



Institut de Formation Supérieure en Ostéopathie de Rennes

Approche systémique et application dans le modèle ostéopathique

**Benoît
CAUVIN**

**PROMOTION 2
Année 2010-2011**

INDEX

INDEX	1
Avant-propos, résumé du travail	5
Introduction	7
1. Le système et son approche	9
1.1. Le système	10
1.1.1. Entre ouverture et fermeture	10
1.1.2. Les structures ou éléments	12
1.1.3. Les échanges.....	12
1.1.4. Le niveau d'organisation	14
1.1.5. Evolution et caractéristiques évolutives	15
1.1.6. Interagir avec un système	17
1.2. La méthodologie (annexe 3)	19
1.2.1. L'observation... ..	19
1.2.2. L'interprétation	23
1.2.3. L'expérimentation.....	25
1.3. Du dogme à l'axiome.....	26
1.4. Le microscope	28
2. Physique.....	29
2.1. Le champ et l'onde par Oersted et Hertz.....	29
2.2. La relativité de l'espace par Einstein.....	29
2.3. La relativité du temps par Einstein	30
2.4. L'expérience de la double fente de Young modernisée	30
3. Biologie, génétique, évolution, médecine.....	32
3.1. Biologie : approche du système vivant.....	32
3.1.1. Du déterminisme à l'analytique	32
3.1.2. Intégration et intrication.....	32
3.1.3. La finalité.....	33
3.1.4. Les échanges.....	34
3.2. Génétique	35
3.2.1. Comment ça marche ?.....	35
3.2.2. L'épi génétique et Bruce Lipton.....	36
3.3. Evolution	37
3.3.1. La théorie de Darwin et son application en génétique	38
3.3.2. Les limites du raisonnement	38



3.3.3.	Mémoriser les acquis et les transmettre	39
3.3.4.	Pourquoi les Irlandais (et les Normands du Nord !) sont plus roux que les autres : application de l'approche systémique sur la théorie de l'évolution.....	41
3.4.	<i>La Synthèse du docteur Hamer (annexe 5)</i>	41
3.5.	<i>Médecine</i>	42
3.5.1.	Approche de la santé	42
3.5.2.	La mécanique du point fixe	43
3.5.3.	De la physiologie à la pathologie	44
3.5.4.	Ambivalence, oxymoron et complémentarité : introduction à la pensée complexe.....	45
3.5.5.	Les postulats médicaux.....	46
3.5.6.	Vers une médecine écologique, respectueuse des systèmes	57
4.	L'approche thérapeutique	58
4.1.	<i>Thérapie systémique</i>	58
4.2.	<i>Le travail d'Ericksson et la thérapie informative</i>	59
4.3.	<i>Thérapie stratégique : les grandes lignes</i>	60
4.3.1.	L'approche	61
4.3.2.	L'information.....	61
4.3.3.	L'instant.....	62
4.3.4.	Le point d'amplification.....	62
4.3.5.	Le temps de réponse ou temps de latence	62
4.3.6.	L'attitude : empathie, non séparabilité et système commun	63
4.3.7.	La multiréalité.....	63
4.4.	<i>Conclusion</i>	64
5.	Ethologie, de la psychologie à la médecine	65
5.1.	<i>L'étho-psychologie de Boris Cyrulnic</i>	65
5.1.1.	Petite fable de la brebis et de son agneau.....	65
5.1.2.	Enseignements	Erreur ! Signet non défini.
5.2.	<i>L'étho-médecine du Dr Ryke Hamer</i>	66
5.2.1.	La fable du cerf et de l'infarctus du myocarde	66
5.2.2.	D'autres exemples	67
5.3.	<i>Conclusion</i>	67
6.	Hypothèse Gaia : le système Terre	68
6.1.	<i>La régulation</i>	68
6.2.	<i>La régulation de la température et le voyage du carbone</i>	70
6.2.1.	Le refroidissement de la terre	71
6.2.2.	Le réchauffement de la Terre.....	72



6.2.3. Quelles leçons tirer de cette régulation ?	72
6.3. D'autres régulations : James Lovelock.....	73
6.3.1. Le méthane	73
6.3.2. L'iode.....	73
6.3.3. L'azote.....	73
6.3.4. L'ammoniac.....	74
6.3.5. A retenir.....	74
6.4. De l'hypothèse à la modélisation : Daisyworld	74
6.5. L'écologie et Lovelock.....	75
7. Economie	78
7.1. Introduction.....	78
7.2. La loi de l'entropie.....	79
7.3. Entropie et économie.....	79
7.4. La croissance économique et l'analyse décisionnelle	80
7.4.1. Définition	81
7.4.2. Le Bonheur National Brut.....	81
7.4.3. La croissance pour qui, pourquoi	82
7.4.4. La croissance fictive.....	82
7.4.5. Exemple de Lorient et approche systémique	82
7.5. Comprendre la crise par la cybernétique systémique.....	83
7.6. Perspectives systémiques.....	84
7.6.1. Respecter le travail humain.....	84
7.6.2. Respecter les valeurs du travail et de l'argent	85
7.6.3. Respecter le temps et l'inertie.....	86
7.6.4. Respecter son environnement	87
7.6.5. Respecter la variété	88
7.6.6. Respecter l'auto régulation du processus et son adaptabilité.....	89
7.6.7. En finir avec les pseudos-sciences de la finance.....	89
7.7. Conclusion.....	89
8. L'individu, la société, la politique, les lois	90
8.1. L'homme, la personne, le sujet ou l'individu.....	90
8.2. Quelle société ?.....	91
8.3. Quelle politique pour mener ce projet systémique d'écosociété?	92
9. Le système et l'ostéopathie : l'intégration	94
9.1. L'organisme et le système.....	94
9.1.1. Le système ouvert.....	94



9.1.2. La complexité (com-plexus=entrelacé-avec)	95
9.1.3. Le tissu conjonctif.....	96
9.1.4. Les interactions	97
9.2. Les modèles.....	99
9.2.1. Les modèles mécaniques	99
9.2.2. Les modèles neurologiques	101
<i>D'après les cours de Silver Pinto.....</i>	101
9.2.3. Le modèle immunologique : exemple de l'angine bactérienne	102
9.2.4. Le modèle émonctoriel.....	102
10. CONCLUSION	103



Avant-propos, résumé du travail

Le temps de notre formation, alors que nous peaufinons nos techniques ostéopatiques dans nos cabinets de kinésithérapie, une question revient souvent chez nos patients : « *C'est quoi la différence entre l'ostéo et la kiné ?* ».

Après une tentative d'explication souvent périlleuse, la même réflexion leur vient presque toujours à l'esprit : « *mais alors tout est lié !* ». Cette réflexion est le point de départ de mon travail d'étudiant. L'ostéopathie cherche à lier les éléments les uns aux autres plutôt qu'à les isoler et conçoit pour ce faire des systèmes.

Qu'est-ce qu'un système ? Quelles en sont les propriétés ? Comment se comporte t-il et comment interagir avec lui ? C'est ce que nous tenterons de définir dans la première partie de ce travail.

Dans une seconde partie, nous détaillerons ce qu'une approche systémique peut ou a pu apporter aux différentes disciplines telles la biologie, la génétique, la médecine, l'économie, la psychothérapie, les sciences de la Terre ou encore la vie en société. Nous cernerons les différences fondamentales qui séparent l'approche systémique de l'approche analytique classique traditionnellement utilisée. Les perspectives de la systémie sont parfois étonnantes, souvent innovantes.

Au cours de cette deuxième partie, nous proposerons régulièrement au lecteur des synthèses et résumés, même si, par ailleurs, l'approche systémique trouve sa grande richesse dans l'expression des détails et la mise en exergue d'exemples.

Longtemps purement empiriques, les ostéopathes tentent depuis peu de modéliser à partir d'observations cliniques divers modèles qu'ils ont confronté à leur expérience puis affiné au fil du temps. Ces modèles sont simples et largement exploitables. Ils ne sont pas là pour décrire la réalité de la complexité mais cherchent à mettre en lumière certaines de ses composantes afin de mieux interagir avec elle. Leur principale finalité est l'action.

Dans la synthèse finale, nous tenterons de répondre à ces quelques questions :

L'organisme humain est-il un système complexe ?

Quelle méthodologie utiliser ?

L'approche systémique peut-elle s'appliquer à notre fondamental ostéopathique ?

Quels enseignements pouvons nous en tirer ?

Quels modèles pouvons nous poser ?

Comment les établir, et dans quels buts ?



