

NeuroSciences & Sociétés Plurielles

Michel Lefebvre

avec le concours de
Dominique Blanchard
Yvonne Mignot-Lefebvre

préface
Gilles Van Der Henst



ADICE-édition

NeuroSciences & Sociétés Plurielles

NeuroSciences & Sociétés Plurielles

Michel Lefebvre

Avec le concours de
Dominique Blanchard
Yvonne Mignot-Lefebvre

Préface
Gilles Van Der Henst

ADICE-édition



© ADICE-édition, 2021

30, rue du Pressoir – 75020 Paris

Courriel : contact@adice-edition.com

Site Internet : adice-edition.com

ISBN 978-2-915425-10-9

Couverture : Pieter Bruegel (1528-1569) *Les proverbes* (extrait)

La Plateforme Stevenson

Ce livre propose une bibliographie très sélectionnée accessible par les moyens ordinaires des librairies et des bibliothèques.

En complément, il donne un accès *libre* à *des documents écrits et vidéos* référencés sur une plateforme wiki en ligne.

La consultation de la plateforme n'est pas contractuelle avec l'achat du livre.



La Plateforme Stevenson

la-plateforme-stevenson.org



La lecture du livre est indépendante de la consultation de la plateforme.

La plateforme est consultable indépendamment du livre.

Accès à la plateforme

Le livre propose des accès référencés par des codes à reporter sur la plateforme.

Le livre en format électronique (EPUB) permet un accès par de simples clics sur les codes.

Partenaires

La plateforme Stevenson est mise à jour et enrichie par un réseau de personnes aux compétences et expériences professionnelles à la fois riches et diverses.

Partenariat

Le **Groupe des Papillons Blancs (Cambrai)**, ses membres, les familles associées, ses professionnels accompagnent notre démarche, Leur vécu et leurs réflexions dans le champ des handicaps permettent d'ancrer profondément la démarche dans les réalités des sociétés.

<https://www.groupepb.org>

Les neurosciences en pratiques

Gilles Van Der Henst

Président du Groupe des Papillons Blancs de Cambrai *

Cet ouvrage décomplexé l'accessibilité aux neurosciences, elles y sont abordées de façon pragmatique. Nul n'est besoin d'être un spécialiste de sciences fondamentales pour s'inspirer des neurosciences et en tirer des applications dans ses pratiques quotidiennes et, notamment, dans celles qui relèvent de l'accompagnement des personnes porteuses d'un handicap.

L'auteur décroïsonne l'approche médico-sociale et médicale de l'accompagnement des personnes aux besoins spécifiques.

Le *modèle Stevenson*, choisi par l'auteur, inspire une réflexion très large sur les besoins fondamentaux de l'être humain.

La plateforme en ligne qui accompagne l'ouvrage donne accès à de nombreuses connaissances scientifiques, mais également à des pratiques mises en place dans une démarche intuitive qui confirment ou infirment leur pertinence en étant confrontées aux nouvelles données neuroscientifiques.

Les aidants professionnels et familiaux qui accompagnent les personnes aux besoins spécifiques, après la lecture de ce livre et l'utilisation de la plate-forme, seront confirmés dans la diversité des réponses possibles et trouveront un moteur de satisfaction et d'épanouissement dans leur mission d'accompagnement.

D'autre part, l'approche partagée, entre aidants professionnels et familiaux, des connaissances neuroscientifiques créera entre eux un lien source de cohérence et de stabilité dans l'accompagnement de la personne aux besoins spécifiques, conditions essentielles à la réussite d'un parcours de vie où la personne accompagnée gagne en liberté, en autonomie et en existence citoyenne.

Les parents interloqués, pour ne pas dire déprimés, par une situation qu'ils n'avaient pas prévue, l'enfant né n'était pas celui attendu, de par leur sensibilité et leur responsabilité de parents recentreront leurs actions sur la satisfaction des besoins fondamentaux de leurs enfants quelle que soit leur singularité.

La lecture du livre et l'utilisation de la plate-forme permettront d'affronter de façon plus sereine l'épreuve de l'arrivée du handicap dans une famille. Cette épreuve peut permettre aux familles de se libérer des leurres d'une société trop étriquée dans ses dogmes, incapable d'accepter la singularité, encore moins d'y voir une diversité source de richesse pour l'ensemble de la l'humanité.

L'analogie que fait l'auteur entre le fonctionnement du cerveau et celui des sociétés interpelle.

Les parents prennent conscience de l'instabilité des sociétés, se libèrent de leur carcan et de leurs préjugés.

Dans ce livre, l'auteur nous aide à prendre conscience que le bouleversement généré par l'apport du numérique est un facteur de transformation rapide du monde.

La mise en synergie des connaissances que permet le numérique va *booster* la transformation du monde. L'auteur nous fait prendre conscience que cette transformation, si elle n'est pas appréhendée sous l'angle philosophique, moral, éthique, présente des risques pour l'être humain.

Une personne, quelle que soit sa singularité, que celle-ci lui permette de bénéficier d'une reconnaissance sociale ou, au contraire, qu'elle le rende victime d'une stigmatisation, vit avec des capacités limitées d'adaptation et connaît une fragilité inhérente à son humanité.

Les familles touchées par le handicap, de par leur communauté de destin, leurs expériences, sont à même de différencier les avantages des progrès neuroscientifiques des addictions avec tout ce qu'elles impliquent de perte d'autonomie pour l'être humain.

L'auteur nous engage à oser une analogie. L'éducation pour l'individu présente des contraintes : dans un premier temps, elle canalise ses énergies et ses pulsions pour, ensuite, le libérer et lui faire gagner en autonomie et en épanouissement. De même, une société, pour préserver son avenir, doit se libérer de ses addictions, entre autres, l'addiction à une consommation débridée, source d'un déséquilibre écologique gravissime pour l'environnement de l'humanité.

La lecture de ce livre renforce la conscience des familles du rôle qu'elles jouent dans l'évolution d'une société dont l'avenir dépend de la préservation des besoins fondamentaux de tous ses membres et du combat qu'elles mènent dans une société beaucoup trop normative, conformiste, formaliste, outrancièrement compétitive et affectée d'un regard obtus porté sur les différences.

Gilles VanDer Henst

* **Le Groupe des Papillons Blancs de Cambrai.** Sur le territoire du Cambrésis, 600 professionnels au sein de 22 établissements et services accompagnent 1 200 personnes connaissant un handicap.

Avant-Propos

Tout observateur attentif de nos sociétés ne peut être que frappé par les fantastiques réalisations techniques entraînées par de puissantes vagues de connaissances scientifiques. Mais il peut être aussi sidéré par les lents progrès mêlés d'incompréhensibles régressions en matière d'organisation des sociétés avec leur corollaire : des équilibres planétaires gravement menacés.

Comment expliquer ce paradoxe ? Que se passe-t-il dans notre cerveau ? Comment organisons-nous nos sociétés ?

Ces questions ne sont pas nouvelles et de nombreuses réflexions de disciplines diverses alimentent des débats inquiets...

Depuis une quinzaine d'années, les neurosciences font une irruption remarquée dans ces réflexions. Elles nous font embrasser les fantastiques performances du cerveau, celles de l'adaptation aux environnements les plus divers, ou celles permettant de découvrir quelques-unes des lois de la physique quantique... Mais aussi, les étranges limites de ses facultés comme celle de l'addition de deux nombres à deux chiffres, le reléguant au rang de simple boulier chinois, et encore...

Précisons que le cerveau ne se limite plus au cortex, à la tête, comme pensé autrefois. Les fonctions cérébrales les plus vitales, mais aussi les fonctions dites supérieures, mobilisent des circuits de neurones s'étendant à l'ensemble du corps. Ce changement de frontière a permis d'ouvrir considérablement la compréhension du fonctionnement du cerveau et de notre biologie.

De prime abord, aborder le fonctionnement du cerveau donne le vertige. Comment trouver un fil conducteur pour se repérer sur les rôles joués par ces amas de neurones, de cellules gliales, de nerfs, de connexions entre les cellules ? Et puis, au fur et à mesure du voyage dans cet étrange monde qui nous habite, des notions apparaissent étrangement familières et facilitent notre compréhension. Ces notions, appellent des descriptions et, pour les décrire, les savants de plusieurs générations utilisent des mots, donc des concepts, en usage dans l'étude de nos sociétés d'humains : moteur, capteur, effecteur, transmission, planification, coordination, régulation, sentinelle, équilibre, contrôle, saillant, récompense, lutte, lymphocytes natural killers, mémoire, entre-aide, solidarité, coopération etc. Parfois c'est l'inverse, la biologie concourt à des descriptions sociologiques : *phagocytage*,

processus de destruction ou d'absorption d'un individu ou d'un groupe par un autre (Le Grand Robert).

À bien y réfléchir, les sociétés ne surgissent pas de nulle part ; elles sont créées, développées, dégradées, dissoutes ou tuées par des humains ; elles s'avèrent présenter les caractéristiques du vivant. Alors, franchissons un pas, rejoignons les savants - les neuroscientifiques - qui conjecturent que les sociétés humaines sont à notre image et que *leur fonctionnement présente de fortes analogies avec celui de notre cerveau*.

Cette approche des neurosciences présente des caractères systémiques : on parle fonctions, liaison, régulation, dérèglements... des notions qui nous sont familières car observables, voire éprouvables ; elle permet de simplifier une complexité sans la masquer, elle facilite notre compréhension de nous-mêmes !

De surcroît, elle ouvre des voies multiples vers une compréhension accrue de nos sociétés et de notre humanité.

Cette compréhension, nous en avons besoin pour faire face aux défis gigantesques présentés par les déséquilibres des écosystèmes, et ceci à l'échelle planétaire ; des déséquilibres que le genre humain a d'ailleurs largement provoqués par les limites structurelles de ses facultés d'anticipation mais aussi par les volontés de puissance libérées, par les inconsistances et par les sociétés humaines créent avec désinvolture et qui, en grand nombre, échappent à tout contrôle, devenant ainsi des chimères peu pérennes mais violemment destructrices.

Des savants de cette discipline - les neuroscientifiques -, parmi les plus reconnus, sont conscients de ces fragilités. En France, en neurosciences, une lignée de scientifiques s'est formée, dans les années de la guerre de 40, à partir de deux fortes personnalités, Jacques Monod et François Jacob. Tous les deux ont reçu le prix Nobel mais, ce qui est très marquant, c'est que tous deux étaient fortement engagés dans le devenir des sociétés ; Jacques Monod est résistant et François Jacob rejoint la France Libre ; Jacques Monod a écrit, en 1970, *Le Hasard et la Nécessité* qui a connu un fort retentissement ; François Jacob soutient de grandes causes humanitaires. Ils formèrent de nombreux scientifiques, eux aussi engagés qui sont à l'origine des lignées de chercheurs eux aussi très conscients, comme nous le verrons : Jean-Pierre Changeux, puis Stanislas Dehaene, puis Lionel Naccache, puis Jean-Claude Houdé etc. Soulignons aussi que la fille de François Jacob crée en 1986 Les Éditions Odile Jacob, très connues notamment pour ses publications en neurosciences destinées à un large public.

Il est frappant que ces neuroscientifiques lancent des appels au partage de leurs connaissances, proposent des approches multidisciplinaires, invitent à des confrontations citoyennes intenses. Tous exhortent à prendre à bras le corps les immenses défis qui nous sont posés. Nous nous inscrivons dans ces perspectives. Modestement.

Cet ouvrage - *Neurosciences & Sociétés Plurielles* - est nourri des expériences de terrain de son auteur - consultant et fondateur d'une entreprise d'ingénierie de système d'information et de formation -, mais aussi de celles d'un réseau de professionnels - le réseau Stevenson - exerçant dans les activités les plus diverses : entreprises, associations, institutions nationales et internationales... Un réseau fondé sur la passion du partage des connaissances, sur leur enracinement dans les réalités du quotidien, sur leur inscription dans les problématiques du proche avenir de cette planète. Les échanges au sein du réseau sont denses; ils durent depuis plusieurs décennies. C'est pour cette raison que le *nous* a été adopté dans l'écriture de ce livre.

N'en doutons pas, les connaissances sur notre cerveau, comme toutes les connaissances fondamentales, sont liées aux pouvoirs en raison même de leurs effets déstabilisants sur les rapports sociaux. En conséquence, elles se diffusent par des sauts de paradigmes, par des connexions complexes en œuvre dans nos sociétés, par des jeux d'acceptation et de refus des acteurs sociaux, par des imprégnations culturelles, par des biais cognitifs solidement ancrés, par des enjeux politiques.

Le mouvement de cette révolution cognitive est lancé. Les applications concrètes sont foisonnantes.

Elles peuvent : être riches de promesses (les thérapies sur les dégénérescences neuronales...); accompagner des méthodes pédagogiques (le développement du cerveau après la naissance...); guider les civilisations (la reconnaissance de toutes les intelligences...); être déterminantes pour les grands équilibres sociaux (la compréhension des organismes...).

Elles sont parfois: spectaculaires et interrogatives (l'intelligence artificielle...) ; inquiétantes (l'analyse par algorithme des émotions...); à rejeter résolument (les sélections sociales par l'analyse des génomes...).

Les applications surgissent dans tous les champs d'activité : éducation, management, architecture, urbanisme, édition, culture, médecine, psychologie, handicap, addiction...

Quelles positions éthiques et politiques adopter et défendre face à cette déferlante ? Les réponses ne sont pas faciles, il faut l'admettre. Nous en suggérons trois que nous étayons tout au long de cet ouvrage : comprendre les innombrables intelligences et les accepter ; créer, entretenir des organismes sociaux qui soient lisibles et par conséquent contrôlables d'une façon citoyenne dans leur finalité ; et enfin inscrire des *sociétés plurielles* dans des écosystèmes préservant la planète.

Des réponses nécessaires mais sans doute insuffisantes. Tout un programme.

Partie 1 Les préalables

1.1. Ombres et lumières des neurosciences sur nos sociétés

1.1.1. L'irruption des neurosciences

Jusqu'à un passé récent, la compréhension de la société et singulièrement celle d'un **organisme social** - nation, entreprise, association, institution publique... - en fait, tout groupe humain qui, pour atteindre un but, s'est donné, de façon explicite ou implicite, des règles de fonctionnement et des dispositifs de régulation, ne sollicitait que très ponctuellement les **neurosciences**. Des disciplines spécialisées sont affectées à cette tâche : sociologie du travail, psychologie du travail, management, sociodynamique, médecine du travail... quand il s'agit d'atteindre un but précis ; philosophie, ethnologie, anthropologie, sociologie, sciences humaines... quand il s'agit de connaissances dites fondamentales.

La compréhension d'un organisme social prend différentes voies. Elles sont désignées par diagnostic, pour améliorer son fonctionnement, par sociologie pour en tirer des modèles, par management pour le gérer et par politique pour en faire un bien commun. Cette compréhension se fonde sur les disciplines évoquées. Mais voilà, depuis quelques années, **les neurosciences**, en pleine évolution, permettent théoriquement d'éprouver d'une façon puissante ces voies, de mettre en lumière leurs apports, de les rendre synergiques.

