

## *I n t r o d u c t i o n*

---

# Ambiance : changements, mutations, métamorphoses

Nos sociétés cherchent de nouvelles voies, conjuguant l'indignation collective et l'innovation tous azimuts. Les prospectivistes parlent de métamorphose. La globalisation est au cœur des problématiques. La prise de conscience de leur interdépendance doit transformer les êtres humains. Sommes-nous dans une évolution ou une révolution ? Au niveau global, c'est l'histoire qui le confirmera, mais il est évident que nous sommes à une époque charnière. Au niveau individuel, il n'y a pas une même réponse pour tous. Selon le contexte où elle se trouve, son état d'esprit, son histoire, la personne va vivre une révolution ou des évolutions progressives. Pour les adolescents, c'est leur monde qui évolue. Pour les adultes conservateurs, c'est une catastrophe qui va les détruire. Pour les progressistes, c'est une opportunité qui s'offre à eux. Ce qui est perçu, ressenti, vaut pour vérité. Il est évident toutefois que ceux qui sont dans la posture de vivre positivement les changements seront plus à l'aise pour traverser les évolutions à venir.

## Des transformations obligatoires

### *Deux polarités sont à l'œuvre*

Dans l'agitation liée au cumul des crises, plutôt que de ressasser les problèmes et les pertes de confort qui perturbent les êtres en mal de stabilité, voyons les opportunités qui peuvent soutenir les évolutions. Deux polarités sont à l'œuvre. « Tout en haut », la prise de conscience que l'homme est en train de changer la nature le rend coresponsable de l'avenir de la planète. Nous sommes dans l'ère de l'Anthropocène<sup>1</sup> ; cette réalité va-t-elle, petit à petit, rendre les humains plus solidaires ? Nous n'en sommes pas là, mais un mouvement est en cours. Les pays, avec plus ou moins de vigilance et de motivation, tentent de contrôler leur production de gaz à effet de serre, et bien que leurs ambitions soient modestes, leur volonté est réelle. D'autres tensions venant de la mondialisation se répercutent dans les domaines économique, géopolitique et religieux... Leurs influences sont fortes sur toute sorte d'événements. Le futur ne ressemble pas au passé. Nous sommes tous sur la même Terre et nous n'en avons qu'une. « En bas », de nouvelles forces proviennent des innovations issues de l'intelligence humaine et de sa capacité à trouver des voies d'évolution. Particulièrement dynamiques dans cette période, les propositions innovantes jaillissent d'esprits stimulés. L'évolution est le fruit d'adaptations répondant aux défis posés par les circonstances.

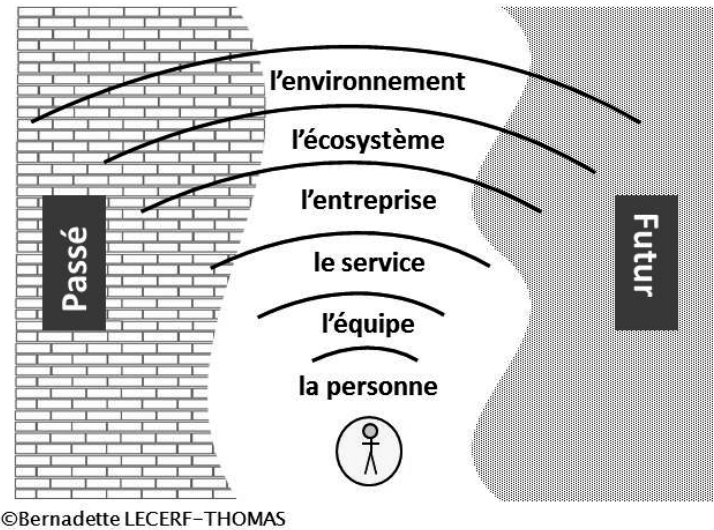
- ◆ *Des contraintes sociétales et environnementales soumises à des enjeux de plus en plus diversifiés ; un environnement imposant*

---

1. Anthropocène : terme popularisé à la fin du 20<sup>e</sup> siècle par Paul Crutzen, prix Nobel de chimie, pour désigner une nouvelle époque géologique, qui aurait débuté à la fin du 18<sup>e</sup> siècle avec la révolution industrielle. Elle caractérise le fait que l'influence de l'homme sur le système terrestre est devenue prédominante. (Source : Wikipédia.)

de nouvelles contraintes. L'être humain s'est mis en situation d'avoir à régler un problème qu'il a lui-même créé, la pollution systémique.

- ◆ *La prise de conscience de l'émergence de nouvelles ressources* ; des innovations technologiques puissantes ; les réseaux sociaux ; des recherches sur le transhumanisme ; la connaissance du fonctionnement du cerveau humain. Ce dernier point est central pour permettre une rupture de perception dans la compréhension de la complexité humaine.



**Figure 1** Des transformations à tous les niveaux

Les transformations des sociétés humaines sont en cours. Elles sont tirées par la mondialisation et par l'évolution des exigences à tous les niveaux<sup>2</sup>.

2. Pour aller plus loin sur les échelles sociales, se reporter à : Bernadette Lecerf-Thomas, *Neurosciences et management. Le pouvoir de changer*, Eyrolles, 2009.