*« Si l'on est optimiste, le 21^e siècle devrait être celui de la prise en compte des inter-relations
entre les phénomènes »*
Le Dalaï Lama



Introduction

La plupart des sciences expérimentales sont aujourd'hui communément abordées par un raisonnement analytique. Il consiste, pour étudier un objet, à le décomposer en éléments que l'on isole puis que l'on interroge individuellement. On les classe ensuite par catégories. On descend ainsi d'étages en étages à la manière d'un jeu de poupées russes, jusqu'à trouver l'élément de base par lequel le système vit. La recherche du saint Graal en somme. Cet élément est autonome en ce qu'il possède en lui-même. En chimie c'est l'atome (du grec *Atomos*, indivisible), en biologie, la cellule nucléaire et son ADN qui contient « *le secret de la vie* » comme l'expliquait Watson et Crick aux tabloïdes de l'époque. En physique, un accélérateur de particules de 27 km de diamètre à la frontière franco-suisse pourra peut être mettre en évidence le boson de Higgs que le prix Nobel de physique Léon Ledermann intitule très humblement... « La particule de Dieu ». C'est lui qui compose et détermine les caractéristiques du tout. Il en est l'origine et la fin. Quand le Mégaphysicien pense métaphysique, ça coince. On individualise les objets, on série les problèmes. On peut ainsi isoler un schéma linéaire où une cause entraîne un effet. En physique ce sont les travaux de Newton. Le but est l'identification des causes de chaque événement qui deviennent ainsi prédictibles.

Cette méthode cartésienne et rigoureuse est à l'origine de nombreuses avancées technologiques du 20^{ème} siècle. Ce *monisme explicatif* est adapté à l'étude des systèmes stables, isolés et composés d'un nombre d'éléments déterminés, en interaction linéaire.

Mais l'homme ne s'est pas développé en une série d'étapes uniques, par un assemblage de pièces similaires, comme une mosaïque ou un cristal. Appréhender un objet complexe tel le vivant par cette méthodologie est caricatural et réducteur. C'est vider l'océan pacifique à la petite cuillère. C'est courir un marathon avec une épine dans le pied. C'est écouter Alain Delon parler de lui ou Bernard Henri Lévy parler des autres. Il faut aimer souffrir... Le vivant n'est pas simple ou simplifiable mais complexe, il n'est pas stable, il évolue à chaque instant. Il n'est jamais isolé mais toujours intégré à un environnement. Il est dans le micro comme dans le macro toujours complexe. La complexité n'est pas synonyme de degré élevé de complication. On ne peut pas résoudre une équation à deux inconnues : ce n'est pas compliqué, c'est impossible ! A l'image du Dao du philosophe bridé Lao Tseu, cette complexité revêt plutôt les notions d'indéfinissable et d'inaccessible. Le fait même de l'écrire nous amène à vouloir la définir, et définir l'indéfinissable est par définition impossible. C'est en tout cas toujours réducteur et caricatural. Il faut l'aborder différemment.

Au cours des années 40, c'est l'avènement en physique de la thermodynamie (le système est dit **ouvert**, il influe et est influencé par son environnement), puis en mathématique de la cybernétique (système d'échanges d'informations et **d'auto-régulation**) qui amènera toute une génération de scientifiques de toutes disciplines à s'interroger sur la façon d'aborder la complexité. Une nouvelle méthodologie avec ses propres concepts devient indispensable. Celle de considérer l'objet d'étude comme un ensemble cohérent d'éléments interagissant et s'adaptant au milieu au sein duquel il évolue : un système. Il y a autant de systèmes que d'idées, donc de réalités (la réalité est une représentation du réel, ce n'est pas le réel) !

Comme le souligne si justement le philosophe français de la complexité Edgar Morin, l'étymologie de ce terme vient du latin *complexus* qui signifie *ce qui est tissé ensemble*. Aborder la complexité via le système, c'est bel et bien tisser des liens entre les éléments qui composent le système. Il faut donc développer une pensée, une réflexion et même une philosophie du complexe au service de l'homme et des difficultés qu'il rencontre.



Un autre philosophe, Michel Foucault, écrivait encore hier : *Il faut réapprendre à penser*, être anti conformiste, rebelle et même un peu fou. Tel Einstein, qui réinventait la physique classique au début du siècle. Sa théorie de la relativité choquait le sens commun de l'époque. Une philosophie anarchiste (défaits de ses socles néochrétien ou néomarxiste), humaniste (c'est à dire au service de l'homme) libertaire (mais responsable) et génératrice de concepts et d'effets alternatifs devient nécessaire.

Le commandant Charcot nous invite à monter à bord de son navire légendaire, le *pourquoi pas ?*, afin de prendre plaisir à *découvrir des possibles* comme il aimait à le répéter. Son équipage est d'exception : Jacob pour organiser et intégrer, Lorenz et Cyrulnic pour observer, Bandler pour modéliser, Erickson pour informer, Lovelock pour réguler, Lipton pour la coopération et la coordination et DeRosnay et Laborit pour réaliser la synthèse,. Carnot optimisera le rendement du navire, Georgescu tiendra les comptes et Einstein relativisera. Pasteur, lui, semble préférer rester à quai.

Partons à la découverte des terres déjà connues, comme la biologie, la génétique, la médecine, la psychologie, la physique, l'économie, la société et d'autres encore... et revisitons-les. Car ce qu'on a vu reste toujours à revoir. Les curieux viendront faire un tour à bord entre deux escales. Ils ne trouveront pas de certitudes, mais, je le souhaite, en laisseront...

« Ceux qui croient observer le monde n'observent que l'impression que le monde leur fait : ils vivent dans un monde impressionniste. » Boris Cyrulnik



1. Le système et son approche

Déjà les Asiatiques, cinq siècles avant Jésus Christ, l'âge axial en philosophie, avaient compris que le tout est plus que la somme des parties. La Chine, à la différence des théologies occidentales comme chez Aristote ou Platon, propose une « école de l'esprit » recherchant la cohésion et l'harmonie avec soi, avec les autres et avec la nature. Dès cette époque, de l'autre côté, les occidentaux cherchent à expliquer et établir l'ensemble des lois qui régissent l'univers, permettant ainsi la conquête, la maîtrise et même la domination de la nature afin de s'en affranchir et de nous donner cette illusion de liberté. Ce virage philosophico-scientifique s'avérera déterminant pour la suite.

Marcel Granet, sinologue français, nous explique qu'« *au lieu de s'appliquer à mesurer les effets et les causes, les Chinois s'ingénient à répertorier les correspondances. L'univers est comme une totalité où les éléments s'emboîtent et interagissent les uns sur les autres. L'interdépendance prime alors sur l'idée de succession.* » Il décrit ici les premiers pas de la pensée corrélatrice qui s'étoffera au fil du temps, des observations et des civilisations. Le monde est un système (*le bagua*) où tout se répond.

Parallèlement et contemporanément à cette école, le monde occidental va privilégier au fil du temps une pensée plus analytique (étymologiquement : fragmenter, briser le tout en ses constituants). D'abord sous forme de dogme sous le règne d'Aristote, puis en élaborant beaucoup plus tard sous l'impulsion de Galilée, un véritable modèle scientifique avec ses lois. Newton par la suite posera les fondements de cette démarche, la mécanique newtonienne.

Deux écoles de pensées, deux virages de civilisation et des trajectoires totalement différentes.

Le Tout, le Global, la Voie, la Complexité, l'Un, Dieu, le Dao..... Que l'on soit philosophe, physicien ou même ostéopathe, on cherche toujours à accéder à la réalité des mécanismes et des lois qui régissent l'univers. Mais comme le démontre Laozi, le Socrate aux yeux bridés, définir, décrire ou même nommer le Dao, c'est poser une qualité de l'absolu, c'est le délimiter et donc ne plus parler de lui. L'évoquer même nous induit déjà à l'erreur.

C'est au cours du siècle dernier, siècle de mondialisation et de libre échange (y compris des idées), que certains occidentaux ont posé les bases d'un nouveau modèle, alternatif, où le savoir analytique accumulé s'est vu réintégré dans une vue d'ensemble. De nombreuses disciplines sont alors repensées au travers de cette approche plus systémique. Les limites théoriques des sciences analytiques sont repoussées, ouvrant ainsi des perspectives jusqu'ici impensables.

En sorte, la systémie est une méthode pour aborder des « objets » complexes sans les caricaturer, tout en acceptant l'impossibilité (et l'inutilité) d'accéder totalement à la réalité, à la connaissance du Tout. Les objectifs de cette approche sont souvent plus pragmatiques que théoriques.

