voulez-vous aujourd'hui introduire des modifications pour soi-disant réduire la fragilité dans l'ignorance totale de ce que sera l'environnement sélectionneur demain ? Une société dont on s'efforcerait d'éradiquer la fragilité aboutirait par ailleurs probablement à l'éradication de cette société car il est à peine exagéré que de dire que le souci de la fragilité est ce qui justifie une société humaine* ». Sur ce dernier point, la philosophe et psychanalyste Cynthia Fleury rappelle que si le sujet est de fait affecté par le néolibéralisme, l'une des vertus premières de notre société



est d'être fondée sur l'interdépendance et le souci accordé aux vulnérabilités : « *Notre Etat de droit repose sur une norme qui est précisément adossée à la question du vulnérable et qui a au moins eu cette humilité-là pour construire sa normativité. C'est la matrice de base de la société. La Terre n'est habitable que grâce au soin que nous portons aux autres, à notre entourage, à l'intelligence, à la science... C'est la même étymologie : le care, la cure, la curiosité... Ce soin inaugural, matriciel, qui est porté par tous ceux qui essaient d'être présents dans leur humanité* ».

RÉCONCILIER ÉCONOMIE ET ALTÉRITÉ

L'altérité comme principe de relation éthique, comme champ d'action philosophique et politique... L'autre serait un bien précieux qui nous concerne et nous oblige. Les éthiques du care apparues dans les années 1980 sont venues redire que le souci de l'autre nous engage activement. Que le fragile est confié à notre garde, à notre soin, comme le disait Paul Ricoeur. Que sa responsabilité nous incombe et que sa détresse nous commande. Mais le train du libéralisme lancé à pleine vitesse met, il est vrai, cette exigence de sollicitude à rude épreuve. Prêtre, entrepreneur social et président-fondateur d'Habitat et Humanisme, Bernard Devert considère que dans le contexte d'économie néo-libérale qui prévaut, toutes les conditions ne sont pas réunies pour apporter des réponses effectives à cet appel qui nous est fait : « *Ce qui manque à l'économie, ce sont des acteurs de soin qui vont prendre acte que le corps social est un corps accablé et qu'il faut faire en sorte de lui redonner un dynamisme.* » Un constat qui vient dire l'urgence d'une réconciliation de l'économique et du social pour que le système ne devienne lui-même vulnérable.

UNE SOCIÉTÉ QUI NOUS REND MALADE ?

Chef d'entreprise et membre de l'Académie des sciences morales et politiques, Bertrand Collomb le rappelle : « *Si l'homme est fragile, la société l'est tout autant et le développement considérable des technologies n'a rien changé à l'affaire. La fragilité a mué, revêtu de nouveaux visages - il y a peut-être moins de fragilité physique mais il existe toujours des fragilités différentes et des niveaux différents de fragilité* ».

Peut-on corréliser la propagation de certaines maladies psychiques au modèle capitaliste qui régit le fonctionnement du travail, de l'entreprise, de nos rapports humains ? Cynthia Fleury : « *Ce n'est pas simple de savoir ce qui relève de la psychopathologie propre ou pas. Mais on observe que des périodes historiques, sociales, culturelles ne donnent pas les mêmes types de pathologies et donc, oui, il y a ce qu'on appelle la psychodynamique qui vient expliquer que bien souvent une maladie est en réalité une réponse qu'a construit l'individu par rapport à une situation de son environnement. C'est ce que les philosophes appellent le sentiment de réification, - ce sentiment d'être nié dans son sujet, d'être transformé en chose - qui provoque la maladie, cette manière qu'a le sujet de montrer qu'il est en bonne santé en tombant malade* ».

TROUVER SA PLACE...

Est-ce que dans les entreprises, notamment multinationales, l'injonction de performance et de profitabilité, souvent à très court-terme, peut s'accommoder de ceux qui sont trop souvent assignés à leurs déficiences ? L'entreprise peut-elle faire taire les jugements et rompre l'isolement pour réellement faire société ? Bernard Devert plaide pour une ouverture qui soit aussi une transformation du regard : « *Pour entendre, il faut se rapprocher, et pour se mettre à comprendre, il faut abandonner un certain nombre de partis pris. C'est le temps d'une attention et d'une ouverture. C'est parce que tu es autre que tu as la possibilité de me faire entendre ce que je ne sais pas. On a voulu construire une société de l'entre-soi, et notre société est profondément marquée par cet entre-soi mais que fait-on des autres ? Comment leur permet-on de trouver une place ? C'est un effort humain, spirituel et social extrêmement important qui doit nous conduire à vivre des déplacements intérieurs* ».