### *Du connu au futur incertain*

Pour le cerveau humain, le passé présente l'intérêt d'offrir des repères et des croyances qui habitent la mémoire des sujets. Ces briques de la pensée fournissent des fondements à l'identité. Dans les périodes de forts changements, le futur est anxiogène. Les inquiétudes sont normales, car un futur qui s'appuie sur peu de certitude perturbe l'être humain et génère des émotions. Pour pouvoir les vivre sereinement, il va falloir de l'imagination, des relations de confiance, de la détermination et de nouvelles ressources. La polarité « du haut » motive et légitime les transformations. Les nouvelles ressources donnent les moyens de l'action et stimulent l'imagination. Les relations humaines apportent le soutien à l'effort pugnace et permettent des mouvements dans les équilibres et les jeux de pouvoir entre les acteurs.

Des modifications à tous les niveaux des échelles sociales sont en train d'apparaître. En voici, pêle-mêle, quelques exemples : meilleure prise en compte, imposée par l'État, des besoins humains<sup>3</sup> dans les organisations. Injonction à valoriser la diversité (sexe, origine, culture...). Accroissement du nombre de femmes dans les conseils de direction. Modification de l'organisation et du positionnement des universités pour mieux adapter les formations aux besoins de la société et aux exigences internationales. Promotion de l'apprentissage<sup>4</sup> comme levier pour une meilleure insertion dans l'emploi (il

---

3. Risques psychosociaux : depuis 1991, en application de la directive-cadre européenne 89/391/CEE, la loi définit une obligation générale de sécurité qui incombe au chef d'établissement (article L. 4121-1 du Code du travail). Il revient à l'employeur d'évaluer les risques, y compris psychosociaux, et de prendre les mesures nécessaires pour assurer et protéger la santé physique et mentale ainsi que la sécurité de ses salariés.

4. Après une chute de 8 % des effectifs d'apprentis en 2013, l'État et le Medef se mobilisent. Pendant la crise, les pays dont le taux de chômage des jeunes est le plus faible sont ceux dans lesquels l'apprentissage est particulièrement développé (Allemagne, Autriche, Pays-Bas).

reste de la marge!). Volonté de rapprocher l'école et les familles. Exigence de transparence, accélérée par les réseaux sociaux, avec tous les défauts associés. Moralisation (laborieuse) des refuges financiers. Actionnaires aux États-Unis qui clament leur motivation à financer des entreprises pérennes plutôt que des entreprises rentables à court terme. Mise en place de la RSE<sup>5</sup> dans les organisations. Décisions intégrant le prix à payer pour l'environnement autant que le retour sur investissement pour l'actionnaire. Clients exigeant d'être entendus, collaborateurs demandant le respect de leur employabilité et le droit à la formation continue tout au long de leur carrière. De plus en plus de voix s'élèvent contre la maltraitance des animaux exigeant de prendre en compte leur sensibilité, etc.

Tous ces mouvements vont dans le sens du respect de la vie et de la diversité sur Terre. Cette polarité entraîne vers une responsabilité sociale et fournit une aspiration à l'être apprenant. Alors bien sûr, il existe aussi de nombreuses tendances inverses, mortifères et irrespectueuses de la vie. Elles sont actuellement particulièrement violentes.

Or, à partir de la prise de conscience de notre responsabilité collective, les mutations à opérer sont d'une telle ampleur que l'on imagine mal comment les effectuer sans de nouvelles ressources. Celles-ci sont nombreuses. Je ne parlerai pas des innovations hors du champ direct de mon propos. Les nouvelles ressources qui nous intéressent ici sont celles qui peuvent impacter les domaines du management, de la pédagogie et de la collaboration. J'en vois trois principales.

---

5. La responsabilité sociétale des entreprises (RSE) est un « concept dans lequel les entreprises intègrent les préoccupations sociales, environnementales, et économiques dans leurs activités et dans leurs interactions avec leurs parties prenantes sur une base volontaire ». (Source : Wikipédia.)

Les nouvelles technologies de l'information et de la communication transforment le quotidien et permettent des types d'échanges rapides favorisant les évolutions de collaboration, permettant une pédagogie à distance (les MOOC, les jeux interactifs) et incitent à la transparence et à l'interaction sociale.

La deuxième est la jeunesse. Née dans une époque de libéralisation de la parole et de valorisation de l'initiative – merci à Françoise Dolto<sup>6</sup> et à ceux qui ont œuvré dans ce sens –, elle a de nouvelles exigences, perturbant ainsi le ronron hiérarchique de la culture des acquis. Surinformés, grâce à Internet, les jeunes savent déplacer des montagnes afin d'obtenir ce qu'ils souhaitent.