Théoriquement, car, à l'exception du domaine médical, les utilisations des neurosciences restent massivement orientées sur la compréhension des comportements des individus dans une situation sociale précise. Ainsi, elles font irruption dans l'éducation, le management, le développement personnel, la communication, comme en témoignent de nombreux ouvrages. Ces axes sont évidemment intéressants mais ils restent centrés essentiellement sur ces problématiques : comment adapter l'individu à l'organisme ou encore comment l'organisme peut-il mieux traiter l'individu.

Or, les neurosciences *boostées* par de nouveaux outils telles que l'imagerie médicale, la génétique ouvrent d'autres perspectives. Un nouveau champ de connaissances se dessine avec leur cortège de nouvelles techniques et d'applications certaines heureuses et d'autres à contrôler avec conviction afin d'éviter toutes sortes de dérives dommageables.

1.1.2. Les neurosciences et notre méfiance

On peut comprendre la méfiance qu'inspirent les neurosciences : n'aboutiraient-elles pas à une vue très mécanique du fonctionnement de l'individu et, par conséquent, celui des sociétés ? Et finalement à un désenchantement du monde ? Ou encore à des manipulations éthiquement inacceptables ?

Les connaissances scientifiques nouvelles engendrent inéluctablement des applications techniques qui, sans retour possible perturbent, parfois d'une façon massive, les écosystèmes berceaux de leur émergence mais aussi, par vagues successives, l'ensemble du vivant. Les résultats pour l'humanité sont divers. Le meilleur côtoie le pire. Hier, elles apparaissaient sources de richesse, elles étaient le progrès. Actuellement, nous sommes invités à plutôt les considérer avec méfiance à la vue des grands déséquilibres planétaires que le progrès provoque.

Peut-on orienter la recherche scientifique ou au moins ses applications ? La question se pose intensément mais, constat supplémentaire ne facilitant pas les réponses, les techniques et leurs applications créées par de nouvelles connaissances nourrissent de données différentes le champ investi permettant ainsi d'engendrer des connaissances de niveau supérieur. Connaissances et applications sont indissociables. Ainsi se créent des flux de connaissances dont en réalité la direction et le sens sont aussi imprévisibles qu'irrésistibles car fascinant les esprits, même les plus craintifs. Karl Popper, a été l'un des premiers à décrire ce phénomène, notamment dans son livre *Les connaissances objectives*, Flammarion (1972).

Les neurosciences n'échappent pas à ce mouvement.

En 1983, un livre fondateur de Jean-Pierre Changeux, neurobiologiste, a marqué les esprits : *L'homme neuronal*, Fayard (1983). L'ouvrage a connu un très grand succès : il atteignait des publics non spécialisés dans le domaine des neurosciences. Il a d'emblée soulevé des discussions passionnées, des adhésions mais aussi des rejets, voire des craintes sur les dangers potentiels des connaissances nouvelles. Ce livre n'a pas surgi de nulle part. Déjà Jacques Monod, biologiste, Prix Nobel de physiologie en 1965 avec son livre *Hasard et nécessité*, Le Seuil, paru en 1970 et Henri Laborit, médecin et chercheur, avec *La nouvelle grille*, Robert Laffont (1974) pour ne citer qu'eux, tiraient le signal d'alarme sur les dangers d'un développement incontrôlé des techniques.

Il est intéressant de constater que les scientifiques ayant marqué leur époque sont nombreux à témoigner d'un intérêt sur le fonctionnement

des sociétés et à s'engager dans les grandes problématiques sociales rencontrées. Jacques Monod fut résistant lors de la Seconde Guerre mondiale, s'engagea politiquement ensuite. Personnellement, j'ai assisté à une réunion dans les années 1970 menée conjointement par le syndicaliste Edmond Maire (secrétaire de la CFDT) et Henri Laborit sur la problématique de la violence. Aujourd'hui de nombreux scientifiques font un travail d'explication alliant neurosciences, philosophie, sociologie, psychiatrie, politique... La Plateforme Stevenson recense de nombreuses conférences de ces scientifiques.

En 2014 Jean-Pierre Changeux donne une conférence passionnante à l'École normale supérieure. Il expose les enseignements tirés de son vécu et note l'importance d'associer la société civile aux recherches en neurosciences. C'est la ligne suivie dans cet ouvrage !

Utiliser la Plateforme Stevenson (voir chapitre 1.5.3.).

👉 **ST001** Jean-Pierre Changeux. L'homme neuronal, trente ans après ? École Normale Supérieure. (2014).

1.1.3. Les neurosciences et les perspectives

Les neurosciences ouvrent des perspectives sur deux domaines de connaissances qui ne forment pas fatalement des terreaux de techniques plus ou moins dévastatrices. L'avenir n'est pas inévitablement marqué par la répétition de l'existant. C'est même souvent exceptionnel. Il est autre chose.

Un courant scientifique soutient que de fortes analogies existent entre le fonctionnement d'une personne et celui d'un organisme. Constatons, afin d'envisager cette assertion, que le vocabulaire employé pour décrire les mécanismes neurologiques est en grande partie issu de notre vie sociale. Réciproquement nos interrogations sur nos sociétés explorent notre vie biologique. En fait nous ne comprenons un organisme que par la lecture que nous en faisons à partir de notre physiologie. Est-ce étonnant ? Un organisme est d'abord un agrégat de cerveaux acceptant ou contraints de travailler de façon synchronisée.

Les conséquences sont immenses. Un organisme devenu incompréhensible, illisible parce que s'éloignant de nos propres logiques de fonctionnement devient un organisme incontrôlable qui, après une période d'expansion forcenée à la façon d'une tumeur, se désintègre non sans avoir commis quelques dégâts. Ceci invite à réfléchir à la façon dont nous engendrons les organismes sociaux que politiquement, selon nos critères démocratiques, nous devons contrôler.

Ainsi nous vivons au sein de *sociétés plurielles*, nous les créons plus ou moins à notre image, nous les orientons. Une exigence apparaît : nous en sommes responsables, nous devons en prendre soin, nous devons mieux les comprendre.

L'approche systémique que nous utilisons, c'est-à-dire la prise en compte méthodique des faisceaux des causes/effets, de leur enchaînement, des redondances, des régulations, des équilibres des ressources... apparaît comme une nécessité urgente.

Au sein de l'approche systémique, les analogies entre le fonctionnement d'une personne et celui d'un organisme social mettent en lumière, nous le verrons, les prodigieuses interconnexions entre les êtres et les organismes, leurs innombrables régulations, les adaptations aux conditions d'existence les plus improbables. D'une certaine façon, elles réenchangent la vie. Et, de surcroît, elles éloignent les comparaisons déprimantes de notre intelligence avec celles de l'intelligence artificielle qui apparaît relever d'un autre domaine de réflexion.

1.1.4. Les neurosciences, le corps et nos réalités

Spontanément, nous désignons notre partie pensante par *le cerveau*; mentalement nous nous le représentons par les images de la masse neuronale dite grise. Les définitions des dictionnaires confortent ce sens. Notre civilisation judéo-chrétienne nous a habitués à différencier l'âme et le corps. Cette conception a évolué par un faisceau de constats : des neurones se prolongent dans tout le corps (la moelle épinière, le Système Nerveux Périphérique...), certaines hormones modulant des zones neuronales naissent dans différentes parties du corps (les glandes surrénales et le cortisol...), le cerveau intègre en permanence une multitude d'informations biologiques (l'hypothalamus et la leptine...).... Nous verrons aussi que des ensembles de cellules liés à certains de nos besoins, comme le système immunitaire, se comportent d'une façon « intelligente » en se régulant pour atteindre des équilibres.

Si bien que l'idée que *nous pensons avec l'ensemble de notre corps* s'est imposée progressivement. Il s'ensuit cette corrélation : nous pensons avec notre perception de la réalité qui est forcément circonstancielle. Ceci explique, notamment, les divergences abyssales de réflexion entre les gouvernants issus des élites et les gouvernés oeuvrant sur les multiples terrains de la société.

Les mêmes constats peuvent être faits pour l'organisme social. Les parties pensantes, imaginatives, programmatiques ne se réduisent pas à la seule gouvernance.

1.1.5. La synergie des connaissances

L'irruption des neurosciences dans le champ des comportements humains et dans celui de la sociologie ne va pas sans quelques inquiétudes. Même au sein de notre propre réflexion.

Constatons que, généralement, loin de s'inhiber, les connaissances que nous avons inventoriées dans cet ouvrage sur chaque besoin entrent en synergie, même si parfois elles s'affrontent. C'est rassurant.

Les approches - médicales, psychologiques, sociologiques, historiques, juridiques, artistiques... - confortent les connaissances des neurosciences, les critiquent, les prolongent, les développent et les mettent en perspective. Elles atteignent par l'observation, par les intuitions, par l'expérimentation des explications de phénomènes d'une très grande complexité que les neurosciences ne permettent pas encore. En revanche, les neurosciences facilitent les déductions, évitent les impasses, ouvrent des voies.

Exprimé comme ça, c'est un peu sans saveur, alors illustrons ces propos par l'exemple de la nutrition, version cuisine des grands chefs. Leurs interviews frappent en général par leurs connaissances sur les produits, les habitudes sociales, les cultures... et par l'intérêt porté à la physiologie. Thierry Marx, un grand chef de cuisine, très engagé socialement, et Raphaël Haumont, un scientifique du CNRS, travaillent de concert, collaborent sur des ouvrages - *Le répertoire de la cuisine innovante...* -, ont créé le Centre français de l'innovation culinaire (CFIC), un laboratoire de l'université Paris Sud. Ils élaborent des textures et des saveurs innovantes. Ils affirment qu'ils peuvent, grâce à la science, « inventer la cuisine de demain, une cuisine saine, au plus près du produit, et respectueuse de la planète ». Tout un programme et des voies à méditer. Voilà un extrait de l'interview de Raphaël Haumont dans l'émission *La tête au carré* du 31 octobre 2017.

Avant d'être un acte nutritionnel, manger est une expérience multisensorielle. Le premier sens sollicité est la vue. Viennent ensuite l'odorat, le toucher puis enfin le goût. La couleur joue ainsi un rôle primordial dans l'appréhension de la nourriture, et ne se limite pas à l'excitation de nos récepteurs visuels : c'est avant tout un message avec ses codes, sa symbolique et ses valeurs. Jean Trémolières, l'un des fondateurs de la nutrition moderne en

France, le résume ainsi : « L'homme est probablement consommateur de symboles autant que de nutriments ».

Ainsi, les neurosciences s'invitent à notre table. Notons qu'elles ont recours aux analogies avec les connaissances propres aux organismes sociaux; et celles-ci font appel aux connaissances propres aux neurosciences. Parfois même, lors des explications dispensées par les scientifiques plane une vague impression de frôler une tautologie.

1.1.6. Chaque être est singulier

Toute société secrète des normes nous dit le créateur de la sociologie, Émile Durkheim. La notre se caractérise par une abondance de normes. Qui plus est, chaque norme est accompagnée par des codes juridiques sanctionnant son application, eux-mêmes composés de normes sensées punir, réglementer, gratifier. Cette normalisation connaît une expansion continue et croissante facilitée par les techniques de mesures, de compilation et d'accès aux données. Si bien, que l'idée qu'il existe un comportement archétype appliquant des normes, qui serait une sorte d'amer pour notre navigation au sein de notre propre société, s'impose d'une façon insidieuse au risque de l'acceptation d'une société totalitaire.

Les neurosciences, en révélant l'extraordinaire complexité de notre cerveau, qui ne se limite pas au cortex, il faut le souligner, montrent que la perception de notre environnement, la pensée et toutes sortes de fonctions résident dans *des configurations complexes de neurones/synapses/organes* qui ne peuvent être que singulières à notre personne. Nous vivons en société par une multitude d'échanges rendus possibles parce que *nous convenons de ce que sont les réalités avec nos voisins, notre tribu, notre civilisation.*

Un consensus s'est formé chez la plupart des scientifiques et des philosophes : les réalités ne sont que des conventions passées entre cerveaux.

Ceci invite à la tolérance et à l'acceptation de l'idée qu'il existe des intelligences différentes de la nôtre y compris des intelligences qui semblent éloignées de ce que l'on considère comme normal : celles des personnes considérées comme déficientes mentales, autistes, déviantes; celles que l'on juge être en addiction. En retour, nous découvrons que nombre de ces personnes marquent intensément notre civilisation. L'énumération de scientifiques, politiques, artistes... témoignant d'intelligences hors normes est impressionnante. Marie Temple

Les préalables

Grandin, très connue pour ses travaux scientifiques et qui se déclare elle-même autiste, tient une conférence remarquable sur ce thème.

Utiliser La Plateforme Stevenson (voir chapitre 1.5.3.).

☞ ST207 Temple Grandin. Le monde a besoin de toutes sortes d'esprits.

Et puis, nous pouvons aussi nous poser cette question : comment nous situons-nous dans l'exercice de notre intelligence. Une question qui se précise tout le long de l'ouvrage.

Le genre humain s'évertue à créer toutes sortes de *sociétés* que nous désignerons par *organismes* dans la suite de l'ouvrage. Ainsi chaque personne, avec ses singularités, se trouve partie prenante d'une multitude d'organismes parfois aux exigences divergentes, ce qui ne va pas sans poser quelques problèmes de cohérence à prendre pleinement en considération.

1.2. Les analogies entre personne et organisme social

1.2.1. Une oeuvre pionnière, la nouvelle grille

En 1975, Henri Laborit, médecin et chercheur (1914-1995), publiait un ouvrage, qui dès sa sortie connaissait un fort retentissement : *La nouvelle grille*. Il faisait entrer l'organisme social dans la catégorie des organismes vivants. Henri Laborit avait un axe directeur dans ses recherches et conjectures : la réduction des conflits humains par les connaissances accrues du cerveau ; ces connaissances entraînent, selon lui, celles du fonctionnement des organismes sociaux et particulièrement, celui de leurs aspects conflictuels.

Nous lui devons beaucoup dans nos approches, sinon l'essentiel.

Henri Laborit semble ne pas avoir existé pour la communauté scientifique contemporaine. On repère difficilement ses références dans les ouvrages que, par ailleurs, nous apprécions et que nous citons tels que ceux de Jean-Pierre Changeux, Pierre Karli, Alain Berthoz, Antonio Damasio, Lionel Naccache... Pourtant, à notre avis, ses apports sont considérables et encore non dépassés. Est-il oublié ? Pas vraiment. Récemment, ayant égaré *La nouvelle grille*, nous nous sommes adressés à une librairie du XXe à Paris pour le commander... l'ouvrage était disponible, en rayon, dans la collection Folio, imprimé en 2015. Signalons aussi que des sites lui sont consacrés recensant ses travaux sur les bases qu'il a jetées.