L'AUTRE EST UNE RICHESSE

Emmanuel Levinas disait que dès la rencontre avec autrui, on doit endosser quelque chose de la conséquence de cette rencontre. Selon Cynthia Fleury, le bénéfice de cette rencontre est mutuel, jusque dans l'entreprise qui est d'abord une communauté humaine : « *Si l'on veut avoir une approche libérale, la fragilité est un haut lieu d'inventivité, de générativité des concepts. Nos fragilités sont des points*



de butée qui nous permettent de nous mobiliser les uns et les autres mais aussi de penser ensemble pour trouver des solutions. Lorsque vous avez dans une entreprise des éléments très différents et qui portent en eux des fragilités substantielles, le système repart dans une capacité de coopération plus forte. Il y a un effet de restructuration, de cohésion du système – s'il le décide bien évidemment mais il a tout à y gagner. Car il sera alors capable de se projeter avec une contrainte qui lui permettra de penser et d'anticiper des situations qu'il faudra réformer pour mettre en place des externalités positives alors que notre économie est aujourd'hui entièrement basée sur des externalités négatives ». Passer de l'entreprise « héroïque » à l'entreprise humaine et considérer l'altérité comme un agent de changement serait source d'une compréhension nouvelle : elle nous mènerait à reconnaître que la dissymétrie est intrinsèquement créatrice de valeur et que l'autre peut être envisagé comme l'objet d'une coopération - à la fois ressource et individu, moyen et fin. Axel Kahn préfère quant à lui évoquer un principe qu'il connaît bien : « Le principe de réciprocité est intimement lié à ma conception de l'évolution humaine. Deux êtres qui sont dotés d'un génome humain ont besoin de s'humaniser l'un l'autre pour accéder à leur pleine humanité. »

LA FRAGILITÉ, UNE FORCE

La fragilité humaine et la fragilité des autres espèces vivantes composant la biodiversité sont elles aussi indissociables. Mais l'homme commence seulement à prendre conscience que sa fragilité résulte aussi de la fragilisation dans laquelle il précipite les équilibres vivants et à mesurer de ce qu'il lui faudrait corriger pour réharmoniser son lien avec la nature qui l'entoure. Pour Gilles Beuf, biologiste et président du Conseil Scientifique de l'Agence française pour la biodiversité, l'étude du règne animal est une invitation à renverser la perspective et à remettre en question notre représentation de ce qui est fragile et ce qui ne l'est pas : « La Terre contient un peu plus de deux millions d'espèces vivantes mais la fragilité est souvent apparente et les êtres fragiles ont souvent des forces de résistance extraordinaires. Pourquoi des espèces qui ont des cycles de développement compliqués survivent-elles par rapport à d'autres espèces ? Rien ne peut détruire un lion adulte à part des pathologies infectieuses et pourtant il n'a pas plus de chances de survivre qu'un impala. Il faut de l'intranquillité pour vivre sur cette Terre - tout être qui n'a peur de rien court à sa perte et certains animaux fragiles développent des stratégies qui n'appartiennent qu'à eux pour survivre aux plus forts ».

**Merci à tous les étudiants et jeunes professionnels
qui ont préparé les débats des Rencontres Capitales 2018 :**

Roxane ALBERT Marie ALMÉRAS Victor AUSSAL Louis AYELA Daniel BAKER Eric BEHAR Sibylle BELAUD Sybille BELLAMY-BROWN Salomé BIDAUX Adrien BONFANTE Nathan BONNET Corentin BOUCHAERT Marion BRAUGE Charlotte BREVET Christophe CADOT Baptiste CHAMBON Édouard COSTREL DE CORAINVILLE Wladimir D'HARCOURT Emma DAHAN Pierre DE FAGET DE CASTELJAU Jean Baptiste DE TOURRIS Anne-Claire DELLIS Thibaut DES-GEORGES Carolina DI CENTA Antonin DUCOURAU Clémentine DUXIN Adam EL MAQADMI Marc-David EMONT Olle ERIKSSON Natália FLORÊNCIO Thomas FOULON Elvire FRANCOIS Paul GALEY Laure GALLAY Raphaëlle GARCIA Emilie GAUTHIER Théophile GERARD Julien GHALI Miguel GONZÁLEZ-GALLARZA Lucie GROLLEAU Thomas GUERIN Lucas GUIDDIR Fabien GUILHEM Raphaëlle GUILLOUX Camille HENRI Joachim HERRERA Eymard HOUDEVILLE Cassien HUGOT Thomas HUNAUT Pauline HYACINTHE Pierre-Armand JABOULAY Guillaume JAGER-SCHMIDT Thomas JEANNEAU Sophie LASSARA Hayatte MAAZOUZA Sabri M'BARKI Mélanie MANGUIN Marion MARTINEZ Arthur MASSONNEAU Diane MICHENOT Pablo MOLA Lamia MOUNAVARALY Nicolas MUSSET Tristan NAHOUM Matthieu NASRI Alpha NURY Patrick OK Myassa OUMSALEM Woody PAN Bohémond PASQUIER Bastien PERROY Marie PICARD Vincent PUYBASSET Margaux RENARD Simon REVEL Romain RIOULT Quentin SAGOT Soraya SALHI Mathilde SALIOU Lea SCHER Marine SCHREIBER Gabrielle SERGENT Sarah TALINI Samuel TAMBA Anatole TISSOT Hugo TOLEDANO Vinh TRAN Jérémie UZAN Fernanda VILAR Nicolas ZHANG

Photos : © Irène de Rosen