Enfin, la troisième ressource concerne les apports des neurosciences cognitives et affectives. Elles permettent de mieux comprendre comment fonctionne le cerveau de celui qui apprend et qui collabore. Lors de l'introduction à l'exposition permanente de la Cité des sciences, Stanislas Dehaene<sup>7</sup> fait la présentation du catalogue en ces termes : « Les modèles abstraits et désincarnés de la psychologie sont ainsi complétés par une image de plus en plus fine des mécanismes neuronaux qui les sous-tendent. » La complexité du cerveau humain est devenue « palpable », physique, visible. Il devient impossible de la nier. Par exemple : les images (IRM) du cerveau de six personnes en train d'effectuer la même tâche montrent six activations différentes, prouvant la diversité des perceptions

---

6. Françoise Dolto (1908- 1988) est une pédiatre et psychanalyste française qui s'est consacrée à la psychanalyse des enfants, reconnue pour sa pratique spécifique dans ce domaine mais également pour son apport théorique à la psychanalyse. Elle a œuvré à la vulgarisation de ces connaissances dans les années 1960, ce qui a contribué à la faire connaître au grand public. (Source : Wikipédia.)

7. Stanislas Dehaene, psychologue cognitif et neuroscientifique français, est professeur au Collège de France, titulaire de la chaire de psychologie cognitive expérimentale, et membre de l'Académie des sciences.

humaines. À nouvelle époque, nouvelles ressources, nouvelles sources d'innovation. Les moyens (outils) sociopsychologiques que nous utilisons sont le fruit des recherches d'après-guerre. Les neurosciences cognitives et affectives viennent renforcer ces savoirs et ouvrent de nouvelles pistes. La connaissance du cerveau fascine l'être humain. Construire un monde nouveau demande une détermination active : ces nouvelles ressources permettront l'acquisition de nouvelles compétences par les courageux aux cerveaux imaginatifs.

### *Un enjeu : acquérir de nouveaux talents*

Les philosophes, les économistes, les sociologues, sont nombreux à interpellier sur l'urgence des évolutions. Que ce soit pour les aînés, englués dans leurs habitudes venues d'une autre époque ou pour les jeunes esprits en formation, l'urgence des métamorphoses est soulignée depuis plusieurs années. Michel Serres<sup>8</sup> s'émerveille devant les talents de Petite Poucette<sup>9</sup> et reconnaît qu'il a manqué de vigilance et de clairvoyance sur la nécessité d'évolutions significatives de l'enseignement. Edgar Morin répète à l'envi – depuis de nombreuses années – qu'elles sont devenues critiques. Carol Dweck<sup>10</sup> propose un modèle pragmatique afin de faciliter la formation d'un état d'esprit performant pour affronter des contextes en constante fluctuation.

### **Résoudre des problèmes complexes**

Edgar Morin<sup>11</sup>, sociologue et philosophe visionnaire, interpelle enseignants et chercheurs sur la pédagogie du futur. Il

---

8. Michel Serres est philosophe, historien des sciences et homme de lettres français.

9. Michel Serres, *Petite Poucette*, Manifeste, 2012.

10. Carol Dweck est professeur de psychologie à l'université de Stanford.

11. Edgar Morin, *Les Sept savoirs nécessaires à l'éducation du futur*, Seuil, 2000.

insiste sur les enjeux d'une réforme des savoirs. Sept savoirs sont à instaurer :

- ◆ éviter les cécités de la connaissance en se donnant les outils pour s'épargner l'erreur et l'illusion ;
- ◆ acquérir les principes d'une connaissance pertinente, c'est-à-dire de savoirs globaux, interreliés aux contextes dans des environnements complexes ;
- ◆ enseigner la condition humaine ;
- ◆ enseigner l'identité terrienne ;
- ◆ savoir affronter les incertitudes ;
- ◆ enseigner la compréhension de la diversité ;
- ◆ enseigner l'éthique du genre humain.

Il insiste sur l'importance de former des stratèges, des personnes ayant intégré des méthodes d'observation et de compréhension de la complexité et non des personnes formées selon un programme fondé sur des contenus où tout serait prévisible. En septembre 2014, dans un nouvel ouvrage, *Enseigner à vivre*<sup>12</sup>, il reprend ces différents thèmes en les mettant en lien avec les enjeux de la vie. Parmi les notions qu'il aborde, deux me semblent concerner particulièrement les apports des neurosciences : comprendre l'humain et apprendre tout au long de la vie. Dernièrement un MOOC sur la complexité est proposé aux adultes par l'ESSEC<sup>13</sup>. Ces cours sont un trésor de connaissance pour l'étudiant désireux d'aller plus loin sur le sujet. L'ouvrage que vous avez entre les mains poursuit les mêmes objectifs : aider à comprendre l'humain et à le motiver à avoir envie d'apprendre.

Les environnements complexes nous conduisent aux limites de notre ignorance – lorsque nous savons que nous ne savons

---

12. Edgar Morin, *Enseigner à vivre. Manifeste pour changer l'éducation*, Actes Sud Play Bac, 2014.

13. Edgar Morin, « Chaire de la complexité », MOOC Essec, 2014, <http://chaire-edgar-morin-complexite.essec.edu/>



pas et qu'il faut quand même trouver des solutions. Ceux qui ambitionnent d'accéder à ce niveau d'intelligence ont besoin d'un chemin jalonné de repères pragmatiques ; le développement d'une intelligence dynamique tel que le propose Carole Dweck est un jalon vers l'aboutissement cognitif que demande Edgar Morin.