*L'approche systémique rassemble et organise les connaissances **en vue d'une plus grande efficacité d'action**. C'est une notion et non une définition comme le stipulait Joël de Rosnay. Elle démystifie et dé-hiérarchise le savoir. Elle le rend pragmatique et humble.*

Pragmatique ? Un grand maître Zen déjeune avec ses disciples. A la fin du repas il est assailli de questions fondamentales et existentielles. Il leur dit : « j'ai une réponse à toutes vos questions allez laver votre bol de riz. »



Dans toute envolée théorique ou recherche fondamentale, il ne faut jamais oublier de garder un pied sur terre, d'être « raccordé à la masse », afin de rendre ses résultats exploitables. Un proverbe chinois dit que parler ne fait pas cuire le riz. L'empirisme est pour nous, thérapeute, cette garantie indispensable, cet indispensable encrage à la réalité.

En systémie, il y a un aller-retour perpétuel entre l'hypothèse et l'expérimentation. On corrige ainsi le tir petit à petit, avançant *par tâtonnement*, sans ne jamais rien s'interdire.

1.1. Le système

1.1.1. Entre ouverture et fermeture

« *Un système est un ensemble d'éléments qui interagissent, organisés en fonction d'un but.* »
Joël De Rosnay

Un système est dit **fermé** lorsqu'il est coupé du monde extérieur. Rien ne rentre et rien ne sort. Il est indépendant et autonome. Pour les **analytiques**, fermer le système permet de le fixer dans le temps pour mieux le décrire (comme une photographie). On le ramène à ses éléments constitutifs les plus simples que l'on peut décrire. On en déduit des lois générales qui le régissent. Cette approche est efficace dans des systèmes homogènes avec un nombre restreint d'éléments et, si possible, de même nature.

Pour fonctionner, ce système dit fermé doit trouver l'énergie en son sein. Cette énergie est conservée et ne sort jamais. C'est la loi de la conservation. En mécanique, l'énergie cinétique peut se transformer en énergie potentielle et vice versa et ce de manière infinie. Constance de l'énergie et constance de la masse, deux règles fondamentales de la physique mécanique classique. Mais dans le monde réel, pas celui des laboratoires, les industriels voyaient leurs machines à vapeur perdre du rendement. Un physicien du 19^{ème} siècle, Sadi Carnot, ingénieur militaire et poète romantique incompris, comprend alors qu'il faut changer de méthode. Comparant les machines industrielles à un moulin à eau, il modélise les apports et les pertes énergétiques de ses machines. Pour la première fois dans le monde de la physique, le scientifique ouvre le système à son environnement. Ce météore âgé de 27 ans définit, par son approche énergétique du système thermodynamique, ce que l'on nommera 40 ans plus tard l'entropie.

« *Les systèmes isolés n'existent que dans les laboratoires, au bout d'un morceau de crayon* »
Nicholae Georgescu

Le système est dit **ouvert** lorsqu'il interagit avec son environnement. Il échange matière, information ou énergie. L'environnement modifie le système qui à son tour modifie son environnement (en produisant des déchets par exemple). L'énergie est prélevée à l'extérieur du système et va lui permettre de lutter contre sa dégradation progressive et pourquoi pas d'évoluer en se complexifiant.

Un peu comme une bassine d'eau percée qui recevrait en permanence de l'eau d'un robinet, maintenant ainsi un niveau stationnaire. Elle est ici en équilibre dynamique, donc en vie. Quand le robinet se ferme, le niveau de l'eau descend naturellement.

Applications en physique : le pendule (Annexe 4)

Deux observations différentes d'une même expérience.

Pour comprendre ces notions de système ouvert ou fermé, prenons cette célèbre expérience d'un pendule qui oscille d'une position à l'autre, d'abord du point de vue de la physique



classique de Newton, puis du point de vue de la physique dite moderne, celle de la thermodynamie (2^{ème} version) de Carnot.

Dans un second temps nous comprendrons quelles problématiques soulève l'ouverture du système.

Newton : le système est fermé. Le pendule oscille du haut vers le bas puis du bas vers le haut. Il transforme ainsi alternativement son énergie potentielle (mgh) en énergie cinétique ($1/2mV^2$). L'énergie est conservée. L'observateur extérieur au système observé est objectif et n'intervient pas dans l'expérience (du moins le croît-il). Sa modélisation est une courbe sinusoïdale.

Il écrit : à tout moment, $E_{\text{système}} = E_{\text{pmax}} = E_{\text{cmax}} = mgh(t) + 1/2mV^2(t)$

Le temps de l'expérience dure une oscillation (t_0 à t_1)

Carnot et ses élèves et leurs deux questions qui fâchent : Qui a lancé le pendule au départ de l'expérience et pourquoi le pendule finit par s'arrêter à la fin de l'expérience ?

Le système est ouvert. Il reçoit et émet de l'énergie à son environnement. Au départ statique, le pendule reçoit l'énergie de l'extérieur (force musculaire de l'observateur par exemple) pour se lancer.

Remarquons ici que l'énergie extérieure est presque toujours solaire ou solaire transformée. La lumière est captée par les plantes qui poussent, elles-mêmes mangées par des herbivores, eux-mêmes mangés par des carnivores comme nous. L'énergie apportée permet un travail musculaire comme celui de soulever un pendule par exemple.

Au bout d'un certain temps, le pendule perd de l'amplitude puis finit par s'arrêter du fait des forces de frottement de l'air qui s'exercent sur lui. L'énergie initiale apportée s'est dissipée dans l'air sous forme de chaleur. Cette dégradation d'énergie initiale utilisable en énergie non récupérable par le système (sous forme de chaleur dissipée dans l'air ou de déchets), est nommée l'Entropie. De la même façon que l'eau d'une rivière coule naturellement d'amont en aval et jamais en sens inverse, la transformation de cette énergie perdue en énergie utilisable ne peut se faire naturellement et nécessite un apport d'énergie supplémentaire.

Si le pendule souhaite continuer de fonctionner, il devra trouver **dans son environnement** de l'énergie utilisable pour lutter contre les forces de frottements, contre son accumulation de désorganisation.

Le temps de l'expérience est très différent. Cette expérience commence l'instant t_0 , le pendule à l'arrêt et se termine à l'instant t_1 , le pendule à l'arrêt également.

De nouvelles problématiques très concrètes voient alors le jour :

D'où vient l'énergie ? Quelle est sa nature ? En quelle quantité la trouve t-on ? Est-elle suffisante pour répondre aux besoins du système ? Si non, peut-on la stocker ?

Quelles sont ces forces de frottements ? Peut-on modifier la structure du système ou son organisation interne pour limiter leur impact ?

Peut-on récupérer l'énergie perdue pour la retransformer en énergie utilisable ? Quel est le coût énergétique de cette transformation et est-ce rentable ?

Pendant combien de temps va osciller ce pendule ? Nos enfants pourront-ils le faire fonctionner et surtout, la question la plus importante, a-t-il besoin d'osciller si haut !

« Newton, accepte mes excuses ! La voie que tu as ouverte était la seule qu'un homme, doué d'une intelligence brillante et d'un esprit créateur, pouvait trouver à l'époque... Mais je suis convaincu que la théorie physique de la thermodynamique, pour ce qui concerne ses concepts fondamentaux, ne sera la seule jamais renversée ». A. Einstein



1.1.2. Les structures ou éléments

Dès lors que deux structures ne pouvant vivre isolées s'associent, on peut dire qu'elles forment un système. Selon Jacob (le biologiste, pas le rabbin), c'est probablement ainsi que la vie est apparue sur Terre.

Ces éléments sont organisés géographiquement dans un territoire délimité. Le système présente donc des frontières : c'est en quelque sorte un univers infini dans un monde fini.

Le nombre d'éléments et leurs variétés définissent la nature du système : plus il y a d'éléments et plus ils sont différents, plus le système est complexe. Un gaz par exemple, pourrait être considéré comme un système simple (un seul élément) comparé à une cellule qui, elle, sera considérée comme un système complexe (beaucoup d'éléments variés).

Comparons deux systèmes aux propriétés diverses : le verre de cristal et la cellule.

Le premier est formé de structures identiques qui se répètent. Cet état ne lui permet pas de résister aux variations extérieures, même légères : il fond à l'augmentation de la température, se brise à l'augmentation de la contrainte mécanique...

La cellule, elle, possède des éléments nombreux et variés. Ces éléments sont constamment renouvelés. Variété et mobilité lui permettent de s'adapter à tout moment au changement.

Les structures diverses et variées ont un dénominateur commun, un noyau dur semblable à partir duquel elles vont pouvoir se regrouper et s'associer formant ainsi un système. Ce noyau affirme l'égalité de toutes les structures entre elles. Pas une n'a plus d'importance que l'autre.

Il n'y a pas de hiérarchie des structures dans un système. Toutes sont importantes à la survie du groupe.