Pourquoi ce contournement académique ?

Raisons apparentes. Henri Laborit était anticonformiste, volontiers interdisciplinaire, apparemment œuvrant à la marge des pôles de recherches institutionnalisés, parfois plus philosophe que scientifique. Raison subjective. La rivalité : il est le découvreur de la chlorpromazine, le premier neuroleptique qui révolutionna le traitement des psychoses (actuellement encore commercialisé sous le nom de Largactil) ; de molécules pharmacologiques nouvelles dans son laboratoire semi-indépendant ; il met au point la technique de l'hibernation ; c'est un « trouveur ». Raison de fond. C'est un chercheur s'intéressant au fonctionnement des systèmes biologiques et sociaux avec leurs conséquences planétaires ; or, la recherche académique est fort éloignée, majoritairement, des approches systémiques. Raison politique : il explique que la course à la croissance sans limite des organismes so-

ciaux amène des catastrophes économiques; il décrit dès 1975, dans un texte visionnaire, des écosystèmes aux équilibres devenant funambulesques.

Utiliser La Plateforme Stevenson (voir chapitre 1.5.1.).

☞ ST003 Henri Laborit. Le déséquilibre catastrophique des écosystèmes.

Enfin, raison de méthode. Henri Laborit fait appel dans sa réflexion aux analogies entre les fonctionnements d'un être humain et ceux d'un organisme social. Évidemment, pousser les comparaisons analogiques à l'extrême aboutit plutôt à la formulation de métaphores. Des différences existent ne serait-ce que parce que les mécanismes de l'organisme social sont fabriqués par des cerveaux. Henri Laborit évoque sans cesse ces limites comme le montre ce passage de *La nouvelle grille*.

J'utilise parfois l'analogie, mais l'essentiel de ce que j'apporte n'est pas à mon sens du domaine de l'analogique. En réalité, l'observation des faits biologiques nous a fait découvrir, je le crois, des lois structurales qui paraissent valables pour tout le domaine du vivant.

Dans ce passage, il décrit les comportements caractérisant la cellule d'un organisme vivant (biologique ou social).

Aucun supérieur hiérarchique ne lui donnera d'ordre mais elle est sans cesse informée de ce qu'elle doit faire, suivant sa place et son rôle, pour concourir au bon fonctionnement de l'ensemble. De même, inversement, elle informe sans cesse cet ensemble de ses besoins fondamentaux, ceux qui lui sont nécessaires pour assurer correctement sa fonction.

*Que l'on ne croit pas qu'il s'agisse là d'une simple **analogie** entre un organisme vivant et un organisme social. En réalité, l'organisme social est lui-même un organisme vivant d'un niveau d'organisation supérieur, et dans ce cas l'organisme vivant constitue bel et bien un « modèle ». Bien plus, il s'agit d'un modèle de même nature puisqu'il appartient au même règne. On ne peut nier qu'un organisme constitue une « société » cellulaire dans l'élément est la cellule du même titre que pour une société humaine l'élément est représenté par l'individu. Puisque la société nous montre le fonctionnement harmonieux d'un modèle social non mécanique, il peut être intéressant de comprendre quels sont les principes dynamiques de cette harmonie, pour essayer de voir s'ils sont utilisables dans les sociétés humaines. P. 122.*

Tout au long de cet ouvrage, nous revenons sur ces problématiques.

1.2.2. Trois postulats au cœur de l'approche proposée

Nous nous heurtons pour poser les bases de notre approche à une difficulté : celle d'un vocabulaire flou et instable pour décrire les analogies que nous allons évoquer en particulier sur ces termes : *cerveau* est restrictif comme nous venons de le voir; *homme* a vieilli par l'exclusion systématique du terme *femme*; *personne* est chargé de sens, celui d'*être humain* est un peu vieilli pourtant c'est celui que l'Académie française a adopté pour sortir de l'impasse. Lionel Naccache, auteur de nombreux ouvrages sur les neurosciences semble avoir rencontré cette difficulté (voir chapitre suivant). Il emploie les termes de *microcosme cérébral* et de *macrocosme social*, des termes puissants mais qui présentent des difficultés d'évocation pour beaucoup.

Pour notre part, nous retiendrons les termes de *cerveau* dans son acception élargie, de *personne* et d'*organisme social* (ou *organisme*) dans cet ouvrage et notamment dans la formulation de trois postulats de base.

1- Une **personne** (comme toute espèce vivante) se caractérise par une propension à se maintenir en vie.

Chaque chose, autant qu'il est en elle, s'efforce de persévérer dans son être. Spinoza.

Un **organisme social** a une propension *analogue*.

2- Un organisme social a des besoins fondamentaux très analogues à celui de la personne. Tout comme pour une personne, leur satisfaction assure son équilibre, son homéostasie et lui permet d'avoir un fonctionnement optimal et régulé.

3- Il existe d'étroites analogies entre les *pathologies* d'une **personne** et les *dysfonctionnements* d'un **organisme social** ; mais aussi entre les *facultés créatrices* d'une **personne** et les *dynamiques en œuvre* au sein d'un **organisme social**.

Les analogies des fonctionnements proposées entre personne et organisme social peuvent surprendre ou troubler. Tout au long de l'ouvrage, nous étayerons nos explications par de nombreuses argumentations et de formulations d'hypothèses anticipatives vérifiables, de mise à l'épreuve et de réfutations.

Notons que le vocabulaire employé pour décrire des fonctionnements, des symptômes, des pathologies de la personne et ceux d'un organisme sont fréquemment utilisés. Les explications données par les neuroscientifiques ont recours à des analogies (parfois des métaphores) avec celles d'un organisme social.

1.2.3. Une analogie entre le cerveau et la société

Nous avons le sentiment, malgré toutes les précautions prises, d'avancer sur un terrain risqué. Référons-nous aux travaux contemporains et aux propositions de Lionel Naccache.

Lionel Naccache est neurologue, professeur de médecine à la Pitié Salpêtrière, directeur d'une équipe de recherche à l'Institut du cerveau et de la moelle épinière (ICM) et auteur de nombreux ouvrages sur le cerveau. Il est, parfaitement légitime pour formuler des propositions (quel que peu) iconoclastes!

Lionel Naccache est visiblement inquiet, comme beaucoup d'entre nous, sur le devenir de nos sociétés contemporaines. Dans un livre passionnant *L'Homme Réseau-Nable, du Microcosme Cérébral au Macrocosme Social*, Odile Jacob (2015) il alerte sur les risques majeurs encourus par nos sociétés, risques *analogues* aux crises d'épilepsie de l'être humain.

L'hypothèse centrale de ce livre est que la connaissance de l'architecture fonctionnelle des réseaux de neurones qui composent un cerveau peut nous aider à comprendre celle des réseaux interindividuels qui structurent les sociétés humaines. Nous y sommes : ma brique est une brique « analogique ». Une approche fondée sur l'analogie entre le fonctionnement du cerveau et celui de la société. P. 12.

...

Nous irons donc, de la mécanique cérébrale à la mécanique sociétale, afin de partir à la recherche d'interprétation originale des crises inédites que traversent nos sociétés contemporaines. « Crise » dans le décryptage, ainsi que les solutions que nous serons capables - ou non - d'imaginer pour les résoudre, constituent sans doute l'un des défis éthiques les plus urgents à relever. P. 13.

...

Plutôt que de partir de l'étude experte des sociétés afin de comprendre la dimension sociale de l'individu, je vais emprunter un chemin inverse. De l'étude de l'homme à celle de la société. Plus précisément de l'étude du cerveau de l'homme à celle de l'architecture fonctionnelle de nos sociétés. P. 12.

Dans son ouvrage, Lionel Naccache précise avec précaution l'emploi du concept d'analogie.

Fort de tous ces possibles écueils et de leur antidote, pourquoi diable s'évertuer encore à produire des analogies ? Pour une simple raison : l'analogie nous aide à penser d'une manière absolument unique. L'analogie nous permet de créer des liens entre des objets mentaux qu'aucune autre approche ne saurait nous offrir. La pensée par analogie est omniprésente au sein de nos cogitations et elle joue un rôle unique de catalyse mentale. P. 57.

Utiliser La Plateforme Stevenson (voir chapitre 1.5.3.).

👉 ST1008 Lionel Naccache. La société comme un cerveau. France Inter (audio de 6mn).

Nous faisons notre les analyses développées dans *L'Homme Réseau-Nable*.

Lionel Naccache applique les analogies aux sociétés. Dans notre approche, nous les appliquons à tout organisme social quelle que soit sa taille.

1.2.4. Les savants et les analogies

L'épistémologie - l'étude critique des sciences - devrait avoir une place prépondérante dans les médias, les enseignements, la recherche universitaire, voire être prégnante dans toutes nos activités. Or ce n'est pas le cas. La connaissance scientifique est généralement présentée comme tombant du ciel. Elle est censée être immuable et indispensable à l'exercice d'une activité. Elle permet la sélection, la hiérarchisation, sa diffusion est étroitement liée à l'exercice du pouvoir comme abordé dans *Les patrimoines du futur* (1996) par Yvonne Mignot-Lefebvre et Michel Lefebvre.

Cependant un mouvement culturel, faible mais net, s'amplifie vers la nécessité de comprendre, au moins en partie, la façon dont on pense, la genèse d'une connaissance, sa configuration cérébrale, ses impacts, son dépassement... Le mouvement ne part pas de rien : l'épistémologie nous montre que de nombreux philosophes, scientifiques, savants se sont souciés de ces questions. La place donnée à la pensée analogique est majeure, notamment chez les plus grands scientifiques des sciences dures comme Henri Poincaré ou Albert Einstein dans des domaines où l'on peut penser que la réflexion dite logique règne d'une façon quasi exclusive. Un ouvrage accessible, donné en référence par Lionel Naccache, en fait une analyse impressionnante : *L'Analogie*,

cœur de la pensée, Douglas Hofstadter et Emmanuel Sander, Odile Jacob (2018).

Quelques extraits.

Chaque concept qui est présent dans notre esprit doit son existence à une immense suite d'analogies élaborées inconsciemment au fil du temps, lui donnant naissance et continuant pendant notre vie entière à l'enrichir. De surcroît, nos concepts sont sélectivement évoqués à tout moment par les analogies qu'établit sans cesse notre cerveau afin d'interpréter ce qui est nouveau et inconnu dans des termes anciens et connus.

...

L'objectif principal de cet ouvrage est donc de rendre à l'analogie son dû – autrement dit, de présenter notre faculté humaine d'analogisation comme la racine de tous nos concepts, comme le mécanisme de leur évocation sélective et, de ce fait, comme le moteur même de la pensée.

Certes, les analogies sont une puissante façon de penser mais elles ont aussi leurs dangers : celui de porter des jugements non étayés, à la va vite; celui de la communication manipulatrice comme celle des publicités confondant notre personnalité avec celle de la consommation d'un service.

1.2.5. Notre progression dans ce paradigme de l'analogie

Les analogies entre personnes et organisme peuvent apparaître parfois assez approximatives. En fait, certaines difficultés sont à surmonter pour utiliser l'approche analogique dans ce champ des savoirs.

Pour décrire les mécanismes du cerveau, nous possédons un vocabulaire principalement issu de l'observation des mécanismes des organismes sociaux et des machines (le cortex moteur déclenche les mouvements...) ; ou bien encore nous faisons appel à des descriptions de fonctions cernées dans l'organisme (le lobe pariétal assure la planification...). La tâche est ardue car le vocabulaire issu des organismes sociaux est mal stabilisé (gouvernance ou direction générale, stratégie ou développement, planification ou gestion...). Autres difficultés, les différentes fonctions dans le champ social sont désignées de façon très diverses selon les types d'activité, les conventions collectives, la genèse des organismes...

Pourtant comment faire autrement ? Nous ne pouvons décrire la complexité de ce qui se passe dans notre corps que par des analogies avec les fonctions observées dans les organismes. Nous allons exami-

ner l'hypothèse forte que nous construisons les organismes sociaux sur le modèle de ce que nous sommes ou encore, réciproquement, que les mécanismes des organismes sociaux éprouvés ont façonné ceux du cerveau au cours des centaines de milliers d'années de notre histoire d'Homo sapiens, dans de multiples interactions.

Ainsi, au fur et à mesure de notre travail, les analogies entre personnes et organismes se précisaient, les arguments se renforçaient, les difficultés sémantiques s'estompaient.

Deux idées-forces émergent.

La première porte sur ce constat : un organisme social est d'abord un agrégat de personnes à qui il est demandé de synchroniser leurs besoins avec ceux de l'organisme dont elles sont parties prenantes. Sans les personnes, il ne reste plus de l'organisme qu'un amas de bâtiments, de machines, de tuyaux, bien évidemment incapables de se reproduire, finissant dans la rouille ou absorbés par une végétation conquérante et des bactéries voraces. Qui n'a pas été saisi lors de la fréquentation d'espaces de travail abandonnés, comme des usines désaffectées, de l'étrange présence fantomatique des ouvriers et ouvrières se manifestant par d'innombrables signes de besoins bien humains : étiquettes portant un nom, reste de repas, vestiaires, toilettes, feuilles de présence...

Toute opération au sein d'un organisme, même la plus modeste, démarre par une décision prise par un cerveau et aboutit à un geste ordonné par le cerveau d'une autre personne. Entre les deux, il n'y a que des machines inertes. Mais l'action de cette personne dans l'organisme est nécessairement synchronisée d'une façon étroite avec celles de son entourage. Ceci ne va pas sans difficulté notamment quand la personne est partie prenante de nombreux autres organismes aux besoins forcément singuliers parfois, ou souvent, contradictoires.

La deuxième idée porte sur cet autre constat : la représentation spontanée et prégnante que nous nous faisons d'un organisme est celle d'une personne. Peut-être est-ce dû au fait que les organismes sont créés et développés, voire détruits, par des humains et qu'ils suivent les mêmes règles de régulation et de fonctionnement ? L'une des conséquences est que notre compréhension d'un organisme est fortement structurée par cette représentation. En termes pratiques, nous pouvons lire un organisme, le comprendre, apprécier son utilité sociale, le manager, exercer un contrôle démocratique que s'il est proche de notre propre image. Et même, à la condition de nous représenter sa naissance et les conditions de son obsolescence.

Ou bien alors, nous faisons appel dans notre réflexion à des métaphores (*La pomme*, Apple), des figures mythiques (*Ulysse*, Comparateur de vols), des bestiaires (*Hachette : la Pieuvre verte*, Jean-Yves Mollier), des chimères (*Veolia-Suez, ou la chimère du « nouveau capitalisme »*, Le Monde), des monstres (*La bête humaine*, Zola), voire d'un cancer (*L'Italie toujours face au cancer de la mafia*, Euro news).