### L'orientation développement

Carol Dweck, professeur de psychologie à l'université de Stanford, est l'auteur de *Changer d'état d'esprit. Une nouvelle psychologie de la réussite*<sup>14</sup>. Elle remarque que « grâce à l'extraordinaire plasticité du cerveau, les talents peuvent être développés par l'entraînement et l'effort ». Cette plasticité est disponible à tous les âges, elle est plus performante durant l'enfance et l'adolescence, mais chacun peut s'attacher à préserver ses facilités d'apprentissage. Le cerveau est un « muscle » qu'il est possible de stimuler et d'entretenir. Carol Dweck définit, aux deux extrêmes, deux types d'intelligence : une intelligence statique, fruit d'un état d'esprit fixe, et une intelligence dynamique, fruit d'un état d'esprit de développement. Il est clair que cet état d'esprit de développement est à privilégier. Un état d'esprit fixe peut être le fait d'une personne érudite. Ce qui est significatif de cet état d'esprit est la difficulté à remettre en cause ses croyances et ses méthodes de résolution des problèmes. Les personnes privilégiant une intelligence statique sont malheureuses dans les environnements actuels. Elles sont mal armées pour affronter les problèmes complexes en environnement mouvant. Elles ont à désapprendre cette forme d'immobilisme afin d'aller vers des dispositions cognitives plus dynamiques. Ce chemin est bien sûr possible.

---

14. Carole Dweck, *Changer d'état d'esprit. Une nouvelle psychologie de la réussite*, Mardaga, 2010 (2006 pour l'édition originale en langue anglaise).

**Tableau 1** Différences de comportement permettant de cerner l'état d'esprit d'une personne

État d'esprit	Fixe L'intelligence est statique	Développement L'intelligence est dynamique
Défis	Éviter les défis	Se saisir des challenges
Obstacles	Abandonner facilement	Persister face aux échecs
Efforts	Considérer que les efforts sont inutiles	Voir les efforts comme le chemin de la maîtrise
Critiques	Ignorer les feed-back négatifs pertinents	Apprendre des critiques
Succès d'autrui	Se sentir menacé par la réussite des autres	Tirer des leçons et de l'inspiration de la réussite des autres
Potentiel, accomplissement	La personne avec un état d'esprit fixe ne réalisera pas son plein potentiel. C'est la principale conséquence d'une vision déterministe du monde	La personne avec un état d'esprit de développement atteindra un haut niveau d'accomplissement. Elle en retire un sens plus marqué du libre arbitre

Source : d'après Carole Dweck, « Tout pour réussir », *Le Monde de l'intelligence*, n° 18, 2011

Les personnes « orientées développement » aiment relever les challenges, savent persister face aux difficultés, apprennent des critiques et tirent les leçons des réussites des autres. Disposer de cette agilité mentale consiste à savoir remettre en cause des croyances venant du passé afin d'être capable de prendre des décisions pertinentes dans de nouveaux environnements. Il faut être pugnace et résilient ; pouvoir tenir le coup dans l'adversité et savoir lâcher ses certitudes quand des signes en manifestent la nécessité.

Nous avons longtemps cru que nous ne fabriquions pas de nouveaux neurones, que la vie du cerveau était contrainte par la perte neuronale. Nous savons aujourd'hui que cela est faux, nous fabriquons de nouveaux neurones tout au long de notre vie. Notre cerveau se renouvelle, il se transforme. Nous pouvons stimuler « les anciens » neurones et bénéficier pleinement de la plasticité neuronale. De plus en plus de méthodes et de jeux sont disponibles, exercices basiques évitant les pertes cognitives, la défaillance des compétences mentales. Des chercheurs, des thérapeutes, des coachs, des enseignants s'efforcent

d'aider ceux qui ont à désapprendre des postures émotionnelles et cognitives trop statiques. Développer ses talents dans la complexité ambiante nécessite de prendre soin de ses capacités de souplesse cognitive.

## Pourquoi les neurosciences sont-elles intéressantes ?

### *Comprendre l'être humain et les aptitudes dont il dispose*

Depuis le 19<sup>e</sup> siècle, la compréhension de la santé mentale et du fonctionnement de l'intelligence humaine est un sujet de préoccupation pour de nombreux chercheurs. Freud, Jung, Piaget, Bateson, Berne, Erickson, tous ont réalisé des avancées considérables. Au-delà d'objectifs médicaux, ils ont cherché à aider les sujets à développer leur potentiel de réalisation. Avec les neurosciences, une nouvelle ère de connaissance s'est ouverte. L'observation des comportements et des maladies, associée à la connaissance biologique, anatomique et fonctionnelle du cerveau, a permis des avancées jusqu'alors impossibles. Des pans de compréhension de la complexité cérébrale ont été levés. Les chercheurs poursuivent l'exploration de ce monde extraordinaire qu'est le système neurobiologique. Les technologies, comme l'imagerie fonctionnelle cérébrale donnant accès à un cerveau en activité, ont révolutionné la compréhension des processus cognitifs. La généralisation de l'imagerie fonctionnelle cérébrale date de 1990, c'est pour cette raison que la période 1990-2000 a été surnommée « la décennie du cerveau ».