« Il n'y a pas de guerre dans un organisme car aucun organe ne veut établir sa dominance sur un autre, ne veut le commander, ne veut être supérieur à lui. Tous fonctionnent de telle façon que l'organisme entier survit » Laborit

Une fois le système formé, l'intérêt du groupe de structures devient tout aussi important et même vital que celui de la structure elle-même. Ce système forme un environnement idéal pour la pérennité de la structure qui n'aura aucun intérêt à le détruire.

1.1.3. Les échanges

Ces structures échangent entre elles de l'information, de la matière ou de l'énergie. Elles en émettent et en reçoivent selon les besoins.

Dans cette approche, l'observateur **s'attache davantage aux échanges entre les structures qu'à l'analyse de chacune d'elles.**

Ceci nécessite donc la matérialisation (l'incarnation) de voies de conduction qui acheminent ces éléments et de composants qui captent et reçoivent ces transferts et permettent ainsi au système de se réguler, de rester en équilibre : ce sont les récepteurs.

A la réception d'une information, la structure va réagir et émettre en retour une autre information : c'est le feed-back. Il est positif si le système veut accentuer un effet et rentrer ainsi dans une dynamique de changement (local) ou, au contraire, négatif si l'on veut l'atténuer pour rester en équilibre stationnaire.

Ces boucles informatives régulent le système et l'adaptent à son environnement. La « magie » du système est contenue dans ses transferts d'information, ses moyens de communication, ses circuits de régulation. On donnera le terme de variables de régulation aux échanges effectués entre les structures qui composent ce système et celui de variables de milieu aux échanges effectués entre le milieu extérieur et le système que l'on dit alors ouvert.



Afin de permettre au système d'amortir des contraintes environnementales (variables de milieu) dites coercitives, celui-ci est doté de réservoirs capables de stocker matière, information ou énergie. Ces réservoirs peuvent combler un manque en libérant les stocks, peuvent amortir un excès en stockant le surplus (à l'image de notre rate ou de notre foie par exemple). Le système amortit ainsi les variations environnementales et s'autorégule finement selon ses besoins.

Plus il y aura de structures et plus il y aura d'échanges.

Prenons l'exemple d'un système simple composé de 7 éléments identiques à relation double et connaissant chacune deux états différents, le nombre d'interaction s'élèvera à 2 puissance 12 ! Comment parvenir à définir ces relations analytiquement, l'une après l'autre ! Que dire des systèmes plus complexes avec un nombre d'éléments variés aux comportements multiples beaucoup plus importants, avec des niveaux d'organisation multiples, tel l'organisme humain ! C'est en partie pour cela que l'on ne peut décrire la complexité.

Plus qualitativement, les échanges entre les éléments d'un système complexe sont particuliers : on dit que les interactions sont « **non linéaires**. » (elles peuvent être exponentielles ou en S par exemple mais jamais linéaires).

En développant leur communication vers l'extérieur, leur aptitude à échanger de l'information, les différents systèmes communicants s'organisent et forment un nouveau système d'un niveau de complexité supérieur. C'est l'**intégration**. Et ainsi de suite. « *Tout objet biologique représente un système de systèmes.* » *François Jacob*. Les cellules s'organisent pour former un tissu, les tissus pour un organe, les organes pour un être, l'être pour un groupe social....

Un système étudié pourra donc avoir différents niveaux d'organisation. A l'opérateur de savoir lequel il choisit.

Un élément seul est vite limité dans sa capacité à gérer l'information. Pour la cellule, par exemple, si la surface d'échange (la membrane) augmente, la taille de la cellule doit augmenter encore plus. C'est alors l'effet baudruche. La cellule finirait par éclater. C'est pour cela que les cellules vont s'associer. Ce qu'elles font ensemble, elles ne pourraient le faire seules.

Exemple : Au cours de l'évolution, les êtres unicellulaires se sont associés permettant ainsi de s'adapter aux situations contingentes. Une baisse brutale du taux d'oxygène dans l'atmosphère par exemple a forcé, il y a quelques millions d'années, des unicellulaires à se regrouper pour survivre dans ces conditions. Ils seraient tous morts sans cette association.

On peut aujourd'hui se poser la question suivante : une prolifération de cellules spécialisées dans notre organisme (cellule des poumons par exemple formant un carcinome) ne pourrait-elle pas être une association systémique cellulaire organisée pour répondre à la contrainte environnementale (baisse d'oxygène ou risque de baisse d'oxygène dans l'environnement par exemple)?

On peut se poser ce type de question pour n'importe quel type de cellules spécialisées.

Nous développerons cela par la suite.

L'individu isolé ne signifie rien.

« Chaque cellule d'un organisme durant sa courte vie remplit la fonction qui lui est dévolue en s'intégrant dans la finalité de l'ensemble. Chaque individu fait de même au sein de l'espèce »
Henri Laborit



1.1.4. Le niveau d'organisation

Le raisonnement et la méthode utilisés sont toujours les mêmes. C'est le niveau d'organisation étudié qui change.

On comprend alors que des mécanismes semblables se situent dans ces différents niveaux. En modélisant ces mécanismes, des principes valables pour tout système peuvent être formulés, quelques soient les éléments qui le composent : un estomac, une entreprise, une famille, un champ de haricots verts... Le schéma est le même, seuls les mots changent. On peut ainsi comparer la planète Terre et l'ensemble des espèces qui y cohabitent à la cellule et ses différents composants et micro-organismes (hypothèse Gaia). C'est la dimension holographique de la systémie (le tout est contenu dans la partie, comme un hologramme).

On définit ce qui est **redondant**, l'ordre dans le désordre en quelque sorte. Le code génétique par exemple est le même partout, chez tous les êtres vivants.

On en détermine des principes généraux comme l'interaction ou l'auto-régulation.

Mais de la même façon, chaque niveau de complexité obéit à certaines règles qui lui sont propres. C'est l'autre dimension du système, sa spécificité. Ce qui est vrai pour un étage ne l'est pas forcément pour celui du dessus ou du dessous. C'est en cela qu'il faut être vigilant quant aux analogies effectuées, elles peuvent l'être à des niveaux d'organisation différents lorsqu'elles sont de nature symbolique ou métaphorique. L'analogie est alors imagée, permettant de comprendre et de faire comprendre, mais ne peut être considérée comme une donnée scientifique issue de l'expérience sur laquelle on s'appuie habituellement pour faire évoluer le modèle. L'analogie est une qualité stimulante. Il ne faut pas s'en priver. Pour Einstein, elle est à l'origine de toutes les plus grandes découvertes effectuées en physique !

Redondance et spécificité, deux caractéristiques d'une même pièce. Si la monnaie européenne n'avait pas respecté la spécificité de chacun de ses pays membres, l'Euro aurait échoué ; c'est ce qu'affirment les spécialistes. Aux anglais ou aux danois attachés encore à leur monarchie le portrait de leur souverain, à nous la semeuse. Mais toutes nos pièces européennes ont une même face, facilitant les échanges entre nos pays et nos peuples. L'Europe, dans sa gestion politique, devrait respecter cette spécificité de chacun de ses états membres plutôt que de chercher sans cesse à les uniformiser. C'est pour cela entre autre que l'Europe de l'agriculture est un échec majeur.

Revenons à notre système : tous ces niveaux d'organisation sont hiérarchisés en terme de priorités. La survie de l'espèce prédomine sur la survie de l'individu, celle de l'individu sur celle d'un de ses organes... On dit que le système transcende la structure. Ainsi, si une structure appartenant à un système commence à défaillir et, de fait, à mettre en danger les autres structures, le système l'isole en lui coupant toutes ses variables de régulation.

Dans le corps humain cela s'apparenterait à un kyste. On coupe progressivement les échanges sanguins et nerveux de la structure pour l'isoler des autres le temps nécessaire (congestion passive). Les autres structures peuvent continuer à fonctionner normalement, sans mettre en péril le système qui reste équilibré.

Le système enkyste la structure défaillante comme on ampute un membre pour échapper à la gangrène. Notre société humaine met en prison les individus qui représentent une menace pour elle.

Mieux vaut aucune communication avec cette structure qu'un échange d'informations perturbées.

Chaque élément étudié se place donc au sein d'un système. Il interagit avec les autres éléments et l'opérateur modélise ces interactions. Il aura également défini le niveau d'organisation dans



lequel se situe ce système. En effet, il peut exister différents niveaux d'organisation, de plus en plus complexe au fur et à mesure des intégrations et des interactions verticales peuvent également être étudiées.

La **multiréalité** est la prise en compte des rapports simultanés latéraux et verticaux d'un élément observé.

A retenir (annexe 1)

L'analyse des éléments est indispensable à la compréhension d'un système mais très insuffisante quand elle n'est pas réintégrée dans l'ensemble du système.