Or, nous le verrons, les organismes, particulièrement dans notre civilisation, s'éloignent de nos facultés cérébrales de représentations essentiellement analogiques.

Au-delà de nos opinions politiques : quelle représentation pouvons-nous avoir de l'Union européenne, du FMI, de la banque tentaculaire suisse UBS, de la très dispersée société Renault/Nissan, des morceaux de Alcatel... ?

L'une des urgences que nous avons, en tant que citoyen, est de nous préoccuper de la lisibilité des organismes que nous créons et que nous administrons ; nous avons de nombreux savoirs à notre disposition mais ceci suppose aussi des approches et des outils à perfectionner ou à inventer.

1.2.6. Des représentations analogiques d'organismes

La République

La Nation, la République, le pays font l'objet de représentations porteuses de symboles affectifs forts.



La société Larousse



Le dictionnaire Larousse et la forte analogie avec une femme, belle, qui souffle les spores d'une fleur symbolisant la connaissance.

Une petite ville

La gravure de Chatillon-sur-Loing, petite ville du Loiret rebaptisée Chatillon-Coligny, réalisée en 1648 est saisissante d'analogie visuelle avec une créature.



Dans cet ouvrage, nous constatons que les analogies vont au-delà de celle de la simple apparence, elles portent sur les nombreux fonctionnements : système immunitaire, traitement de la sécurité, de l'affection, échange etc.

Bien entendu, l'environnement actuel de Chatillon-Coligny s'est fortement complexifié.

Mais la satisfaction des besoins fondamentaux demeure, même si elle prend des modes différents d'expression. On notera que la tête légèrement hydrocéphale (le château) fut raccourcie lors de la révolu-

tion de 1789 et remplacée (plus tard) par la mairie et un cortège d'institutions républicaines !

Nous invitons le lecteur à observer une ville, un village qui lui est familier et à relever les nombreuses analogies.

1.2.7. Décrire un organisme

Nous baignons tous dans un océan d'organismes aux innombrables formes et clairs-obscur, de la famille aux empires, en passant par les clans, associations, entreprises, collectivités, nations...

Pourtant, l'humanité s'acharne à les rendre visibles et lisibles peut-être avec le secret espoir d'une navigation comportant moins d'aléas et de facteurs de détresse.

Ce décryptage mobilise une armée de citoyens, d'artistes, d'intellectuels se transmettant de génération en génération leurs acquis dûment malaxés par leurs pairs, filtrés, consignés, répertoriés rejetés ou légitimés au fil du temps. Nous nous inscrivons dans cette chaîne, il faut le reconnaître.

Une question permanente, nous semble-t-il, est celle-ci : des organismes aussi différents peuvent-ils avoir des mécanismes de fonctionnement semblables ? Il semble que oui au fur et à mesure des avancées des réflexions. À titre d'exemple, pour ne pas se référer à nos célèbres philosophes grecs, nous pouvons évoquer la découverte par les commerçants vénitiens des principes comptables uniques d'évaluation des patrimoines et des échanges des organismes de toutes vocations.

L'évocation et la recherche des analogies des mécanismes entre personne et organisme social contraint, à chaque étape, à répondre à ces questions : de quel Organisme référent, s'agit-il ? Que recherche-t-on précisément ?

Certaines opérations préalables sont alors nécessaires :

1. Préciser les objectifs de l'observation.
2. Délimiter le plus précisément possible les contours de l'organisme observé (ses organes, leurs fonctions, leurs liens...).
3. Spécifier les orientations (les mécanismes dans leurs fonctions « de Récepteur » ou dans celles « d'Émetteur »).
4. Relever les boucles de rétroaction.

Nous recommandons, pour la suite de la lecture de ces travaux, d'avoir constamment ces opérations présentes à l'esprit (voir également cybernétique sur Wikipédia).

Nous les expliquerons.

1.3. Notre cerveau et nos besoins fondamentaux

1.3.1. Les besoins fondamentaux, une porte d'accès pour comprendre les mécanismes cérébraux et les analogies

Un constat : les ouvrages portant sur le cerveaux garnissent maintenant des bibliothèques publiques conséquentes... et plusieurs étagères de la nôtre. Cette abondance s'explique par le surgissement de nouvelles connaissances permises par des techniques nouvelles (imagerie médicale, ciseaux génétiques...). Coiffant le tout, Internet permet l'accès à une masse de documents écrits et audiovisuels paraissant sans limite.

En quoi cet ouvrage peut-il être différent et qu'apporte-t-il? Une question redoutable pour tout auteur ! Et jamais sans réponse définitive.

Tout ouvrage visant à expliquer des faits scientifiques et sociologiques comporte nécessairement des portes d'entrée. Elles peuvent être de nature très diverse et plus ou moins aisées à ouvrir.

Ici, nous proposons *une première entrée par les besoins fondamentaux*, ces besoins que tout être vivant éprouve et qu'il cherche tout au long de sa vie à satisfaire. Comment ? par quels mécanismes biologiques et, plus particulièrement, par quels mécanismes cérébraux ? Quelles sont les régulations ? Ce sont les questions structurantes de l'ouvrage.

Mais ce n'est pas la seule porte.

Nous créons des organismes sociaux — entreprises, associations, états... - depuis des centaines de milliers d'années au cours desquelles, dans d'innombrables rétroactions nous avons transformé notre environnement, modifié notre cerveau et créé d'innombrables organismes sociaux. Si bien qu'*une seconde porte d'entrée par les analogies* est possible. Quelles sont les analogies entre les besoins fondamentaux de la personne et ceux de l'organisme ? Quelles sont leurs limites ? Quelle est leur puissance explicative sur notre physiologie ? Peut-on comprendre les mécanismes cérébraux sans y avoir recours ?

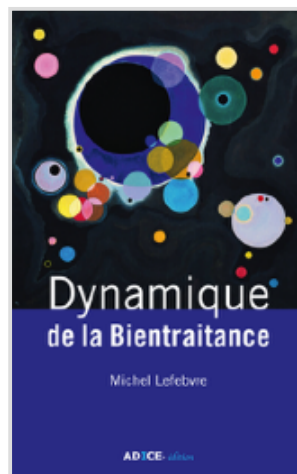
Ajoutons, que *l'approche retenue est systémique*. Elle décrit les constituants principaux, les entrées, les sorties, les objectifs, les relations, les fonctions, les régulations. Elle permet de simplifier les présentations des connaissances, de les éprouver, de les utiliser tout en posant nettement la problématique de leur infinie complexité sous-jacente... et de leur dépassement inéluctable.

1.3.2. Le Modèle de Stevenson, une observation des besoins fondamentaux

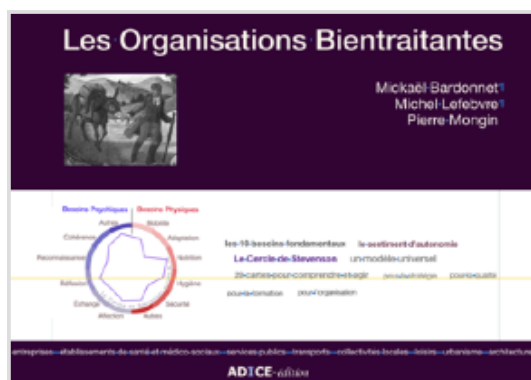
Le **Modèle de Stevenson** a été créé en 2013 par une équipe pluridisciplinaire, conduite par l'auteur de cet ouvrage, avec comme objectif premier de cerner *les conditions de bientraitance des personnes au sein des organismes*. Le modèle connaît de multiples applications dans les entreprises, les établissements de santé, en organisation, en formation, en architecture. Son approche est plutôt phénoménologique. Son efficacité a été éprouvée dans des actions qui ont concerné de larges publics.

Deux ouvrages l'expliquent :

Dynamique de la Bientraitance par Michel Lefebvre, ADICE-édition (2013)



Les Organisations Bientraitantes par Michel Lefebvre avec Mickaël Bardonnnet et Pierre Mongin ADICE-édition (2016).



En outre, il est prolongé par **La Plateforme Stevenson** en ligne qui inventorie les connaissances touchant la régulation des besoins fondamentaux et les ressources matérielles et sociales qui s'y attachent (voir chapitre suivant).

Le Modèle de Stevenson permet d'une façon intuitive et méthodique de structurer les observations et les analyses de nos besoins fondamentaux.

Nous avons entrepris, dans un souci de développement du modèle, un travail méthodique de recensement des connaissances existantes liées à *chaque besoin fondamental*. Soyons modestes, il s'agit d'une sélection des connaissances exprimées le plus clairement possible et très illustrées, sauf exception, par des schémas et des vidéos. Les connaissances sont recensées dans les différentes disciplines : neurosciences, biologie, psychologie, sociologie, histoire, droit, architecture, art... Elles sont répertoriées, dans leurs grandes lignes, dans les deux ouvrages cités en référence, et d'une façon résumée sur La Plateforme Stevenson.

Il nous est apparu possible de cerner *un ensemble relativement circonscrit de mécanismes cérébraux et corporels pour chaque besoin fondamental*.

Prenons tout de suite la précaution de rappeler les extraordinaires connexions entre les différentes parties du corps et singulièrement entre les zones du cerveau. Du reste, ce constat et ses conséquences sur *les multiples répercussions simultanées de la satisfaction d'un besoin sur les autres besoins sont au cœur du modèle de Stevenson* (notamment comparé à d'autres approches comme celle de la *pyramide de Maslow*).

Autre observation qui nous a fascinés : la présence dans un organisme social, pour chacun de ses besoins, de mécanismes analogues aux mécanismes cérébraux et corporels.

Cette fascination semble avoir été aussi éprouvée par Lionel Nacache dans son ouvrage cité plus haut :

Nous irons donc, de la mécanique cérébrale à la mécanique sociétale, afin de partir à la recherche d'interprétations originales des crises inédites que traversent nos sociétés contemporaines.

L'objectif que nous poursuivons dans cet ouvrage est, besoin par besoin, de décrire ces mécaniques et de survoler - survol car le travail est immense - les utilisations possibles de ces analogies, y compris celles touchant les pathologies/désordres et celles permettant l'émergence d'inductions touchant les équilibres vitaux des sociétés.

1.3.3. Les dix besoins du Modèle de Stevenson

Le **Modèle de Stevenson** est centré sur les réponses données à la satisfaction de **nos dix besoins fondamentaux physiques et psychiques**. Il est *universel* dans sa conception et très souple dans son application.

Le **modèle de Stevenson** prend en compte les 10 besoins fondamentaux que nous éprouvons tous.

5 besoins PHYSIQUES

- la mobilité,
- l'adaptation à un environnement,
- la nutrition,
- l'hygiène,
- la sécurité.

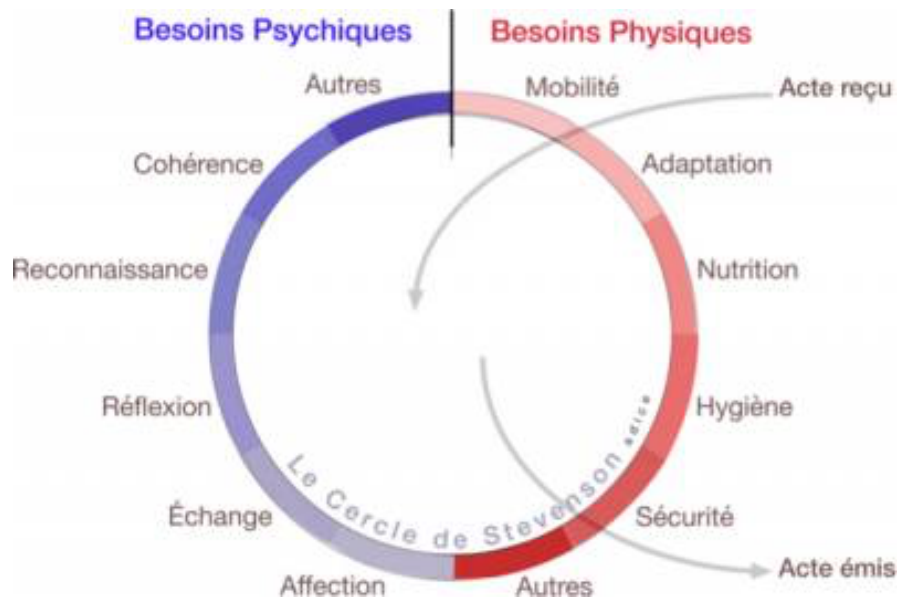
5 besoins PSYCHIQUES

- l'affection
- l'échange,
- la réflexion,
- la reconnaissance,
- la cohérence.

Pour chacun d'entre nous, d'autres besoins peuvent apparaître fondamentaux, comme une pratique sportive ou artistique particulière, des pratiques sexuelles singulières... Une catégorie *autres* permet de ne pas borner les possibilités dans les applications. Cette catégorisation permet également d'ajuster le modèle à un individu, une organisation ou à une situation particulière.

Les 10 besoins fondamentaux forment **Le Cercle de Stevenson**, *une image facilitant la mémorisation*.

Les préalables



Tout acte reçu par une personne (ou émis) perturbe la satisfaction d'un (des) besoin. Il nécessite une compensation afin qu'elle puisse retrouver son équilibre.

Nous proposons, en corollaire avec les *postulats sur les analogies* (chapitre ci-dessus), d'admettre que les besoins d'un organisme social sont analogues à ceux de la personne.

En conséquence, nous avons étudié, besoin par besoin, les analogies des mécanismes personne/organisme.

La qualité observée des différentes concordances vient conforter *la validité des postulats*.

1.4. Le cheminement

1.4.1. Pourquoi Stevenson?

Robert Louis Stevenson (1850-1894), le grand écrivain (*L'Île au trésor*, *Dr. Jekyll et M. Hyde...*), décide de traverser seul les Cévennes suite à une peine de Cœur. À l'époque (1879), l'expédition était sinon risquée du moins très inconfortable. Il fait le récit de la traversée « en autonomie » de cette contrée dans son ouvrage *Voyage avec un âne dans les Cévennes*. R.L. Stevenson jette une lumière sur cette quête forcée de la satisfaction de ses besoins fondamentaux d'humain... et de ceux de son animal. Il observe aussi avec un humour et sympathie les sociétés des hommes - familles, village, marchés, monastère - rencontrées. Son récit évoque avec force ce que chacun d'entre nous a pu vivre lors d'un voyage ou dans nombre de situations déstabilisantes. Il déroule le fil conducteur de cet ouvrage.

1.4.2. L'approche systémique et la complexité du vivant

Chaque besoin fait l'objet d'une description neurologique accompagnée d'un schéma. À l'évidence, *c'est la sous-partie la plus escarpée à assimiler*. Elle exige un peu de temps et de travail. Néanmoins, l'approche systémique permet de faciliter la compréhension d'un domaine du savoir.

Nous avons mis en évidence pour chaque mécanisme : ses objectifs ; les grandes fonctions assurées ; les liaisons avec l'environnement ; les redondances ; les régulations.