Par leurs apports explicites, concrets, les neurosciences apportent des preuves de la sensibilité humaine et de son exceptionnelle richesse. Elles renforcent et complètent les avancées réalisées par les sciences humaines depuis l'avène-

ment de la psychologie, amenant ainsi à faire des liens entre ce que nous savons déjà et les découvertes neurobiologiques récentes. Elles confortent les pratiques des experts en sciences humaines, souvent fondées sur l'observation, par des explicitations scientifiques. Elles nous donnent les moyens de prendre la mesure du rôle fondamental des émotions pour l'intelligence humaine. Le cerveau humain est considéré comme l'« objet » le plus complexe sur Terre. Nous ne pouvons qu'apprendre de lui. Tirer des enseignements des fonctionnements de l'incroyable complexité du cerveau humain ouvre de belles pistes pour l'innovation.

### Trois domaines d'applications

Les neurosciences ont de nombreux domaines d'application. Leur premier objectif est de pallier les pathologies du cerveau. Elles sont nombreuses, tant par des phénomènes psychiatriques que par la dégénérescence cérébrale liée à l'âge. Mieux comprendre les maladies dégénératives est un enjeu majeur de santé publique au niveau planétaire, le vieillissement de la population ayant multiplié les risques et les coûts. Les enjeux de santé mentale sont tout aussi importants. À mesure que les connaissances progressent, les frontières entre psychiatrie et neurologie tendent à disparaître. Les indicateurs de l'OMS sont impressionnants. Dans le monde, une personne sur quatre connaît dans sa vie des problèmes psychiatriques. Leurs conséquences sont comportementales, émotionnelles et cognitives. Comprendre, prévenir, soigner ces maladies, tels sont les enjeux de la neurobiologie du 21<sup>e</sup> siècle. La diffusion des connaissances sur le fonctionnement du cerveau peut aider tout un chacun, quel que soit son rôle, à adopter des comportements plus harmonieux pour ses congénères et pour lui-même. Générer des traumatismes par maladresse ou méconnaissance est une pratique courante. Certains de nos actes peuvent avoir des conséquences que nous n'imaginons simplement pas. La conviction « c'est pour son bien » conduit

parfois certaines personnes à des comportements dommageables, en toute bonne foi.

Trois domaines d'application sont au centre de mon travail de vulgarisation et de mise en lien : la pédagogie, le management et la collaboration. Voici, rapidement évoquées, quelques remarques sur chacun de ces sujets. Les neurosciences vont permettre d'outiller nos talents dans ces domaines.

### *Développer les talents pédagogiques*

Les neurosciences apportent aux enseignants des informations précieuses pour poursuivre et amplifier les évolutions de leur métier. À l'heure de la formation tout au long de la vie, la flexibilité neuronale ouvre les voies de l'intelligence dynamique en constante évolution. Les connaissances sur le circuit de la récompense incitent à mettre au placard les vieilles pratiques de dévalorisation des élèves en difficulté. Les connaissances sur la mémoire conduisent à réserver les temps en présentiel à l'interaction pédagogique, les temps d'écoute d'informations préenregistrées pouvant se faire au domicile. Certaines universités conseillent à leurs élèves de ne se déplacer que pour les travaux pratiques et les moments d'échange avec leurs pairs et les professeurs.

Les neurosciences cognitives donnent des clés pour comprendre pourquoi l'apprentissage de la lecture par la méthode globale est à jeter définitivement aux orties, pourquoi l'apprentissage des langues peut se faire à la maternelle de façon facile pour les jeunes cerveaux malléables. Ils ont, à cet âge des possibilités d'intégration qu'ils auront perdues lorsque, vers 11-12 ans, ils entreront au collège. Les enseignants et les formateurs vont trouver là une mine d'or pour le renouvellement de leurs pratiques. Ils sont déjà nombreux à s'en inspirer, l'OCDE s'efforce de sensibiliser et d'aider à trouver les voies de l'innovation. Certains pays sont largement en avance sur la France. Celle-ci, riche de son élitisme, arrive à cumuler le record du nombre de très bons élèves et d'élèves qui décrochent.

Voici deux exemples de l'application des nouvelles connaissances à des finalités sociales et politiques. Le projet Neuroéducation, encouragé par l'OCDE depuis 2007 vise à offrir aux élèves d'écoles élémentaires une meilleure compréhension des atouts et des limites de leurs cerveaux. Éric Gaspar, enseignant<sup>15</sup> cherchant le moyen de motiver des élèves en grande difficulté, a découvert que ceux-ci pensaient que leur cerveau était figé dans un immobilisme cognitif. À force d'entendre dire par des personnes référentes qu'ils étaient bêtes, ils n'imaginaient pas que cela puisse être faux. Éric Gaspar leur fit découvrir la plasticité cérébrale et le miracle eut lieu : la naissance de l'espoir permettant la mise en mouvement de l'apprentissage. Aujourd'hui, ce projet se diffuse, suscitant l'engouement des élèves et des enseignants. L'autre exemple se situe à l'autre extrême de l'enseignement. Nathalie Loiseau<sup>16</sup>, nouvelle directrice de l'ENA, insiste sur l'importance des compétences et des habitudes plutôt que sur les connaissances. Révolutionnant ainsi les fondamentaux de l'École nationale d'administration, elle s'attache à sélectionner et à former des élites sensibles aux interactions relationnelles et aux savoir-faire stratégiques plutôt que des êtres pourvus de mémoires pleines de savoirs historiques.