« L'inventaire des sous-unités composant un système est la première démarche indispensable à l'analyse d'un système complexe organique... Mais on ne peut pas dominer un problème en s'attachant à des éléments isolés. Il faut au contraire perpétuellement sauter d'un élément à l'autre et faire progresser simultanément ses connaissances sur chacun d'eux. Même si cette démarche paraît non scientifique pour les esprits logiques, elle l'est... Seul l'ordre des démarches s'impose impérativement » Konrad Lorenz.

1.1.5. Evolution et caractéristiques évolutives

Le système répond à une logique : pour un système mécanique, on parle d'utilité. Pour un système vivant, on parle de finalité, une finalité intrinsèque qui le conduit à s'organiser pour survivre à chaque instant (court terme, gestion de l'urgence) et pérenniser (long terme, gestion de sa reproduction et programmes de survie de l'espèce).

« Deux modes fondamentaux d'existence sont alors à envisager pour le système complexe: le maintien (boucle de rétroaction négative) ou le changement (boucle positive). » JDR. Ce dernier est utilisé lorsque l'environnement change. Il faut alors s'adapter et évoluer. Sinon, la contrainte finit par désorganiser et tuer le système.

a. Adaptabilité

Alors comme s'adapte t-il ? Pour reprendre des caractéristiques mécanistes, le système devient en quelque sorte plus **souple** et plus **flexible**, donc plus **résistant**. Plus il est rigide, moins il s'adapte (il casse au final). Il doit être souple, élastique, pour amortir et absorber les contraintes.

« Ce que tu ne peux éviter, embrasse-le ».

Pour un système non mécanique, il trouvera sa souplesse dans son organisation interne et dans la richesse de ses variables de régulations inter et intra systémiques.

Variables inter systémiques

Les succès de l'évolution aboutissent à accroître **corrélativement** la capacité de **percevoir** et celle de **réagir**. L'ouverture du système permet d'accroître sans cesse ses relations avec son milieu, de recueillir l'information du dehors et d'étendre ainsi son rayon d'action. Le système possède ses propres détecteurs lui permettant de capter les signaux pour les comparer aux signaux référents, ceux de l'équilibre. La capacité de percevoir de plus en plus finement ce qui se passe dans son environnement contribue à le rendre plus adaptable

Variables intra systémiques

La contrainte entraîne des boucles de rétroaction positives au sein du système qui génèrent des grandeurs : augmentation du nombre d'éléments, de la diversité des éléments et des variables de régulation ainsi que de l'énergie interne (qui peut alors être stockée).

Cette néo organisation permet en effet d'offrir une large palette de réponses à la contrainte environnementale. *« La variété crée de l'imprévu qui est la sève du changement. » De Rosnay* Variétés des structures et variété des boucles de régulation sont donc absolument à préserver



dans tout système complexe (société, entreprise, Etat...). L'uniformisation et la normalisation empêchent le système d'évoluer et le rendent beaucoup plus vulnérable (agriculture intensive, industrie agroalimentaire, système économique...)

b. Complexification

Ces nouvelles interactions créent de nouveaux systèmes qui s'intègrent, accroissant alors la complexité. Les niveaux d'organisation augmentent et s'empilent les uns sur les autres laissant émerger et perdurer des propriétés nouvelles.

Cet accroissement de la complexité va également permettre au système de simplifier les réponses apportées qui sont alors plus rapides et plus ciblées. Il devient plus performant, donc plus apte à perdurer. *« L'évolution doit simplifier la vie. Le chemin peut, quant à lui, être compliqué ».* Jacob

c. Résistance

Le système agressé ne revient donc pas tout à fait à son état initial. On nomme cela **la plasticité**.

Un système en équilibre statique est mort. Il ne peut évoluer que s'il est agressé sans cesse par des événements extérieurs à lui : *« pour évoluer, se laisser agresser »* (De Rosnay). Il adopte alors un nouveau fonctionnement par une nouvelle organisation interne. Cette capacité à surmonter la contrainte et en faire un atout qui permet au système d'évoluer positivement s'exprime également sous le terme de **résilience**.

Seul l'équilibre dynamique permet la vie. Se protéger systématiquement contre des attaques ou des agressions extérieures nous affaiblissent et nous empêchent d'évoluer. Plus on aide, plus on fait à la place de, plus on empêche de.... et moins on laisse la possibilité au système de s'adapter en s'organisant. On l'empêche d'évoluer tout simplement. Il devient alors petit à petit inapte à gérer les informations sans que rien n'y paraisse. La moindre contrainte devient alors insurmontable. *« Il n'y a pas de changement sans prise de risque.*

Souvent justement, les patients que l'on voit au cabinet ont perdu une partie de cette adaptabilité à leur environnement.

La résistance au changement, c'est la lésion en ostéopathie et le conflit en psychologie (ME).

Et « le conflit est le père et le roi de toute chose » Héraclite.

d. Imprévisibilité

Un dernier postulat caractérise l'évolution d'un système : c'est son **imprévisibilité**. (par définition puisque nous abordons la complexité)

Quel économiste avait pu prédire l'arrivée de la crise économique de 1929 ou celle de 2009 ? C'est la théorie du *cygne noir*, analogie empruntée par le philosophe du hasard Nassim Taleb. Il écrit, dans son livre *« the black Swan »* : *« l'avenir n'est pas prévisible, car trop de paramètres entrent en jeu et que les forces en présence nous échappent. Nos réflexes de simplification et de rationalisation sont contre-productifs et peuvent conduire à des erreurs d'analyse et d'interprétation. »*

Les mêmes causes n'entraînent jamais les mêmes effets puisque le système évolue en permanence. Ce qui est vrai à un instant peut ne plus l'être à celui d'après. Comme le dit un vieux moine bouddhiste tibétain au fort accent marseillais, *« Raison, piège à con ! »*.

L'approche mécaniste newtonienne des systèmes simples, autour de laquelle s'articulent la plupart de nos réflexions, s'évertue à analyser les causes des fonctionnements (ou des dysfonctionnements) pour prédire l'avenir, l'anticiper, le contrôler ou le diriger. *« La causalité recherchée (et toujours trouvée) dans l'analyse analytique ne devient plus, dans l'approche systémique, qu'une simple **corrélation** ».* (Joël de Rosnay)



Corrélation : relation réciproque entre deux choses. Ceci implique dans le terme une interaction, un lien entre les deux éléments

On préférera donc le terme de causalité circulaire où causes et effets circulent dans le système. *La flèche du temps semble se refermer sur elle-même. Le temps se conserve, s'équilibre, mais ne s'écoule plus.* De Rosnay

Dans ce cercle, chaque élément est la mère et l'enfant de l'autre (concept du taoïsme).

En résumé : Ouvrir un système nous apporte des réponses concrètes mais nous oblige à poser de nouvelles problématiques.

Un système **complexe** ouvert à son environnement ne peut être par définition modélisé en système fermé puisqu'il modifie perpétuellement son organisation interne pour s'adapter. Il possède une dynamique qui lui est propre.

- L'étude des échanges entre les structures nous intéresse plus souvent que les structures elles-mêmes.
- On doit prendre en compte le niveau d'organisation du système étudié en séparant ce qui est redondant de ce qui est propre au niveau étudié.
- On ne cherche plus les liens de cause à effet mais on observe des corrélations.
- Un système évolue en se maintenant (si l'environnement reste stable) ou en changeant (si l'environnement se modifie).
- Le système s'adapte en modifiant son organisation interne. Il diversifie ses structures et ses interactions accroissant ainsi son niveau de complexité et s'offrant plus de réponses à apporter à la contrainte.
- cette évolution est imprévisible. Elle peut tout au plus être orientée vers des objectifs larges.

1.1.6. Interagir avec un système

Joël De Rosnay a établi quelques règles fondamentales à respecter lors de l'interaction avec un système complexe.

En premier lieu, il faut respecter sa nature propre, sa singularité. Par définition, un système est unique et ne peut se comparer à un autre. On ne peut donc le simplifier ou le caricaturer. Il faut respecter sa nature complexe.

Il faut également **respecter la variété** des éléments et des interactions qui le composent. Les exemples sont nombreux et variés, comme dans les domaines de l'agriculture (monoculture) ou de l'industrie (spécialisation à outrance). Vouloir uniformiser et simplifier un système en limitant ses éléments appauvrit les interactions et favorisent son inadaptation aux variations extérieures. L'opérateur est alors forcé d'intervenir de plus en plus pour palier aux incapacités fonctionnelles du système qui a perdu toute son autonomie. (champs de maïs ou lombalgique quinquagénaire !)

Maintenir les contraintes permettent au système de maintenir sa dynamique. Chercher à les éliminer amènerait rapidement à la destruction du système

Une information reçue par un système complexe a des répercussions sur des niveaux horizontaux (sur l'ensemble des structures d'un même niveau d'organisation) et verticaux (sur les différents niveaux d'organisation dont il est constitué.) Ne pouvant prévoir à l'avance les effets de l'information transmise à un système complexe, l'opérateur ne peut avoir une approche globale et interagir de façon générale avec le système.