Chaque élément est simplifié, sa représentation mentale est ainsi possible. Pourtant, l'énorme complexité de chacun de ces éléments n'est ni niée, ni masquée. Les liens avec La Plateforme Stevenson ouvrent des fenêtres sur cette complexité; son assimilation est ainsi facilitée; les controverses éventuelles sont exposées. Des liens avec les autres disciplines et avec les arts sont établis.

L'approche systémique permet, dans une certaine mesure, d'éprouver la connaissance afin de mieux la comprendre et ainsi d'en saisir les limites.

La recherche scientifique, au moins en occident, n'est pas organisée pour mener des études sur les connaissances systémiques. Beaucoup moins nombreux sont les chercheurs travaillant au sein des institutions qui s'exposent, actuellement, à proposer des explications systémiques.

Jean-Pierre Changeux, Jean-Pol Tassin, Alain Berthoz sont parmi ceux-ci. On peut citer, dans l'histoire française de la neurobiologie : Jean Trémolières, Henri Laborit, Jacques Monod, François Jacob ... et il y a un siècle, Claude Bernard. Rappelons sa citation (un peu énigmatique):

Quand l'hypothèse est soumise à la méthode expérimentale, elle devient une théorie ; tandis que si elle est soumise à la logique seule, elle devient un système.

C'est probablement là, la raison, en partie, de cette rareté. Les explications systémiques se prêtent très mal aux validations de masse telles que pratiquées dans les institutions, par les méthodes de la double preuve et des métas études. Elles supposent des méthodes de validation qui dépassent la confrontation de résultats d'expériences simplifiées par les exigences de la comparaison. L'une des conséquences : les recherches se sont focalisées, agrégées sur des problématiques extrêmement pointues. Les résultats sont souvent admirables et riches d'applications. Nous y avons recours. La plateforme donne les accès aux publications d'articles scientifiques. Ce sont maintenant, concurrence entre laboratoires exacerbée oblige, 1,5 million d'articles de publiés pour la seule année de 2015 par des dizaines de revues dites scientifiques de toutes disciplines.

👉 [ST9902 Articles, Méthodologies, Cours](#)

Mais voilà, le monde du vivant, c'est celui par excellence des systèmes et des écosystèmes ; c'est celui des équilibres et des homéostasies (les équilibres des équilibres). On peut même dire que vivant et système sont deux notions qui se confondent. Dans l'univers physique, les systèmes ont une autre signification.

Appréhender les connaissances systémiques, c'est faciliter l'assimilation des autres connaissances (qui sont souvent des éléments de systèmes de niveau inférieur) mais c'est aussi poser la question dans quel univers le système s'inscrit-il? Et, c'est *inévitablement* poser des problèmes d'équilibres généraux, politiques, écologiques. Ce qu'une civilisation embarquée dans une course folle vers une production croissante, concurrentielle n'apprécie généralement pas.

Observons que les scientifiques les plus marquants dans leur discipline ont un intérêt marqué pour les systèmes dans lesquelles s'inscrivent leurs recherches même quand celles-ci sont très pointues. Ainsi, Boris Cyrulnik s'interroge sur les conséquences sociales et éducatives lourdes des découvertes récentes sur la formation des cerveaux de l'enfant entre 0 et 5 ans.

Utiliser La Plateforme Stevenson (voir chapitre 1.5.3.).

👉 ST1021 Boris Cyrulnik. Le récit de soi.

1.4.3. Les connaissances en pratiques

Les connaissances en neurosciences semblent, pour beaucoup d'entre nous, concerner essentiellement la santé et puis secondairement, avec circonspection, l'éducation et certains handicaps. Elles apparaissent fragiles, souvent génératrices d'erreurs, en tout cas difficiles à utiliser. Or, les choses changent. D'après Lionel Naccache, les paradigmes ont changé :

On ne sait pas tout sur le cerveau mais le peu que l'on sait, on le sait avec certitude. Lionel Naccache. Innothera. 2018.

Utiliser La Plateforme Stevenson (voir chapitre 1.5.3.).

👉 ST1009 Lionel Naccache. *L'adaptation du cerveau au changement et à l'innovation.* Innothera

En fait, aujourd'hui, les connaissances en neurosciences surgissent avec force, dans tous nos champs d'activité : santé, éducation, management, architecture, urbanisme, édition, culture, art, médecine, psychologie, psychiatrie, handicap, addiction...

Comme toutes les connaissances solides - objectives dirait Karl Popper -, elles engendrent des pratiques qui ébranlent, souvent silencieusement, les positions professionnelles apparemment les plus robustes et les équilibres sociaux considérés comme stables. Que l'on songe aux rafales d'applications de toute nature issues de la reconnaissance faciale, par exemple.

Dès lors, une question se pose : leur assimilation, donc leur mise en pratique, sont-elles réservées à une élite ?

Il est vrai, qu'aborder ces connaissances peut apparaître aussi facile que de gravir l'Everest, et encore avec un premier de cordée solide. En fait, ce qui apparaît complexe, mystérieux, une fois dévoilé, bien formulé, bien relié avec d'autres connaissances solidement acquises se mue en une connaissance claire, partageable, utilisable dans de multiples contextes.

Le cas de Galilée est marquant. Énoncer que la terre est ronde semblait une aberration même pour les esprits agiles : comment, imaginer que des terriens de l'autre côté de la boule puissent avoir les pieds à l'envers. Voilà une affirmation qui a failli lui couper la parole, définitivement. Aujourd'hui, c'est admis, toutefois loin d'une façon universelle. Les concepts de sphère, de gravité sont enseignés au collège. Plus

proches, au XIX^e siècle, les épidémies étaient expliquées par toutes sortes de croyances morales et mystiques, même chez les médecins érudits, jusqu'à la découverte des microbes. Cette explication fut comprise rapidement par un large public, alors que certains médecins restaient sceptiques, et ceci pendant longtemps.

Il en ira de même pour les neurosciences. Des connaissances solides s'invitent dans les raisonnements. Parfois le phénomène est à bas bruit. La connaissance est incluse sans procès de légitimité. Que la période de l'enfance, de 0 à 5 ans, soit une période d'apprentissage fulgurant, majeur et inconscient, et d'ailleurs, comme le confirment et le développent, récemment, les images cérébrales des bébés, demandant toutes sortes de précautions affectives et éducatives, ne pose plus de problème. Des liens sont dès lors établis avec d'autres domaines comme celui de l'autisme. Un développement cérébral atypique du bébé, que ce soit pour des raisons génétiques ou environnementales, explique les singularités des Troubles du Spectre de l'Autisme (TSA) : sens déréglés, fonctionnement cognitif déconcertant, affectif déroutant etc. Des thérapies élaborées peuvent alors être proposées.

Des domaines sont particulièrement bancals en matière de connaissances scientifiques : le management, l'organisation, la communication, la stratégie, la gestion des relations, l'économie, les finances, les relations humaines... Certes, il existe des bibliothèques fournies d'ouvrages sur ces thèmes mais leur contenu s'attarde, le plus souvent, sur des recettes fruits d'empirismes multiples. Or, nous le verrons, un organisme social est avant tout des agrégats de personnes travaillant d'une façon synchronisée, parfois contraignante. Des agrégats de cerveaux qui doivent se préserver et s'adapter aux environnements mouvants. Les connaissances neurologiques sont progressivement sollicitées dans les rouages les plus fins des organisations.

1.5. La Plateforme Stevenson, un outil en ligne

1.5.1. L'accès aux données

Chacun peut faire ce constat : dans tous les domaines, les informations foisonnent. Les causes font l'objet de nombreuses analyses : la révolution Internet, les gigantesques mémoires numériques, les outils puissants de traduction etc.

Une conséquence s'impose : la compétence devient autant un problème d'acquisition de connaissances que de celui du repérage des chemins qui y mènent.

Les connaissances sur le cerveau font l'objet d'une masse de références non seulement bibliographiques (donc codées) mais aussi se présentant sous des formes audio, vidéo, textuelles... très dispersées. Elles sont créées par d'innombrables sources du monde entier et dans de multiples langues.

L'irruption d'Internet dans la dernière décennie a transformé l'accès à la masse de données et, en retour ces données sont maintenant enregistrées sur de gigantesques mémoires numériques. Au moins celles qui ne sont pas gardées secrètes.

Pour faciliter l'accès des connaissances auxquelles nous faisons appel dans cet ouvrage nous avons créé **La Plateforme Stevenson**, un outil en ligne et libre de consultation.

Cet outil nous permet de proposer au lecteur des documents, notamment audiovisuels, d'une très grande qualité.

1.5.2. Les connaissances et les pratiques de terrain

La plupart des épistémologues s'accordent sur ceci : les connaissances naissent et évoluent nécessairement à partir de pratiques sociales qui sont à la fois sources de données nouvelles et causes de rupture de paradigmes. Thomas Samuel Kuhn, épistémologue, en propose une analyse dans son ouvrage *La structure des révolutions scientifiques* (Flammarion).

Par conséquent, il est souhaitable de mener simultanément une approche des connaissances et une approche des pratiques sociales liées. **Le modèle Stevenson sur les besoins fondamentaux** pose le cadre opératoire de ces approches. **La Plateforme Stevenson**, est le support des données relatives aux connaissances et aux pratiques.

La Plateforme Stevenson recense les documents existants pris au sens donné par l'Union Française des Organismes de Documentation : « *toute base de connaissance, fixée matériellement, susceptible d'être utilisée pour consultation, étude ou preuve* ». La plateforme recense non seulement les documents relatifs à la neurologie mais aussi ceux des autres disciplines : psychologie, philosophie, sociologie, histoire, droit, économique, organisation, artistique...

Bien évidemment, l'objectif n'est pas celui d'atteindre l'exhaustivité. Mais à chaque époque des documents résonnent avec les intelligences présentes, émergent et trouvent de multiples échos car éclairant un paradigme. Ce sont ces documents, ou plutôt leurs chemins d'accès, qui entrent dans les objectifs de la plateforme. *La nouvelle grille* d'Henri Laborit, *L'homme neuronal* de Jean-Pierre Changeux (déjà cités) entrent dans cette catégorie. Dans d'autres domaines *Tristes tropiques* de Levi Strauss, *Genèse et développement d'un fait scientifique*, Flammarion, de Ludwik Fleck (1934) en sont d'autres exemples. Ce sont des exemples bibliographiques mais Internet a rendu possible la diffusion massive de documents audiovisuels. Les conférences de Temple Grandin (savante qui se déclare autiste) sont visionnées des centaines de milliers de fois comme celle intitulée *The world needs all kinds of minds* (800 000 vues) ou celles d'Antonio Damasio (neurologue) comme *The quest to understand the consciousness* (450 000 vues). Notons que ces conférences sont sous-titrées en anglais. Parions que dans un avenir proche une traduction audio sera proposée.

La plateforme recense les dispositifs sociaux en oeuvre pour satisfaire les besoins fondamentaux de chacun et, par agrégat, ceux de groupes sociaux. Nous avons désignés ces dispositifs par **Ressources**.

La plateforme propose des *fiches ressources* répertoriées par besoin fondamental.

Chaque fiche identifie *une aide, un produit, un dispositif, un conseil...* Une fiche fournit les informations principales mais elle peut renvoyer à un site Internet ou encore à un texte, une photo, un schéma, une vidéo stockés dans la plateforme ou sur Internet.

1.5.3. Comment accéder à La Plateforme Stevenson ?

Cet ouvrage propose une bibliographie très sélectionnée accessible par les moyens ordinaires des librairies et des bibliothèques. En complément, il donne accès à des documents référencés sur la plateforme

particulièrement éclairants (au moins de notre point de vue) sur la séquence explicative. En d'autres mots, la plateforme se comporte comme un portail ouvrant sur une masse de documents réputés proches du thème scruté.

Cet accès se présente sous la forme d'une référence codée. Par exemple :

☞ ST001 Jean-Pierre Changeux. L'homme neuronal, trente ans après ? École Normale Supérieure. 2014.

Deux situations se présentent :

1. *Vous lisez cet ouvrage sur un ordinateur ou sur un smartphone, une tablette* (via un fichier pdf ou EPUB). Il suffit de cliquer sur le code (ST001) proposé dans le livre.

ou bien

2. *Vous lisez cet ouvrage sous une forme imprimée.* Sur votre ordinateur (ou sur votre smartphone), vous devez ouvrir d'abord le site dans le navigateur, à l'adresse suivante.

la-plateforme-stevenson.org

Un écran très semblable à un Wikipédia apparaît. Dans la case Recherche, frapper le code STxxx que vous avez choisi, vous aurez accès à la page.

Ensuite, vous n'aurez plus à ouvrir la plateforme, simplement vous aurez à entrer le nouveau code STxxx que vous avez sélectionné.

1.6. Les mécanismes cérébraux par besoins et les circuits communs

Pour satisfaire l'un de nos besoins, nous mettons en action des mécanismes cérébraux spécifiques. Cet ouvrage décrit chaque mécanisme. Cependant, ces mécanismes comportent des circuits communs systématiquement actionnés. Ces circuits peuvent être assimilés à des super régulateurs de notre fonctionnement.

Partie II. Les mécanismes cérébraux des dix besoins fondamentaux.

Les dix besoins sont étudiés selon le même plan : le besoin de la *personne* puis celui de *l'organisme*.

Partie III. Les circuits communs

Deux circuits sont communs à tous les mécanismes : le Circuit de la Récompense et le Circuit de la Lutte. Ils fonctionnent en continu.

Enfin trois mécanismes régulent le tout : les circuits des neuromodulateurs, (des protéines porteuses de messages) ; les circuits de la douleur (les régulations, les plus primitives) ; les émotions.

Attention.

Couramment, le mot *cerveau* désigne l'ensemble de l'encéphale, c'est-à-dire ce que nous avons dans la tête pour nous permettre d'agir, de penser, de parler etc. En résumé, les fonctions supérieures de l'esprit.

Les avancées des neurosciences montrent que ces fonctions ne sont pas assurées que par le seul encéphale mais qu'elles impliquent tous nos neurones même ceux du système périphérique.

Par conséquent, nous emploierons, le mot *cerveau* (et l'adjectif *cérébral*) dans une acceptation élargie... en attendant la création d'un mot adapté au concept.

Le cerveau est dans la boîte crânienne et pourtant il est en relation constante avec le milieu, si bien que notre cerveau est sculpté par notre existence. Boris Cyrulnik.

Le lecteur peut, à juste titre, juger que Questionnement présente des notes avec des raccourcis non étayés. Il faut les considérer comme des inventaires, des appels à la réflexion, des ébauches de critique et se reporter à La Plateforme Stevenson pour des approfondissements.