### *Développer les talents managériaux*

Le renouveau du management est en premier lieu stimulé par le déploiement des technologies de l'information et les évo-

---

15. Éric Gaspar, porteur du projet « Neurosup », est professeur de mathématiques au lycée public Jean-François Champollion de Lattes (34), académie de Montpellier-France. Il a créé « Neurosup ». ([www.neurosup.fr/#Neurosup\\_programme\\_de\\_neuroeducation](http://www.neurosup.fr/#Neurosup_programme_de_neuroeducation))

16. Nathalie Loiseau est un haut fonctionnaire français. Une grande partie de sa carrière a été exercée au sein du ministère français des Affaires étrangères. En novembre 2011, elle est devenue directrice générale de l'administration du Quai d'Orsay. Puis, en 2012, elle s'est vue confier la direction de l'École nationale d'administration à Strasbourg. (Source : Wikipédia.)

lutions numériques. La diffusion de l'information remet en cause les modes d'exercice du pouvoir. D'autres phénomènes bousculent les positions acquises, la jeunesse avec ses exigences, la féminisation des équipes de direction qui apporte une sensibilité relationnelle bienvenue, la diversité culturelle qui permet de prendre du recul sur les idées reçues, autant de tendances qui ouvrent les esprits à des relations plus stimulantes. L'introduction de la réglementation sur les risques psychosociaux oblige les dirigeants de l'entreprise à se préoccuper du bien-être des collaborateurs, ouvrant ainsi des perspectives pour la prise en compte des besoins humains et mettant en lumière le fait qu'un être motivé et en bonne santé est plus productif qu'un être au bout du rouleau. Si vous en doutiez encore, la connaissance du fonctionnement et de la fragilité du cerveau devrait vous en convaincre. Le *burn-out*, qui peut avoir de dramatiques conséquences que la presse a largement relayées, est une preuve qui indique que des limites sont atteintes. La connaissance de réalités neurobiologiques, comme le fonctionnement du circuit du stress et de ses conséquences, peut permettre aux managers de prendre un meilleur soin des autres et d'eux-mêmes. La méditation fait son entrée dans les entreprises, et Christophe André<sup>17</sup> s'évertue à montrer comment un cerveau apaisé est plus puissant qu'un cerveau perpétuellement stressé.

Au niveau le plus haut des organisations, des travaux comme ceux de Daniel Kahneman psychologue américain, qui a réussi l'exploit d'avoir le prix Nobel d'économie, démontrent le prix de la cécité mentale dont chacun fait preuve lors des prises de décision<sup>18</sup>. Son travail s'appuie sur

---

17. Christophe André, psychiatre et psychothérapeute français, a été un des premiers à introduire la méditation en psychothérapie. Il est l'auteur de nombreux livres destinés au grand public.

18. Daniel Kahneman, *Système 1/Système 2. Les deux vitesses de la pensée*, Flammarion, 2012.

le fonctionnement cérébral. Ses démonstrations interpellent les dirigeants dans leur modestie. Les marketeurs et les publicitaires, toujours à l'affût de nouvelles idées, sont en train d'utiliser ces connaissances pour améliorer la pertinence de leurs actions.

J'ai eu l'occasion de faire des conférences sur le sujet du changement (lors de réorganisations, de changements de pratiques, d'évolutions culturelles, de fusions...). Les managers qui comprennent ce qui se passe dans ces situations, pour leurs collaborateurs et pour eux-mêmes, sont littéralement fascinés. Non seulement ils sont intéressés, mais les prises de conscience qu'ils font les aident à trouver la motivation pour des modifications de pratiques. La communication managériale ne s'inspire pas encore de ces connaissances. Il est temps pour les managers de comprendre ce qu'ils font et d'avoir une représentation des conséquences de leurs actions. Les neurosciences cognitives et affectives le permettent.

### *Développer les talents coopératifs*

Le héros solitaire, capable d'être performant dans tous les registres, disponible du matin au soir et sympathique quoi qu'il arrive, n'est plus la réponse adaptée à nos problèmes. Bienvenue aux êtres talentueux collaborant dans des communautés partageant des intérêts communs. Les élites issues du baby-boom, et la génération suivante (génération X), ont été formées dans la compétition et la lutte pour les meilleures places. Les émotions qu'elles ont vécues dans la période de leur vie où leur structure mentale était en construction ont influencé profondément leur mode de pensée. Sans préjuger des sentiments de défiance qu'elles auraient pu développer, elles n'ont tout simplement pas appris le partage du pouvoir. Elles sont dans une logique gagnant-perdant.