En cas de défaillance, il devra donc aborder le système localement, c'est à dire de la structure qui s'exprime, puis observer toutes les corrélations que celle-ci entretient avec les autres structures. L'opérateur remontera ainsi vers d'autres sous système et peut être même d'autres niveaux d'organisation.

L'opérateur va toujours du particulier (la plainte, la déficience) au général, traitant au fur et à mesure ce qu'il trouve durant son investigation qui empêche la régulation de se faire.

« Il ne faut pas faire les choses, mais faire en sorte que les choses se fassent » .jft

De même, l'action effectuée par l'opérateur doit être quantitativement et qualitativement adaptée au système. En effet, les informations émises par un centre de décision peuvent être amplifiées et démultipliées et ce de façon importante, contrairement aux informations émises par les structures du système. L'opérateur doit impérativement distinguer **l'énergie de puissance** de **l'énergie de commande**. Le battement d'aile de l'opérateur peut vite se transformer, par le jeu des interactions et des boucles de rétroaction, en ouragan.

Le point d'amplification : Il est l'un des dix commandements de l'approche systémique détaillée par De Rosnay. Il possède une sensibilité particulière (certainement point de fortes convergences) dont la stimulation amène une amplification ou une inhibition du fonctionnement du système. Il est à rechercher par l'opérateur.

La **double bind** : Lorsqu'un système reçoit deux messages d'ordre différents voire opposés, deux injonctions contradictoires, il se bloque. Les scientifiques nomment cela la double bind. Là aussi, l'opérateur devra se méfier quant à la nature et à la qualité du message transmis.

En psychologie, des chercheurs ont démontré qu'une émission de deux messages paradoxaux (messages à double-lien) pouvaient amener à la schizophrénie du sujet receveur.

L'opérateur préfère se fixer des **objectifs généraux** (avec contrôle rigoureux) plutôt que d'élaborer une programmation détaillée de ce qu'il doit faire. Puisqu'il avance par tâtonnement, en corrigeant les écarts au fur et à mesure. On parle alors d'approche systémique opérationnelle : l'opérateur oriente l'organisation d'un système par rapport à des objectifs fixés. C'est une invitation à l'humilité.

Il ne cherche en aucun cas à diriger ou gouverner le système mais bien à lever les obstacles qui l'empêchent de s'autoréguler. Chercher à réguler ou orienter un système est toujours voué à l'échec à long terme puisque cette régulation n'est pas celle du système par définition, elle n'est pas naturelle. Celui-ci cherchera toujours à s'organiser au dépend de cette orientation. On finit par obtenir une crise.

Il respecte également les **temps de réponse** du système (temps de latence) qui sont différents pour chacun.

L'opérateur doit être enfin parfois fonctionnel, c'est à dire stimuler les interactions et parfois structurel, c'est à dire s'occuper directement des structures défaillantes quitte à les changer quand cela est vraiment nécessaire.

Je peux donner de l'insuline à un diabétique ou lui faire une greffe d'organe. Dans un cas je remplace la fonction défaillante de la structure, dans l'autre je remplace la structure directement.



Conclusion

Nous venons de poser quelques caractéristiques essentielles de l'étude et de la modélisation des systèmes :

Le système, son ouverture, les éléments, leurs interactions, le niveau d'organisation, la multiréalité, l'adaptabilité et l'évolution du système.

Un résumé comparatif entre les approches analytiques et systémiques est effectué dans l'annexe 1. Nous verrons par la suite pourquoi l'approche systémique doit être privilégiée en ostéopathie.

Mais comment donc aborder ces systèmes, les observer, les étudier et les modéliser ?

1.2. La méthodologie (annexe 3)

Toute étude scientifique d'objet (vivant ou non) doit obéir à un cycle de modélisation où chaque temps est d'égale importance. La modélisation représente « *l'ensemble des processus par lesquels les êtres humains construisent leur modèle du monde* » (Bandler). Ce modèle conceptuel doit toujours être vérifié par les observations et les expérimentations, non pour prétendre que ces découvertes sont la réalité mais pour que cette représentation des choses puisse être opérationnelle.

Platon par exemple, en philosophe scientifique qu'il était, élaborait des théories sur le monde qui l'entourait, des lois immuables puis évaluait intellectuellement les conséquences de ces lois dans tous les domaines. L'expérience était évitée afin de se protéger d'une éventuelle blessure narcissique. Comme l'écrit Onfray dans *la théorie du voyage*, « *Penser ne génère pas d'interdits !* ». Aristote marquera sa différence avec son maître quelques années plus tard en imposant le fait que la théorie doive tenir compte de l'observation. L'ère de l'expérimentation et la naissance de la science moderne viendra beaucoup plus tard au 17^{ème} siècle avec Galilée. Tous ces processus sont importants dans notre démarche systémique, mais gare aux pièges...

1.2.1. L'observation...

« *Il n'y a pas d'un côté les sciences objectives et de l'autre les sciences dites péjorativement d'amateur. Il n'y a que des scientifiques fascinés par la beauté de l'objet qu'ils contemplent, les seuls à pouvoir fournir cet effort soutenu qu'est l'observation.* » Lorenz

On dit souvent qu'en systémie, l'observation est éthologique et la modélisation informatique. L'éthologie est une manière d'observer le comportement du vivant. C'est une attitude plus qu'une nouvelle discipline scientifique. Elle fait l'éloge de la curiosité, de la lenteur et de la paresse. Elle prend son temps. « *Il faut que le chercheur ait observé le processus de très nombreuses fois pour que le schéma puisse enfin se détacher brusquement à ses yeux et devenir une unité infailliblement identifiable* » Konrad Lorenz .

« *Les scientifiques et les analystes sont des gens trop pressés et trop courageux* ». Boris Cyrulnic.

L'exemple précédent du pendule démontre que, selon la durée donnée à l'expérience, on n'observe pas les mêmes événements. Quant à Einstein, il prétend que même le temps de l'expérience est relatif. Mais là...

Différents cas de figure s'offrent à nous :

a. Observateur et observé appartiennent à un même système.

« *Etre poisson parmi les poissons* » Jacques Perrin



Konrad Lorenz, en vivant au quotidien avec ses oies cendrées, fait de cet acte noble un mode de vie. Il se familiarise petit à petit avec les éléments du système jusqu'à s'en faire accepter. Il n'est plus alors considéré comme un intrus, voire une menace pour le système qui au premier contact se sent en danger, et de ce fait modifie son organisation. Il est intégré.

Cela demande du temps, des mois, parfois des années. Mais le système peut alors enfin dévoiler ses secrets. Observer le banal, le quotidien en se faisant oublier n'est pas toujours gratifiant mais génère souvent de nouvelles perspectives : les non-événements deviennent tout aussi importants que les événements eux-mêmes.

En voyant naître les petits et en suivant les familles, Lorenz s'aperçoit que les mâles ne se reproduisent jamais avec leurs mères. Cette observation sera réitérée par la suite avec les goélands et les chimpanzés. Il démontre alors que l'évitement de l'inceste n'est plus ce qui différencie l'homme de l'animal, contrairement à ce que prétendait à l'époque Lévi-Strauss.

Pour comprendre la migration des oiseaux, Jacques Perrin ne s'est pas contenté de poster des caméras au sol sur leur trajet puis d'imaginer ce qu'a été leur parcours sur une carte. Il a mis des semaines à se faire accepter, à intégrer le système pour pouvoir voler avec eux et comprendre ce qu'est réellement la migration. Alors seulement, nous pouvons accéder en sa compagnie à une réalité de l'événement, sans fantasmer, sans imaginer les faits manquants. Avec « *le peuple migrateur* » et « *Océans* », Jacques Perrin propose deux des plus belles fables éthologiques du 20ème siècle. En arrivant à faire accepter l'observateur (cameraman et /ou caméra) à l'observé, il obtient un point de vue (cinématographique) unique et inégalable. Avant de filmer les premières images, il travaille plusieurs mois avec ses équipes techniques à la confection d'outils d'observation « *sur mesure* ». Dans son dernier film « *Océan* », il réussit à intégrer des caméras dans des torpilles tractées afin de suivre le déplacement de certains thons, dauphins ou espadons qui prennent alors l'engin pour un leader et le suivent à plus de 15 nœuds, ce qui n'a jamais été réalisé auparavant.

Cette attitude éthologique permet d'apporter de nouvelles hypothèses, d'observer des faits différents et de nouvelles corrélations. Se familiarisant avec le système, l'observateur accumule les expériences et l'histoire du système, c'est à dire la somme des observations effectuées. Il s'intègre petit à petit à chaque nouvelle observation.