Partie II Les mécanismes cérébraux des dix besoins fondamentaux

Extrait sur le besoin de sécurité

5. La Sécurité

5.1. La personne

5.1.1. L'essentiel

L'approche neurobiologique de la sécurité et, nous le verrons, et celle de l'affection dévoilent certains des fonctionnements de notre corps qui, *a priori*, peuvent apparaître éloignés de ce que l'on ressent



intimement. C'est vrai pour la sécurité : nous associons volontiers à la notion de sécurité, la notion de courage, l'idée vague mais évocatrice « d'avoir des tripes ». C'est encore plus vrai pour l'affection, un besoin très proche, comme nous le verrons, de celui de sécurité. Il n'est pas agréable de penser que l'amitié que l'on recherche chez une personne est le résultat d'un fonctionnement précis de mécanismes neuronaux et biologiques. L'aspect chaleureux de l'amitié se trouve sérieusement éprouvé !

En fait, une extraordinaire machine neuronale, intégrant un nombre infini d'informations externes et internes à notre corps, nous permet de nous adapter en permanence à notre environnement. Mieux, cette machine nous permet de répertorier, par l'expérience ou par la réflexion les situations présentant des risques et, le cas échéant, les conduites à mettre en œuvre, le plus rapidement possible, pour les minimiser. Elle nous informe par les *émotions* si nos comportements sont adaptés aux situations, s'ils vont dans le sens de la préservation de notre intégrité, s'il est préférable de fuir ou encore de lutter. R.L. Stevenson l'exprime sans détour.

J'attachai là Modestine et lui ayant donné avoine et pain et empilé un tas de feuilles de châtaigniers dont elle était gourmande, je descendis une fois de plus à mon propre campement. La position était désagréablement exposée à la vue. Quelques chariots passèrent sur la route voisine et aussi longtemps qu'il fit clair, je me dérobai pour tout le monde, ainsi qu'un Camisard traqué, derrière la forteresse qu'était pour moi le tronc du vieux châtaignier.

Car j'avais une véritable peur d'être découvert et visité par des gais lurons pendant la nuit. Je vis pourtant qu'il me faudrait m'éveiller de bonne heure. Ces plantations de châtaigniers en effet, avaient été le théâtre de l'activité locale pas plus tard que la veille. La pente était jonchée de branchages élagués et, çà et là, un gros tas de feuilles était ramassé... R.L. Stevenson.

👉 ST500 R.L. Stevenson. Voyage avec un âne dans les Cévennes.

En fait, la compréhension, même minimale, des mécanismes neurologiques du besoin de sécurité et celui d'affection, loin de donner une vision simpliste de leur fonctionnement, met en lumière la complexité, les infinies nuances et l'importance de leur rôle dans le phénomène de la vie. Et, bon côté de la démarche, cette compréhension a pour conséquence un meilleur évitement d'erreurs grossières, souvent paradoxales car mettant à mal de façon facilement prévisible le résultat recherché ; elle permet aussi un déploiement accru de nos potentiels.

Pourquoi évoquer le besoin d'Affection dans la partie centrée sur la sécurité ? Nous verrons que les mécanismes ont, d'après nous, les mêmes bases. Ceux de l'Affection présentent une propriété supplémentaire en fournissant un atout considérable, bien que fragile, pour notre protection : celle de traiter *un groupe de stimulus sur les critères de leur source* (du référent), donc *de traiter en masse des stimulus* et non pas un à un.

5.1.2. Mes neurones en action

Nous sommes constamment soumis à des *stimulus externes*, en provenance de l'environnement et nous générons par vagues des *stimulus internes* issus de notre pensée.

Nous prenons comme définition du stimulus, celle du Grand Robert : *Agent externe ou interne capable de provoquer la réaction d'un système excitable*. Cet agent, le stimulus, peut être d'ordre visuel, auditif, olfactif, sensitif, gestuel. C'est un phénomène physique que notre système nerveux transforme en informations qu'il peut interpréter et traiter.

Toute information peut annoncer un phénomène physique ou/et psychique susceptibles de nous déséquilibrer gravement, de nous mettre en danger. Il convient donc de les interpréter. Nous le faisons en fonction de nos expériences mémorisées et de nos connaissances acquises et construites.

Le schéma

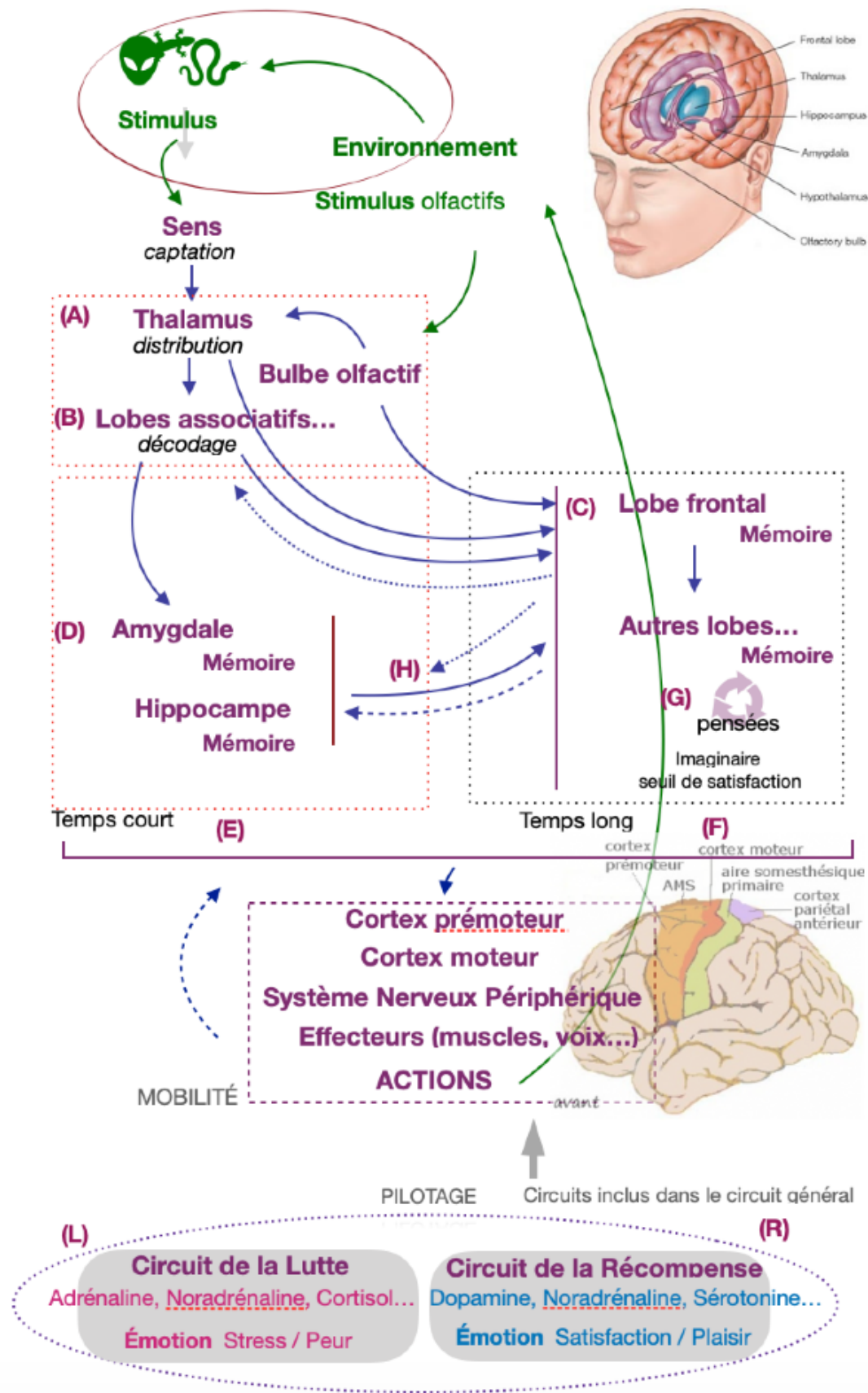
Fig. 5.1.1. La Sécurité (Personne)

Les encadrés : en rouge le temps court; en gris, le temps long.

Les traits continus : les connexions multiples.

Les schémas Sécurité et Affection sont identiques à l'exception de la zone délimitée par l'oval.

LA SÉCURITÉ personne



Les stimulus externes

Un stimulus est capté par nos **sens** (vision, ouïe, odorat, capteurs sensitifs...) ; il est envoyé sous forme de signaux électriques au sein des neurones au **thalamus** (A) qui le distribue simultanément dans plusieurs **lobes associatifs** pour un décodage (nous prenons alors conscience du stimulus) (B), au **cortex frontal** (C) et à l'**amygdale** (D). Les stimulus d'ordre olfactif et sensitif sont transmis par le **bulbe olfactif** directement à l'amygdale et à différentes aires du cerveau.

Les stimulus sont analysés, par l'amygdale (en lien avec l'**hippocampe**).

L'amygdale fait appel à une *mémoire* des stimulus semblables et de leurs *procédures* associées qu'elle a déjà rencontrés (Pierre Kalfi, neuroscientifique, évoque un répertoire) ; les *procédures* sont les réponses à donner : fuite, lutte ou acceptation pour déclencher une action (E). La réponse est rapide : de l'ordre de quelques millisecondes (*temps court* sur le schéma).

☞ ST502 Sylvie Berthoz. L'amygdale.

Le **lobe préfrontal**, qui a reçu simultanément le stimulus, fait appel aux mémoires et propriétés des autres aires du cortex ; il relève notre état général via l'hypothalamus ; il interprète les signaux de l'environnement etc. Il prend le temps nécessaire (*temps long* sur le schéma) (F). Ce travail fait, *il nourrit le répertoire (mémoire) de l'amygdale et des mémoires réparties au sein du cortex*. Les actions suivantes en tiendront compte.

Gravir les échelons d'une haute échelle fait souvent peur. Le conseil d'un maçon expérimenté : monter à 2 mètres regarder posément le sol ; redescendre puis monter à 3 mètres, regarder et ainsi de suite... La peur disparaît. L'explication neurologique : l'amygdale enregistre progressivement les situations à faibles risques...

Remarquons les échanges d'informations entre l'amygdale et le cortex cérébral (H) via notamment son lobe **insula** une partie du cerveau que certains auteurs disent impliquée dans la genèse des émotions et la régulation de l'homéostasie du corps .

En termes littéraires, on pourrait parler de *méfiance* et d'*apprentissage des réactions adéquates* face aux futures situations.

☞ ST503 Pierre Karli, Le cerveau des affects et des émotions.

Les stimulus d'origine interne

Nous sommes ainsi faits : notre cerveau suppute, imagine, s'invente des mondes, spéculé seul ou en compagnie d'autres cerveaux. En un mot, nous pensons.

Il le fera sur la base de nos gènes, de ce qu'il a pu enregistrer au cours de notre existence et dans une culture donnée. *En permanence, il se crée des stimulus internes, se fabrique des émotions, enrichit le répertoire de l'amygdale et des différentes mémoires réparties dans les lobes du cortex...* pour le meilleur et pour le pire, ou au moins pour le-pas-facile.

L'éducation, les figures d'attachement (maternantes) surtout celle des premières années, jouent un rôle primordial dans cette mémoire comme le souligne Boris Cyrulnick.

👉 ST504 Boris Cyrulnick. Boris Cyrulnick : la biologie de l'attachement.

Ainsi se prépare la réception des stimulus externes, ceux liés à nos interactions avec l'environnement.

Dans l'exemple cité de l'échelle, l'expérience d'apprentissage peut être entravée par des interdits mémorisés comme : le précédent d'une chute en hauteur d'un arbre, dans l'enfance ; le rappel d'une règle de sécurité enfouie dans la mémoire...

La réflexion (G) est également un mécanisme puissant de création de repères nous permettant de gérer le traitement des stimulus comme nous y invite Henri Laborit.

👉 ST501 Henri Laborit. Incendie à bord d'un avion, l'entraînement des pilotes.

Cette activité interne mettra en route **les Circuits de la Récompense et de la Lutte**. Ainsi, nous sommes capables de nous créer du plaisir mais aussi du stress. En toute autonomie.

Les Circuits de Récompense et de la lutte

Deux circuits *intégrés aux mécanismes de la satisfaction des besoins* pilotent le mécanisme de la sécurité.

Le **Circuit de la Récompense (R)** accompagne la **progression** vers le résultat souhaité par l'émission de la **dopamine** qui, par ailleurs, provoque la sensation de plaisir (**R**).

Le **Circuit de la Lutte (L)** est actif tant que le résultat n'est pas atteint. Il envoie des hormones : **noradrénaline, adrénaline, cortisol...** qui, elles, génèrent du **stress** (sensation qui indique qu'il faut conti-

nuer à lutter) (**L**), mais enfin qui sont très utiles, par ailleurs, car adaptant le corps, dans ses différents composants, à la lutte.

Les Circuits de la Récompense et de la Lutte sont étudiés dans la Partie 3 chapitres 11.1. et 12.1.

5.1.3. Questionnement

La sécurité, une longue histoire

La théorie de l'évolution nous donne quelques éclairages sur l'émergence des mécanismes, sur leur puissance de protection et sur leurs limites. Les espèces émergent et évoluent par le mécanisme de la sélection naturelle, selon cette théorie. Une espèce se doit de survivre dans un environnement changeant présentant des conditions nouvelles, favorables pour certaines, défavorables pour d'autres. Une espèce a tendance, d'une façon sage, à rechercher un milieu offrant les conditions lui demandant des efforts d'adaptation minimaux et de migrer vers des lieux plus cléments quand ceux-ci le déstabilisent de trop. Quand la migration est impossible, seuls les quelques individus qui se sont adaptés par mutation génétique survivent. En bref.

Mais voilà, les mammifères et, plus tard, la lignée des hommes tentèrent des migrations risquées : celles dont les conditions de survie n'étaient pas tout à fait assurées. Il fallait donc un outil interne leur permettant de gérer, comme on dit dans le monde moderne, les risques ; c'est-à-dire d'analyser les situations, de tempérer les réactions, d'inventer des stratégies d'évitement ou d'agression. C'est ainsi que le cerveau initial s'est doté, par une multitude de mutations, d'un **cortex** avec, notamment, une partie dédiée aux tâches de gestion des risques. L'homme a eu le génie, ou bien le malheur, de se mettre dans des situations de plus en plus délicates ou bien de les créer, quitte à voir disparaître, plus ou moins consciemment, des pans entiers de ses populations : adieu les Denisoviens, les Néandertaliens... merci de nous avoir laissé certains de vos gènes. Il faut reconnaître que la prise de risque est favorisée par le phénomène de plaisir qui accompagne, en général, toute réussite et plus les risques sont grands plus le plaisir est intense (voir le chapitre sur le Circuit de la Récompense).

Ceci a été rendu possible par le développement du cortex et particulièrement du lobe préfrontal, siège principal de l'intelligence. Cette adaptation a duré longtemps. D'après les paléontologues depuis Lucie,

il y a 3 millions d'années, très intensément depuis 300 mille ans et d'une façon précipitée depuis 30 000 ans. Son (notre) cerveau s'est doté de facultés étonnantes comme la parole, la réflexion, l'anticipation bien commodes pour réagir vite à toutes sortes de menaces.