Il leur faut désapprendre ce type de comportement. Connaître le fonctionnement du cerveau permet de comprendre pourquoi ce n'est pas facile. C'est vrai pour le G20



au niveau mondial, tout autant que pour le dirigeant de PME qui doit s'allier avec des partenaires s'il veut avoir une chance de voir son entreprise survivre. Pour les plus jeunes, apprendre le plus tôt possible les comportements collectifs est un enjeu majeur.

L'articulation des talents pour la constitution d'une intelligence collective est une des clés pour la résolution de problèmes complexes. On peut parler de véritable talent coopératif. Il faut des modèles et des outils pour accompagner le développement de cette disposition relationnelle. Il convient de réévaluer la croyance suivante : avoir appris à réfléchir et à agir seul permet de travailler en équipe de façon optimale. Cette croyance a longtemps structuré l'enseignement et le management. Elle est en train de disparaître. Mais les traces laissées dans de nombreux cerveaux sont encore là. Il y a une continuité naturelle entre formation et management. Ce que les gens ont appris lors de leurs formations initiales a modelé leur cerveau. Toutes les évolutions culturelles fortes se heurtent à ce formatage. La mise en place d'une nouvelle culture collaborative est plus compliquée qu'il n'y paraît.

### *L'intelligence en action*

Afin d'organiser les informations qui vont suivre, il me fallait un fil directeur qui laisse une trace structurante pour le cerveau du lecteur et permette une graduation pédagogique dans la transmission des connaissances. J'ai trouvé, dans les travaux de Jean-Pierre Changeux<sup>19</sup>, Stanislas Dehaene et Michel Kerszberg<sup>20</sup>, un modèle décrivant l'espace de travail global. Ce modèle m'a semblé idéal pour aborder ce qui est en jeu lors

---

19. Jean-Pierre Changeux est neurobiologiste, professeur honoraire au Collège de France et à l'Institut Pasteur et membre de l'Académie des sciences.

20. Michel Kerszberg est ingénieur physicien et chercheur en biologie moléculaire.

de l'effort d'apprentissage, de la réflexion et de la mise en acte. Tout au long de cet ouvrage, il servira de guide pour décrire les différentes ressources mobilisées par l'individu dans l'exercice de son activité professionnelle. Je laisse à ceux qui voudraient des détails sur les hypothèses proposées par Jean-Pierre Changeux le soin de se reporter à ses nombreux ouvrages, et en particulier à *L'Homme de vérité* et *Du vrai, du beau, du bien*<sup>21</sup>. La continuité de ces recherches est aujourd'hui assurée par Stanislas Dehaene et Lionel Naccache<sup>22</sup>. Le premier expose les travaux les plus récents dans *Le Code de la conscience*<sup>23</sup>, paru en France en 2014.

Lorsque nous nous concentrons dans un effort conscient, nous mobilisons, dans un espace de travail global, des ressources cognitives venant de différentes familles de systèmes neurobiologiques. La concentration met en interaction des systèmes d'évaluation, des mémoires à long terme, des systèmes de perception, des modalités attentionnelles et des systèmes moteurs. Voici en quels termes Jean-Pierre Changeux justifie ce modèle : « Le modèle suggère qu'au sein du "milieu conscient", pendant une tâche consciente exigeant effort et attention, les neurones de l'espace de travail se trouvent spontanément coactivés... créant des interconnexions réciproques entre de multiples processeurs cérébraux, modulées par des signaux d'attention et de vigilance, et sélectionnées par des signaux de récompenses<sup>24</sup>. » Que le lecteur qui trouve cela abscons ne s'inquiète pas, tout cela va s'éclaircir au fil de la lecture.

---

21. Jean-Pierre Changeux, *L'Homme de vérité*, Odile Jacob, 2002 (rééd. 2008); *Du vrai, du beau, du bien. Une nouvelle approche neuronale*, Odile Jacob, 2008.

22. Lionel Naccache est neurologue à l'hôpital de La Pitié-Salpêtrière à Paris et chercheur en neurosciences cognitives au sein de l'unité Inserm neuro-imagerie cognitive. *Le Nouvel Inconscient* est paru chez Odile Jacob sciences en 2006.

23. Stanislas Dehaene, *Le Code de la conscience*, Odile Jacob, 2014.

24. Jean-Pierre Changeux, *L'Homme de vérité*, *op. cit.*

J'ai retenu ce modèle pour trois raisons. La première est qu'il m'a semblé intuitivement très intéressant pour aborder l'apprentissage, le management et la collaboration. La deuxième est qu'il s'avère particulièrement efficace à l'épreuve de l'application pratique. La troisième est qu'il constitue un outil pragmatique pour guider un questionnement sur l'analyse des comportements et motivations d'autrui. Il répond à la question : comment faisons-nous pour faire des efforts de réflexion, apprendre, ou tout simplement réfléchir à la résolution d'un problème ? Ce modèle est validé par de nombreux neuroscientifiques qui l'utilisent pour leurs travaux. Stanislas Dehaene défend l'hypothèse d'un rôle important de l'espace de travail global pour la conscience de soi. D'autres modèles comme ceux proposés par Gerald Edelman<sup>25</sup>, Francis Crick<sup>26</sup>, Francisco Damasio<sup>27</sup> tentent des explications sur ce qui génère la conscience de soi, mais ce n'est pas le sujet de cet ouvrage. Je me contente d'utiliser le modèle de l'espace de travail global comme l'architecture où interagissent les éléments collaborant pendant l'effort de concentration.