Si l'observateur influe obligatoirement l'observé, cette influence s'atténue (sans jamais s'annuler) au fil du temps.

e. L'observateur influe sur l'observé

La physique quantique de Bohr va plus loin et démontre que même au niveau quantique (plus petit encore que l'atome), **l'acte d'observation influe sur le système observé** : *Au cours de la mesure d'une observable, un système quantique voit son état modifié. Ce phénomène appelé « réduction du paquet d'onde » est inhérent à la mesure et ne dépend pas du soin que l'expérimentateur prend à ne pas « déranger » le système.* L'expérience est toujours biaisée, et les mesures prises faussées, tout simplement. L'expérience en physique de la double fente nous fait comprendre qu'on ne peut jamais accéder réellement à ce qui se passe, même au niveau quantique, c'est à dire au niveau élémentaire (particule)... et l'on doit s'en contenter.

Il n'existe pas de sciences objectives absolues.

f. L'observateur ne peut s'observer lui-même.

Si l'observateur fait partie de l'expérience et interagit avec l'observé, il ne doit pas appartenir originellement au système. On dit, en ostéopathie, que la **lésion est muette** et que seul un élément extérieur peut la révéler. Lorsqu'il y a un problème dans une entreprise par exemple, et qu'un audit s'avère nécessaire, on fait toujours appel à des éléments extérieurs à l'entreprise. Il est effectivement difficile de se rendre compte que la terre tourne sur elle-même ainsi qu'autour du soleil quand on évolue soi-même sur cette terre. C'est pour cela qu'il nous faut prendre les



étoiles comme points de repère (extérieurs au système) pour s'apercevoir que nous ne sommes pas le centre du monde, et que le repère géocentrique fausse les résultats. On effectue un changement de point fixe : ce n'est plus le soleil qui tourne autour de la terre mais l'inverse (en fait c'est ni l'un ni l'autre mais plutôt les deux à la fois !)

Cela montre la nécessité pour l'opérateur de poser un référentiel auquel il n'appartient pas pour observer l'objet

g. L'observation s'effectue dans le contexte.

Un plongeur en bouteille explore les étendues de corail dans la mer des caraïbes. Une méduse attire son attention : elle est galbée et luminescente, ses déplacements sont majestueux. Il décide de la remonter à la surface pour mieux l'observer. Arrivée dans le bateau, la méduse est flasque, grise, terne et gélatineuse. Le plongeur décide de la remettre à l'eau et elle retrouve comme par miracle son apparence....

Un poisson benthique, bleu à 2000m de profondeur, peut être rouge à la surface de l'eau sans qu'il n'ait modifié quoique ce soit en lui. Certaines longueurs d'ondes sont absorbées par l'eau au fur et à mesure que l'on pénètre dans les profondeurs.

Observer un poisson hors de l'eau ne sert pas à grand chose, à moins de vouloir lui apprendre à voler. Il en va de même pour un organe, une cellule ou une bactérie. Il est souvent difficile d'observer in vivo ou in situ, mais déconnecter l'objet de son environnement amène forcément à des observations biaisées.

Toutefois, ce type d'observation peut être très riche d'enseignements, à condition bien entendu d'en tirer les conclusions adéquates.

h. L'observation s'effectue hors contexte (en captivité, par exemple, pour un animal).

Un loup à l'état sauvage prend un os dans sa gueule, s'isole, creuse un trou dans la terre, y enfouit l'os puis rebouche le trou avec sa queue. Pas con le loup, il fait ses réserves !

Un jeune chien à la maison prend un os dans sa gueule, se cache derrière le rideau, gratte le parquet, y dépose l'os et frotte le parquet avec sa queue. C'est con un chien !

Cette deuxième observation, bien qu'effectuée sur un canin domestiqué par l'homme depuis de nombreuses générations, démontre le caractère inné de certains comportements de l'espèce. L'observation hors contexte peut être savoureuse, à condition de savoir l'utiliser.

Longtemps les éthologues se sont opposés sur cette question de savoir si l'observation devait se faire impérativement dans l'environnement naturel de l'observé ou pas, comme dans les parcs zoologiques. En fait, les observations sont différentes et dépendent du choix préalable de l'observateur et de ses objectifs.

i. L'observation dépend toujours de l'observateur lui-même.

Et celui-ci n'est jamais neutre. Comme l'écrivait Einstein, il y a autant d'observations que d'observateurs. Tout d'abord parce que devant la somme d'informations émises, il est tenu de choisir ce qu'il va observer, car il ne peut pas tout voir en même temps. Ensuite parce que les informations perçues **sont** toujours sélectionnées, même inconsciemment, pour en créer une représentation de la réalité : la sienne. **L'observation, c'est l'effet que produit l'observé sur l'observateur.**

Ce dernier a un vécu, une expérience personnelle et un apprentissage derrière lui. Son état sensoriel du moment peut aussi modifier son ressenti. Il filtre les informations, consciemment ou non. « *Les scientifiques, par un extrême souci d'objectivité et d'exactitude, pensent devoir éliminer les facultés perceptives de leur démarche méthodologique, sans jamais comprendre que la perception fait partie de l'expérience.* » Metzger.

L'observateur peut également avoir un objectif, voire même un intérêt devant lui :

Un père tenant son fils par la main se promène dans une rue piétonne commerçante. A la fin de la promenade, on demande à chacun d'eux ce qu'ils ont observé.



L'enfant a vu un gros chien tenu en laisse qui fait peur, un monsieur très grand avec des chaussures rouges, un autre monsieur assis par terre avec des cheveux sales qui avait l'air tout triste, ce qui le rendait triste à son tour et une boulangerie avec des gâteaux au chocolat. Le père, lui, a vu que la banque était fermée le samedi après-midi (sur le panneau) et que ça ne l'arrangeait pas, une boulangerie avec une boulangère aux formes avantageuses, et un fainéant de clochard qui ferait mieux de travailler plutôt que de mendier.

La même expérience avec des récits très différents : ceux d'un enfant d'1m30 qui a faim et ceux de son père, plus grand et au regard porté sur la vie différent. Les deux ont raison. Chacun à un niveau différent, le sien. Les informations qui n'ont pas d'intérêts passent inaperçues. Le cerveau filtre en quelque sorte ce dont il a besoin pour éviter de s'encombrer. « *L'observateur sélectionne les informations à partir desquelles il crée une représentation qu'il nomme évidence.* »...Cyrulnik

En physique quantique, on explique même qu'il y a plusieurs réalités. La nôtre est celle que l'on a choisie puis que l'on a fixée. Cette discipline met le doute dans l'esprit des cartésiens qui ne croient que ce qu'ils voient. Non parce qu'ils ne croient pas ce qu'ils ne voient pas, mais justement en leur prouvant qu'ils ont tort de croire à ce qu'ils voient !

De toute façon, ils ont tout de même tort de ne pas croire dans ce qu'ils ne voient pas... On ne peut avoir la connaissance du tout. Il faut accepter que des choses nous échappent.

« *L'observation est un acte de création qui doit rester adéquat aux lois générales.* » Cyrulnik

j. Observer l'objet et rester ouvert à l'imprévu

Nassim Taleb, philosophe libano-américain de l'incertitude et du hasard explique qu'il faut améliorer notre exposition à la **sérendipité**, c'est à dire laisser la place lors de l'observation à l'imprévu, à l'inattendu. Toutes les plus grandes découvertes du siècle, telles les quasars, Internet, le laser, le scanner, la pénicilline ou le post it ont été fortuites !

J'ai eu le privilège de converser avec Jacques Cluzeau et Jacques Perrin à plusieurs reprises. Dans leurs films *océans* et *le peuple migrants* qu'ils ont co-réalisé, le scénario du film est déjà écrit contrairement à un documentaire animalier. Le caméraman va chercher les images exigées pour le bon déroulement du scénario. Mais comme souvent en observant le vivant, l'imprévu, l'inenvisageable survient devant nos yeux et les images filmées peuvent obliger le réalisateur à modifier le scénario. Mais l'objectif final, le cap à atteindre est toujours maintenu, même si le marin est parfois obligé de modifier son itinéraire parce que les conditions météorologiques l'y contraignent.

L'observateur peut avoir des objets de recherche, des buts à atteindre, un scénario pré-établi mais se doit de toujours laisser une partie de ses sens en alerte, prêts à capturer l'imprévu.

C'est marrant, j'écris ces quelques lignes en rêvassant, mon regard tourné vers l'extérieur et je vois passer juste devant ma fenêtre un escadron de cygnes blancs majestueux en pleine migration et rasant les toits des pavillons maisonnaires ! Furtive image qui vient appuyer cette réflexion.