Mais voilà ce cortex s'est développé de telle façon qu'il invente en permanence des situations à risques, et même des risques collectivement de plus en plus menaçants, jusqu'à les enforcer avec des armes tellement puissantes qu'elles sont capables d'anéantir l'espèce même. Ce qui assurément fait réfléchir sur la définition même d'intelligence, sur l'idée qu'évolution et progrès sont indissociablement liés. Là, peut-être faut-il *Dépasser Darwin* selon le titre du livre du professeur Didier Raoult. Le vivant se caractérise aussi par d'imprévisibles mutations comme celle de l'apport de morceaux de gènes de virus dans les gènes de bactéries ce qui a permis, entre autres, la sexualité, un mécanisme inventif de transmission au sein d'une espèce de spécificités sans dégradation des propriétés. De même, des nouveaux chaos que nous créons, sortons de nouvelles fonctions que nous ne pouvons qu'espérer positives au genre humain.

L'amygdale, le siège des émotions telles que la peur, la frayeur, l'agressivité ?

La question des émotions est traitée dans la partie III sur *le Circuit de la Récompense* et sur *le Circuit de la Lutte*. Brièvement ici, notons que l'amygdale (avec l'hippocampe) identifie la dangerosité du stimulus et provoque des réponses, c'est-à-dire des réactions motrices appropriées : fuite ou lutte. Pour ce faire elle déclenche l'émission d'hormones, principalement le cortisol et l'adrénaline, des sortes de messagers qui alertent l'ensemble du corps pour une mobilisation au combat. Les différents organes connaissent alors une configuration inhabituelle (un peu comme celle d'une équipe de pompiers qui entrent au contact du feu). Par exemple le débit du sang augmente, les vaisseaux se dilatent pour s'adapter au débit etc. Le corps est en état de *stress* et notre système cortical en prend conscience. Le langage nous a permis de décrire l'intensité de ces états et d'une certaine façon leur forme : *frayeur, peur, la-peur-de-ma-vie, coup-au-coeur, les tripes nouées...*

Si l'amygdale, en lien avec l'hippocampe, a dans son répertoire, par acquis, le stimulus et les procédures associées, la réponse est rapide et optimale; ce qui permet d'assurer l'intégrité de l'organisme ; le stress

est alors court et la peur passagère ou rétrospective (avec l'aide de notre lobe préfrontal et d'autres) .

Si l'amygdale n'a pas de réponse préparée à un stimulus, le lobe préfrontal prend le relais ; cependant un temps d'analyse et de réflexion est alors nécessaire : la peur dure, des risques de blocages apparaissent. D'autres mots décrivent ces états : angoisses, panique, épouvante, tétanisation.

L'accident du Boeing 737 MAX8, en mars 2019 a fait l'objet de nombreux commentaires sur la nécessité de l'entraînement des pilotes à l'utilisation du système de stabilisation MCAS : connaissances maximales des couples anomalies/procédures par les pilotes. À noter l'exemple proche du cas évoqué par Henri Laborit, le feu à bord d'un avion.

☞ ST501 Henri Laborit. Incendie à bord d'un avion, l'entraînement des pilotes.

Ça, c'est pour l'aspect négatif mais l'aspect positif existe aussi. Le lobe préfrontal (avec d'autres aires du cerveau) peut trouver une réponse adéquate au stimulus ce qui, en outre, préservera notre intégrité, enrichira les répertoires. Le seuil de satisfaction est alors atteint, un sentiment d'une autonomie plus grande émerge. Le Circuit de la Récompense fonctionne, émet de la dopamine qui indique à notre corps que tout va bien et que l'on doit conscientiser le plaisir. Ceci explique, au moins partiellement, la recherche, chez beaucoup, des mises en danger extrêmes pour les plaisirs corrélés.

Les pathologies

Les mécanismes de la sécurité reposent sur les capacités du cerveau (et de notre corps) à percevoir son environnement, à mémoriser les situations (constitution des répertoires), à analyser l'environnement et à élaborer des stratégies de comportement. Les pathologies proviennent d'une défaillance d'une ou de plusieurs de ces capacités.

Les causes de défaillance sont multiples : *affaiblissement ou surexcitabilité des organes sensoriels* (perturbations des réactions adaptées aux circonstances) ; *dégénérescence neuronale au niveau de l'amygdale, de l'hippocampe, de différents lobes du cortex* (pertes de mémoire...), *perturbation mémorielle due à un traumatisme* (mémorisation encombrante d'une expérience négative forte et exceptionnelle...), *échecs répétés* (mémorisation de faits ayant eu des conséquences négatives...), *neurodégénérescence* (altération des facultés de raisonnement...), *spéculations faisant réalité par répétitions excessives* (délire)... Ne pas oublier aussi le Circuit de la Lutte sur-

mené qui engendre les stress et le Circuit de la Récompense qui, s'ils sont languissants, peuvent ne plus fournir suffisamment de repères.

En bref, il est recommandé de suivre le schéma et d'envisager un dysfonctionnement à chaque étape.

Les conséquences peuvent se traduire par des peurs excessives, des angoisses, des phobies, des pertes de confiance, des pertes d'immunité. Et toutes sortes de maladies.

Les origines des causes des défaillances peuvent être d'ordre génétique (maladies rares), liées aux situations vécues, consécutives à la prise de drogues, à l'absorption de produits toxiques.

Les handicaps

Lorsque les mécanismes connaissent des dysfonctionnements continus, stables, ils génèrent des handicaps. Ces dysfonctionnements sont de différents ordres : amplification des sensations visuelles, auditives, olfactives, sensibles au point de rendre des situations intenable, développement excessif de certaines mémoires au point de les rendre saturantes, excitation des processus d'association troublant les frontières du possible. Non détectés pendant les premières années et non traités à temps, ils provoquent de multiples désordres (Troubles du Spectre de l'Autisme) et autres handicaps.

👉 **ST506** Josef Schovanec. Les distorsions sensorielles possibles chez les personnes dites autistes.

Perspectives

Les habitants de cette planète sont pris dans un maelström d'informations porteuses d'incertitudes et de risques, aux contours flous. Toutes sortes de phénomènes sociaux en découlent : rumeur, *fake news*, complotisme, psychoses collectives, perte de repères, incrédulité... En fait nous nous retrouvons immergés dans des sociétés qui ne vont pas sans rappeler celles que connaissent les personnes autistes, telles que décrites par Temple Grandin : à savoir des sociétés illisibles et par conséquent engendrant des peurs sans possibilité de pouvoir les maîtriser.

Ce que peuvent apporter les neurosciences, sur ce plan, par la compréhension de nos mécanismes de défense, c'est un regard plus détaché, plus sage sur la multitude d'organismes qui nous entraînent dans leurs jeux. Finalement de mieux savoir ce que l'on veut.

Prolongement

Consulter les savoirs de toutes disciplines sur La Plateforme Stevenson (approfondissement et mise à jour).

👉 ST591 Les savoirs sur La Plateforme Stevenson (Sécurité).

5.2. L'organisme social

5.2.1. L'essentiel

L'organisme est soumis, en continu, à d'innombrables stimulus auxquels il se doit de réagir pour conserver son homéostasie : informations, propositions, nouvelles contraintes environnementales, logistiques, concurrentielles etc. Ces stimulus présentent des dangers ou des opportunités. Ou les deux.

L'organisme fait le tri entre les informations urgentes à traiter et celles laissant *le temps de la cogitation*. La notion de temps court et de temps long, dans le traitement de l'information, se retrouve dans l'organisme. Comme pour nous.

Observons que ce sont les cerveaux, à chaque niveau d'organisation, qui, finalement, prennent les décisions. Ainsi, même dans le monde des organismes, la sécurité aboutit à une problématique d'amygdales et de cortex. Finalement, quelle que soit la situation, une décision est le résultat d'une cogitation individuelle avec sa richesse et sa fragilité.

Mes cogitations récentes, continua Pigeon, m'incitent au contraire à affirmer que nous ne sommes pas d'accord sur le dernier point. Vercoquin et le plancton (1947) de Boris Vian.

Dans un organisme, la cogitation est fortement assistée par des procédures soigneusement élaborées pour atténuer le risque d'erreur, au moins c'est recommandé mais le dernier recours est l'initiative individuelle comme le symbolise le bouton rouge présidentiel du feu nucléaire. Un bouton symbolique car jamais encore utilisé, et d'ailleurs pas vraiment utilisable, mais souvent évoqué (d'où l'importance de l'état de l'amygdale et du cortex préfrontal d'un président).

Comme pour la personne, les mécanismes de la sécurité de l'organisme reposent sur ses capacités à percevoir son environnement, à mémoriser les situations, à analyser l'environnement et à élaborer des stratégies de comportement. Ils sont constitués de techniques, de procédures et de compétences.

5.2.2. Nos neurones en sociétés

Les organismes sociaux apparaissent, au premier regard, former des populations multiples au gré de leur champ d'action, de leur vocation, de leur taille, de leur mode de management... Ils semblent former un

magma duquel émergent à nos yeux, il faut le reconnaître, ceux qui nous affectent très directement. En général.

Pourtant, d'après les principes de notre approche, les organismes sociaux suivent les mêmes règles que celles des organismes vivants; en conséquence si leurs apparences sont diverses, leurs fonctionnements sont très proches. C'est particulièrement vrai pour les fonctions assurant la *sécurité*. Simplement, ces fonctions sont assurées par des directions, des services et des équipes opérationnelles aux contours différents...

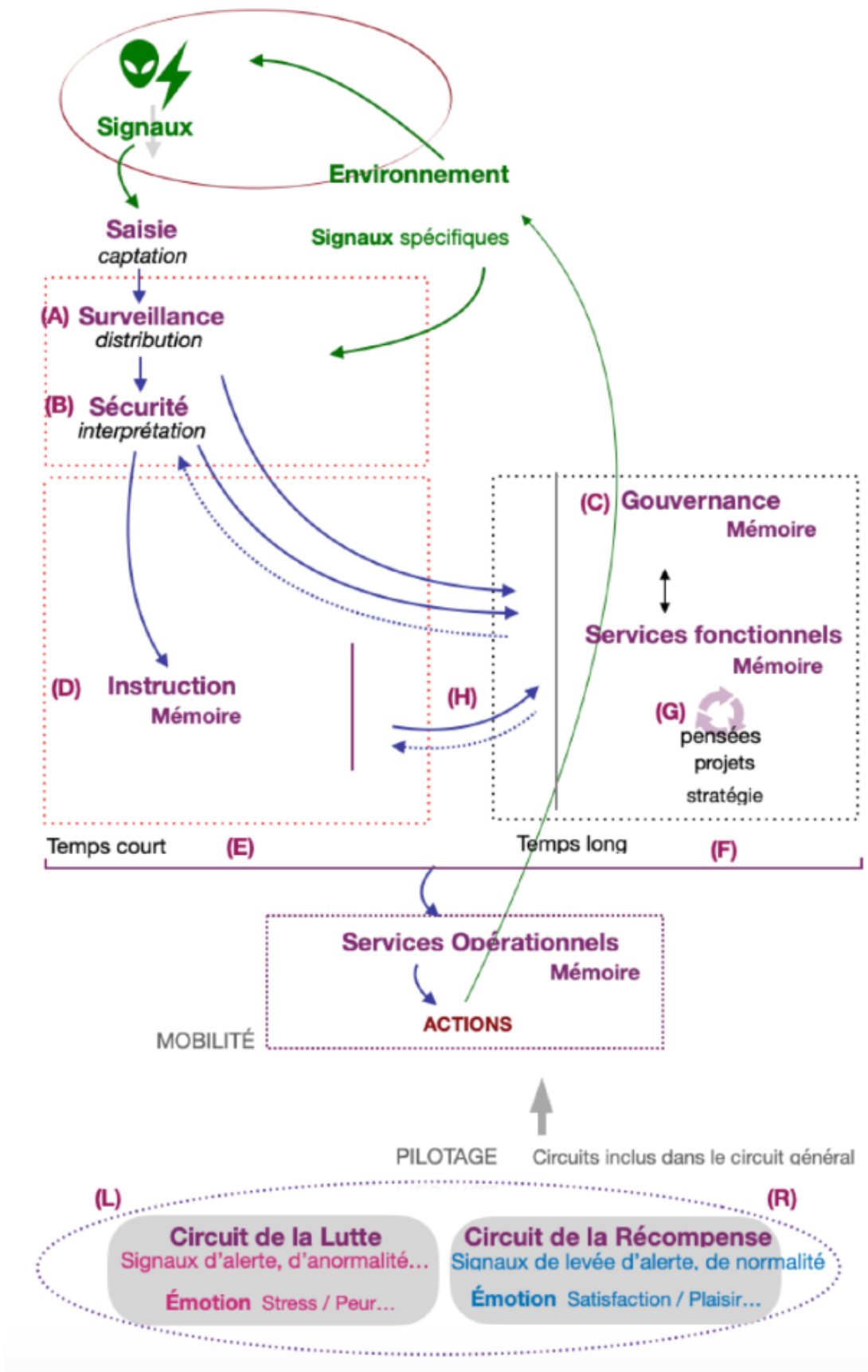
Rappelons qu'un organisme de niveau N est souvent complexe car formé d'une combinaison d'organismes inclusifs ou juxtaposés de niveau N-1, N-2... En bout de chaîne, chaque personne active est elle-même, en quelque sorte, un organisme.

Ainsi *le besoin de sécurité* est géré par un grand nombre de cellules travaillant de concert. Les répertoires sont foisonnants, les procédures sont fréquemment implicites, c'est-à-dire que, d'une façon masquée, certaines procédures n'existent que dans les cerveaux. On parle alors de culture d'entreprise, de personnels qualifiés, voire d'ADN de l'organisme.

Le schéma

Fig. 5.2.2. La sécurité (Organisme)

LA SÉCURITÉ organisme



Les signaux externes

Tout organisme social baigne dans un environnement foisonnant d'organismes qui peuvent se révéler prédateurs, neutres, ou encore partenaires possibles. Ainsi, l'organisme est constamment bombardé de signaux annonceurs d'événements probables. Certains sont informationnels, par exemple, l'annonce d'une grève possible des transports, d'autres sont physiques comme les effets d'une épidémie.

Les signaux sont **saisis** par des dispositifs ad hoc. Par exemple, des alertes sur une situation sociale lancée par une fédération professionnelle ou encore des informations météorologiques exceptionnelles. Analogie, les capteurs sensoriels, les yeux, les oreilles, l'olfaction...

Les signaux captés doivent être intelligibles pour les différentes cellules de l'organisme. Ainsi ils sont sélectionnés, priorisés, mis en forme puis distribués aux différentes cellules de l'organisme. Cette fonction est assurée par le service **surveillance** (A). Analogie, le système nerveux périphérique, le thalamus...