Voici les éléments en interaction au sein de l'espace de travail neuronal conscient :

- ◆ *La mémoire à long terme.* Elle vient du passé, elle regroupe les différents types de mémoire à long terme qui sont elles-mêmes en interaction. La mémoire inclut des données sémantiques, l'identité, la mémoire des événements et des compétences.
- ◆ *Les perceptions.* Les systèmes perceptifs sont actifs au présent, ils concernent tous les sens à notre disposition.

---

25. Gerald Edelman, biologiste, est prix Nobel de physiologie et de médecine et directeur du Neurosciences Institute à La Jolla, en Californie.

26. Francis Crick, biologiste, est prix Nobel de médecine.

27. Francisco Damasio est professeur de neurosciences, de neurologie et de psychologie. Il dirige l'Institut du cerveau et de la créativité à l'université de Californie du Sud et est professeur adjoint du Salk Institute de La Jolla.

- ◆ *L'attention*. Les systèmes attentionnels sont nécessaires à la focalisation, ils nous permettent de choisir d'orienter notre attention en excluant d'autres possibilités.
- ◆ *L'évaluation*. Les systèmes d'évaluation donnent de la valeur aux situations, ils prennent source dans nos émotions et dans nos systèmes de récompense. Ils sont à l'origine de nos motivations. Ils sont particulièrement influencés par notre mémoire.
- ◆ *Les systèmes moteurs*. Orientés vers le futur, ils mettent notre corps en action. Sorte de résultat de l'ensemble des quatre autres types d'éléments en interaction, ils ont toutefois eux-mêmes des dispositions préétablies et décentralisées dans notre système nerveux corporel.

L'espace de travail global constitue une hypothèse de travail. Cette dernière peut être parfois contestée par certains neuroscientifiques pour cause de formulation trop simplifiée. Cela ne pose pas de problème pour notre usage, bien au contraire. Ce qui compte ici, c'est d'avoir un modèle de qualité pédagogique afin de comprendre ce qui est en jeu dans la réflexion et l'action consciente. Il est entendu que conscient et non-conscient sont en interrelation étroite. En face de la complexité neurologique humaine, je me contenterai d'aborder les notions précédentes sans trop me perdre dans les profondeurs de l'inconscient. Il s'agit ici d'une vulgarisation visant à relier des concepts scientifiques à des pratiques pédagogiques, managériales et collaboratives. Pour réussir dans cette tentative, il faut disposer de repères explicites simples.

### *Inventer de nouvelles pratiques*

Avant de partir à la découverte des neurosciences, je vous propose de vous mettre dans l'état d'esprit de l'innovation. De lire ce livre en cherchant des pistes d'améliorations pragmatiques. La création de nouvelles compétences est au cœur de la responsabilité de ceux qui prétendent faire « bouger les

lignes ». Pour s'exercer, un talent a besoin de compétences. Les professionnels de l'accompagnement, de l'enseignement, du conseil, du management ont un devoir d'innovation qui fait partie de la raison d'être de leurs missions. Tous ceux qui contribuent à faire avancer les connaissances et les compétences sont concernés. Les changements qui sont devant nous sont considérables. Ne nous tétanisons pas devant les enjeux. Prenons les nouvelles ressources à bras-le-corps et mettons-nous au travail. L'utilisation de nouvelles connaissances aide le cerveau de nos « clients » à prendre le chemin de l'évolution. Quand un enseignant prend le temps d'expliquer à des adolescents comment le cerveau apprend, il leur permet de prendre conscience de la richesse qui les habite.

Sortir des routines et des idées reçues est un bon exercice pour le cerveau du consultant et du pédagogue, mais cela demande effort et temps. Cette gymnastique de l'esprit est indispensable à ceux qui ambitionnent d'accompagner les autres dans leurs nouveaux apprentissages. Elle les aide à comprendre et mesurer l'effort requis. La bienveillance envers les autres s'en trouve augmentée. L'intégration innovante est un chemin exigeant. Voici une citation d'Edgar Morin pour vous encourager. Elle est extraite de son nouveau manifeste pour l'éducation, *Enseigner à vivre*<sup>28</sup> : « Il n'existe jamais de consensus préalable à l'innovation. On n'avance pas à partir d'une opinion moyenne qui est, non pas démocratique, mais médiocratique. On avance à partir d'une passion créatrice. Toute innovation transformatrice est d'abord une déviance. Ce fut le cas du bouddhisme, du christianisme, de l'islam, de la science moderne, du socialisme. La déviance se diffuse en devenant une tendance puis une force historique. »

Une nouvelle phase s'offre à nous, elle devrait permettre une démultiplication des initiatives. Construire un monde nouveau demande une détermination active : les nouvelles

---

28. Edgar Morin, *op. cit.*

ressources feront les compétences futures des courageux aux cerveaux imaginatifs. À chacun de transformer les connaissances en compétences. En lisant cet ouvrage, je vous propose de vous engager dans cette voie.