Il s'agit dans maintes situations de filtrer les signaux afin de réagir très vite. Un service **sécurité** s'en charge (B). Certains signaux sont des signaux de danger pour l'organisme. Ce filtrage est fait en fonction de l'expérience acquise. Il est assuré par un service chargé de donner les **instructions** en urgence (D). Pour se faire, le service dispose de protocoles définissant les actions à entreprendre. Ce protocole est constamment complété par les expériences acquises. Tout ceci se réalise dans le temps le plus court possible. Analogie, l'amygdale, l'hippocampe.

Mais attention ! les signaux sont aussi envoyés simultanément aux différents services fonctionnels de l'organisme et notamment à la direction générale, aux études... (H). Là, Un travail est engagé (ou devrait se faire) pour s'assurer que les décisions prises, d'après les signaux reçus, sont bien optimales pour l'équilibre de l'organisme. Ce travail est supervisé par la **gouvernance** de l'organisme (C). Éventuellement, les erreurs manifestes font l'objet d'un traitement permettant les réparations nécessaires. Comme pour une personne, les protocoles sont enrichis. Les services, surveillance, sécurité, instruction, améliorent alors leurs performances. Quand tout se passe bien, un cycle vertueux est engagé.

Les signaux internes

Au sein d'un organisme, le besoin de sécurité fait l'objet d'une réflexion constante fondée sur la prise en compte d'un grand nombre de paramètres. Ses différents services concourent à cette réflexion. La prise de risque est évaluée en permanence (ou au moins, elle devrait l'être). Au final, la responsabilité du risque pris revient à la **gouvernance** (C) qui ratifie les modifications des protocoles que doivent appliquer les services **sécurité** et **urgence**. Analogie, le lobe préfrontal, les aires associatives...

Les Circuits de Récompense et de Lutte

La gouvernance d'un organisme (les différents responsables) doit nécessairement apprécier les conséquences des situations auxquelles il est confronté et évaluer les actions menées. Cette appréciation est assurée par le **Circuit de la Récompense** analogue, par beaucoup de ses aspects, à celui de notre cerveau.

Un organisme fait face à des situations déstabilisantes externes ou internes (issues de son propre fonctionnement). Il se doit alors d'agir, c'est-à-dire d'engager **des actions motrices** et, simultanément, d'adapter sa structure à cette situation, c'est le **Circuit de la Lutte**.

Les Circuits de la Récompense et de la Lutte sont étudiés dans la Partie 3 chapitres 11.2. et 12.2.

5.2.3. Questionnement

La sécurité, une construction empirique

Les entreprises sont invitées, en France, à établir un Plan de Continuité d'Activité (PCA). Il n'existe pas d'obligation légale sauf pour les Opérateurs d'Importance Vitale (OIV), à savoir des établissements qui concourent « *à la production et à la distribution de biens ou de services indispensables à l'exercice de l'autorité de l'État, au fonctionnement de l'économie, au maintien du potentiel de défense ou à la sécurité de la Nation, certaines activités sont considérées comme « d'importance vitale ».* Secrétariat Général de la Défense et de la Sécurité Nationale (SGDSN).

La plupart des grandes universités, des écoles d'ingénieurs, de management ont ouvert des enseignements sur la gestion des risques pour

les personnes et pour les organismes. Une importante littérature existe sur ces thèmes accompagnant des disciplines émergentes.

Notre expérience de consultant et de manager nous a montré le très grand empirisme qui prévaut à la mise en place des fonctions de sécurité dans la très grande majorité des organismes. Seuls, et encore d'une manière imparfaite et sans cesse à contrôler, les risques corporels avec des causes très identifiables et donc des responsabilités claires font l'objet d'une prise en compte méthodique. On retrouve ces préoccupations dans les industries du nucléaire, de la santé, de l'aéronautique etc.

L'épidémie du coronavirus en est un exemple à la fois caricatural et dérisoire. Un nombre considérable d'organismes dans le monde, notamment les entreprises, ont été malmenés, mis en réanimation ou sont morts en quelques mois par une simple grippe. Pourtant, au cours des 20 dernières années, de nombreux signaux sur les risques de pandémies avec ce type de virus constituaient autant d'alertes claires. Ainsi, les vies des individus et celles des organismes s'entrelacent vertigineusement.

Cet événement a au moins l'intérêt de nous rappeler que la personne est le composant essentiel de tout organisme social, composant à la fois fragile et résilient.

👉 ST550 Résilience des entreprises : et si la clé du succès était une meilleure gestion du stress en situation de crise ? Entretien avec Inès Bassou et présentation d'un cas d'étude de Benoît Vraie.

Ceci peut apparaître une évidence aux limites de la tautologie mais, en fait, cette évidence est fréquemment oubliée ou encore niée sous l'effet d'une multitude de biais cognitifs facilitant l'exercice des pouvoirs.

Ce n'est que dans les situations où les causes des risques corporels et donc des responsabilités apparaissent clairement que la sécurité fait l'objet d'une attention méthodique. Ceci se rencontre, et encore d'une manière très imparfaite et toujours à contrôler, dans des domaines tels que la santé, le nucléaire, les transports... *A contrario*, les anticipations des risques sont considérées par certains comme relevant du principe de précaution, principe admis comme louable mais principe entravant la vitesse, très handicapant face à la concurrence, en quelques mots freine le progrès tel que conçu dans notre civilisation.

Les désordres

Comme pour la personne les mécanismes de la sécurité de l'organisme reposent sur ses capacités à percevoir son environnement, à mémoriser les situations (constitution des répertoires), à analyser l'environnement et à élaborer des stratégies de comportements.

Les désordres proviennent de défaillances de ses capacités : perception de l'environnement (fournisseurs, clients soudainement défaillants, concurrence éruptive, techniques nouvelles...) ; mémorisation des situations à risque (manque de procédures, perte de savoir-faire...) ; échecs répétés (émergence de limites imaginaires, surestimation des risques...) ; perturbations mémorielles dues à des traumatismes (chantier raté, accident mortel, pertes soudaines de compétences...) ; altération des facultés de raisonnement (études bâclées, recherches insuffisantes, manque de coordination...) ; Circuit de la lutte inadapté (problème mal réglé mobilisant inutilement les énergies) ; Circuit de la Récompense oublié : (absence de reconnaissance des résultats...).

L'organisme ayant des mécanismes de sécurités défectueux, dégénérés est vulnérable.

Perspectives

La météo est rude pour les organismes (pour utiliser une analogie...). Les technologies de l'information semblent être devenues la boussole de nos navigateurs d'autres fois.

Les techniques de l'intelligence artificielle (IA) prennent une place de plus en plus présente dans l'organisation de la sécurité et apparaissent comme l'une des solutions. Pourtant, elles sont loin d'atteindre la sophistication des mécanismes cérébraux de l'être humain tels qu'énoncée dans cet ouvrage, à supposer qu'elles s'en rapprochent un jour. Cependant, l'IA trouve une place privilégiée à côté principalement des mécanismes de l'amygdale. L'IA peut constituer un outil puissant permettant des réponses rapides nécessitées par des événements irruptifs et déroutants.

Une illustration est celle de l'erreur commise par un régulateur du SAMU de Strasbourg qui n'a pas compris la gravité de l'appel d'une personne en détresse. Une assistance technique aurait peut-être permis d'éviter une erreur tragique.

Nous pouvons très bien imaginer, d'ailleurs c'est peut-être déjà réalisé, un système, auto-apprenant, d'analyse des appels fondée sur les

expressions employées par l'appelant, le rythme de ses paroles, le timbre de sa voix, les rapprochements avec des cas similaires etc. Le système ne déciderait pas mais il alerterait le régulateur... Un peu comme le système d'alerte des voitures à l'endormissement.

☞ ST544 SAMU, Naomie, une erreur tragique.

La grande crainte, au moins la nôtre, de risques majeurs engendrés par l'Intelligence Artificielle se situe au niveau de son algorithme sans cesse en mouvement dont l'élaboration échappe par principe à tout entendement ordinaire et, surtout, à sa faculté d'auto-apprendre, séduisante a priori, mais qui sème les expertises les plus pointues par l'intérêt subjectif de la base de données initiale. Sciences-fictions ? Pas tellement, le phénomène existe dans le monde de la finance, pour reprendre une expression politique. Les *traders* sont fortement concurrencés par des systèmes de prises de décision, intégrant l'IA, dont les vitesses de calcul et la prise en compte d'une masse de paramètres dépassent leurs capacités cognitives. Le risque, et la réalité, ce sont des opérations dont on ne peut qu'apprécier les résultats financiers. Les conséquences sociales et même économiques des systèmes de sécurité qui envahissent notre civilisation se noient dans un océan de données.

Table des matières

NeuroSciences & Sociétés Plurielles

Les neurosciences en pratiques	1
Avant-Propos	3
Partie 1 Les préalables	7
1.1. Ombres et lumières des neurosciences sur nos sociétés	9
1.1.1. L'irruption des neurosciences	9
1.1.2. Les neurosciences et notre méfiance	10
1.1.3. Les neurosciences et les perspectives	11
1.1.4. Les neurosciences, le corps et nos réalités	12
1.1.5. La synergie des connaissances	13
1.1.6. Chaque être est singulier	14
1.2. Les analogies entre personne et organisme social	16
1.2.1. Une oeuvre pionnière, la nouvelle grille	16
1.2.2. Trois postulats au cœur de l'approche proposée	18
1.2.3. Une analogie entre le cerveau et la société	19
1.2.4. Les savants et les analogies	20
1.2.5. Notre progression dans ce paradigme de l'analogie	21
1.2.6. Des représentations analogiques d'organismes	23
1.2.7. Décrire un organisme	25
1.3. Notre cerveau et nos besoins fondamentaux	27
1.3.1. Les besoins fondamentaux, une porte d'accès pour comprendre les mécanismes cérébraux et les analogies	27
1.3.2. Le Modèle de Stevenson, une observation des besoins fondamen- taux	28
1.3.3. Les dix besoins du Modèle de Stevenson	30
1.4. Le cheminement	32
1.4.1. Pourquoi Stevenson?	32
1.4.2. L'approche systémique et la complexité du vivant	32

Table des matières

1.4.3. Les connaissances en pratiques	34
1.5. La Plateforme Stevenson, un outil en ligne	36
1.5.1. L'accès aux données	36
1.5.2. Les connaissances et les pratiques de terrain	36
1.5.3. Comment accéder à La Plateforme Stevenson ?	37
1.6. Les mécanismes cérébraux par besoins et les circuits communs	39
Partie II Les mécanismes cérébraux des dix besoins fondamentaux	41
1. La Mobilité	43
1.1. La personne	43
1.1.1. L'essentiel	43
1.1.2. Mes neurones en action	45
1.1.3. Questionnement	49
1.2. L'organisme social	54
1.2.1. L'essentiel	54
1.2.2. Nos neurones en sociétés	55
1.2.3. Questionnement	58
2. L'Adaptation	63
2.1. La personne	63
2.1.1. L'essentiel	63
2.1.2. Mes neurones en action	64
2.1.3. Questionnement	71
2.2. L'organisme social	76
2.2.1. L'essentiel	76
2.2.2. Nos neurones en sociétés	77
2.2.3. Questionnement	81
3. La Nutrition	85
3.1. La personne	85

3.1.1. L'essentiel	85
3.1.2. Mes neurones en action	87
3.1.3. Questionnement	94
3.2. L'organisme social	97
3.2.1. L'essentiel	97
3.2.2. Nos neurones en sociétés	97
3.2.3. Questionnement	103
4. L'Hygiène/santé	107
4.1. La personne	107
4.1.1. L'essentiel	107
4.1.2. Neurologie et biologie	109
4.1.3. Questionnement	121
4.2. L'organisme social	127
4.2.1 L'essentiel	127
4.2.2. Nos neurones en sociétés	127
4.2.3. Questionnement	131
5. La Sécurité	139
5.1. La personne	139
5.1.1. L'essentiel	139
5.1.2. Mes neurones en action	140
5.1.3. Questionnement	145
5.2. L'organisme social	150
5.2.1. L'essentiel	150
5.2.2. Nos neurones en sociétés	150
5.2.3. Questionnement	154
6. L'Affection	159
6.1. La personne.	159
6.1.1. L'essentiel	159

Table des matières

6.1.2. Mes neurones en action	160
6.1.3. Questionnement	163
6.2. L'organisme social	167
6.2.1 L'essentiel	167
6.2.2. Nos neurones en sociétés	167
6.2.3. Questionnement	171
7. L'Échange	175
7.1. La personne	175
7.1.1. L'essentiel	175
7.1.2. Mes neurones en action	176
7.1.3. Questionnement	180
7.2. L'Organisme social	185
7.2.1. L'essentiel	185
7.2.2. Nos neurones en sociétés	185
7.2.3. Questionnement	188
8. La Réflexion	193
8.1. La personne	193
8.1.1. L'essentiel	193
8.1.2. Mes neurones en action	194
8.1.3. Questionnement	205
8.2. L'organisme social	211
8.2.1. L'essentiel	211
8.2.2. Nos neurones en sociétés	211
8.2.3. Questionnement	218
9. La Reconnaissance	223
9.1. La personne	223
9.1.1. L'essentiel	223

9.1.2. Mes neurones en action	224
9.1.3. Questionnement	228
9.2. L'organisme social	231
9.2.1 L'essentiel	231
9.2.2. Nos neurones en sociétés	233
9.2.3. Questionnement	236
10. La Cohérence	241
10.1. La personne	241
10.1.1. L'essentiel	241
10.1.2. Mes neurones en action	244
10.1.3. Questionnement	251
10.2. L'organisme social	254
10.2.1 L'essentiel	254
10.2.2. Nos neurones en sociétés	255
10.2.3. Questionnement	260
Partie III Les circuits cérébraux communs	263
11. Le Circuit de la Récompense	265
11.1. La personne	265
11.1.1. L'essentiel	265
11.1.2. Mes neurones en action	265
11.1.3. Questionnement	269
11.2. L'Organisme	272
11.2.1. L'essentiel	272
11.2.2. Nos neurones en sociétés	272
11.2.3. Questionnement	276
12. Le Circuit de la Lutte	279
12.1. La personne	279

Table des matières

12.1.1. L'essentiel	279
12.1.2. Mes neurones en action	279
12.1.3. Questionnement	283
12.2. L'Organisme	286
12.2.1. L'essentiel	286
12.2.2. Nos neurones en sociétés	286
12.2.3. Questionnement	289
13. La régulation des mécanismes neurologiques	293
13.1. En préalable	293
13.2. La régulation par les neuromodulateurs et les neurotransmetteurs	294
13.3. La régulation par la douleur	298
13.4. La régulation par les émotions	300
Épilogue	303
Lexiques	305
Bibliographie	313
Remerciements	317
Table des matières	318
Du même auteur	325