Comme le dit si bien l'excellent joueur de violon Didier Lockwood : *Avant d'apprendre à écrire, compter et réciter, on devrait apprendre à voir, sentir et écouter.*

k. L'affaire Lamare

Décembre 1978, dans l'Oise, une jeune femme est kidnappée à bord d'une 504 verte. Au volant, un tueur en série. Ce dernier lui tire dessus à trois reprises avant qu'elle n'arrive à s'échapper in extremis, évitant ainsi une fin tragique. La jeune femme dresse alors un portrait robot particulièrement détaillé de l'individu. Rien à faire, celui-ci reste introuvable. Pire, traqué par l'ensemble des forces de l'ordre, police et gendarmerie, il les nargue en volant des voitures et



en laissant des indices derrière lui. Il arrive même à voler la voiture d'un ministre avec laquelle il tombe en panne à l'autre bout de la France. Interpellé par la police, il explique qu'il est le fils du ministre. Il aura le droit à une escorte. De nouveau il se volatilise. Les policiers se rendent compte trop tard de la supercherie et un nouveau portrait robot est effectué par les agents. Ce portrait est presque aussi réel qu'une photo... Mais toujours personne ne le reconnaît.

Paru dans la presse, un gendarme à la retraite reconnaît le visage d'un de ses anciens stagiaires. Après quelques vérifications, il apprend que ce stagiaire est gendarme dans une caserne de l'Oise, celle là même qui traque le fugitif depuis plusieurs mois. Il contacte le supérieur hiérarchique en toute discrétion. Il lui soumet l'idée que le portrait robot pourrait être celui de l'adjudant Lamarre. Sceptique, le capitaine n'y croit pas. La photo n'est pas ressemblante. Il convoque tout de même les autres gradés de la caserne. Tous sont dubitatifs. Par pure conscience professionnelle, il décide de vérifier l'emploi du temps de Lamarre. A sa grande surprise, il était de permission les jours des meurtres et des vols de voitures. Après lui avoir tendu dernier un piège, ses collègues l'interpellent dans la caserne. Il était enfin démasqué, sous leur regard ahuri.

Observateurs et observé appartenaient au même système puisqu'ils étaient collègues. Sur la totalité des gendarmes de la caserne et des fonctionnaires de police avec qui il travaillait tous les jours sur cette enquête, pas un ne l'avait reconnu, malgré la très forte ressemblance du portrait robot. Il eût fallu que ce soit un gendarme à la retraite, en dehors du système, pour associer l'image et son auteur.

De plus, étant donné l'état d'esprit très rigoureux (voir un peu rigide oserais-je dire) des gendarmes, pas un ne pouvait s'imaginer que le coupable était l'un des leurs. Par sa formation et son éducation, l'observateur ne pouvait être totalement objectif. Ils ont tous occultés inconsciemment ce portrait... L'effet qu'aurait produit l'observé sur les observateurs devenant intolérable...

Laissons le gendarme s'ouvrir à la sérendipité...

1.2.2. L'interprétation

L'observateur se fabrique donc une interprétation de ce qu'il voit, c'est à dire une image, au sens bergsonien du terme. « *L'image est à mi-chemin entre ce qui est et ce qui est interprété.* » Elle est à moitié donnée et à moitié fabriquée, de telle sorte qu'on ne voit pas les choses réellement mais les étiquettes des choses. Il paraît donc difficile d'accéder à leur réalité. De quoi nourrir les esprits vifs des philosophes. « *L'image est produite à la fois par celui qui la voit et celui qui la crée* », écrit Raphaël Enthoven. Et à moins d'être capable de dédoublement schizophrénico-philosophique, observateur et interprète ne sont qu'un dans l'expérience qui ne peut être que subjective. J'ai séparé les chapitres observation et interprétation pour plus de clarté, mais en fait, ces deux temps sont souvent simultanés dans l'expérience.

Emmanuel Kant va plus loin encore et écrit à propos de l'image qu' « *elle est le produit de la faculté empirique de l'imagination productive* ». Notre cerveau, notre imaginaire a besoin de l'expérience pour se nourrir. Nos observations nourrissent notre imaginaire afin de construire notre représentation de la réalité.

Et lorsque ces observations sont incomplètes, notre cerveau comble les manques de façon automatique et inconsciente pour que l'image, elle, reste cohérente. On nomme cela **l'image manquante**.

L'écrivain Daniel Pennac dit joliment que *l'imagination ne sert qu'à rebouter des morceaux de poésie offerts par la réalité.*



Au fil des siècles, la science, par soucis d'objectivation et d'athéisme primaire, a transformé ses images scientifiques, fruits d'expériences menées, en icônes. A vouloir se détacher de Dieu et ce à juste titre, elle s'est construite comme une religion, avec ses icônes et ses dogmes. Ainsi, le virus du VIH n'a jamais été pris en photo par un microscope électronique à balayage (seule façon de prouver l'existence d'un virus pour le docteur De Harven, spécialiste mondial du MEB). Pourtant, nous avons tous en tête cette image d'une grosse boule rouge avec des picots à sa surface représentant le VIH. Y compris dans la démarche dite scientifique, lorsqu'il y a un manque dans la théorie, on n'hésite pas à le combler artificiellement afin que cette théorie reste cohérente. Mais en réalité, l'impossibilité de prendre un virus en photo **est** une donnée scientifique, au même titre que la prise de la photo elle-même!

Beaucoup de dogmes médicaux sont ficelés à la va vite (souvent par soucis de rentabilité) par des images manquantes. Aucune métastase n'a jamais été récupérée dans une prise de sang artérielle chez un cancéreux, malgré les millions de prises de sang effectuées dans le monde chaque année. La métastase pourrait-elle être une image manquante permettant d'expliquer l'apparition de cancers secondaires ou existe t-elle réellement même si on n'en a jamais attrapé ?

Les scientifiques ont semble t-il trop souvent occulté l'aspect imprévisible, aléatoire et subjectif de leur art : subjectif car praticien dépendant.

Dans l'histoire des découvertes en physique, il est arrivé souvent que des faits identiques observés puissent conduire à des hypothèses différentes.

Ainsi, en observant le spectre de la lumière blanche, Newton a émis la théorie corpusculaire de la lumière : logique, puisque toutes ses théories s'appuyaient sur la mécanique. Mais la même observation a amené par la suite d'autres physiciens à formuler la théorie ondulatoire de la lumière. La même observation débouche sur deux théories totalement différentes voire contradictoires. L'expérience est la même, le cerveau de l'interprète lui ne l'est pas !

Et cela ira même plus loin puisqu'on arrivera plus tard à contredire ces deux théories sans pour autant les invalider:

L'expérience de la *diffraction* mettra un terme à la théorie corpusculaire newtonienne de la lumière.

L'expérience de l'*effet photoélectrique* mettra fin encore plus tard à la théorie ondulatoire

Voici ici deux expériences qui révèlent deux images contradictoires de la réalité. Pour expliquer certaines observations, les physiciens sont parfois obligés d'utiliser l'une, parfois l'autre et parfois même les deux simultanément. Cela voudrait dire que dans la réalité, la lumière peut ainsi simultanément prendre la forme d'une onde ou la forme de petits paquets de matière (les photons). C'est sur ce genre de paradoxe que se sont établies les théories nouvelles de la physique quantique. Nous quittons l'aire de la description des propriétés d'un système pour celle de l'étude des probabilités de fonctionnement de celui-ci.

Si je ne veux pas transformer mon image scientifique née de l'expérience en une icône éternelle, je dois prendre en compte la **falsifiabilité** de ma théorie.

On émet une théorie suite à une série d'observations. Je vois passer des cygnes blancs. Mon voisin aussi et un scientifique asiatique aussi. J'émetts la théorie que tous les cygnes sont blancs. C'est l'induction. Il reste cependant possible qu'une nouvelle observation, **qui n'a pas encore eu lieu**, vienne l'invalider. Alors, un observateur dit : « *j'ai vu des cygnes noirs en Australie* ». Karl Popper explique qu' « *une proposition scientifique n'est donc pas une proposition vérifiée - ni même vérifiable par l'expérience -, mais une proposition réfutable (ou falsifiable) dont on ne peut affirmer qu'elle ne sera jamais réfutée* »



1.2.3. L'expérimentation...

Elle permet d'alimenter nos observations. C'est ici que s'exprima tout le génie de Galilée. Elle consiste à faire réagir le système pour observer et comprendre ses réactions. C'est tout l'art de l'observateur que de proposer l'expérience qui viendra soulever de nouvelles problématiques, de nouveaux processus. Les données seront alors nombreuses et variées, et pourront être recoupées afin de corroborer (et non vérifier) ou de falsifier l'hypothèse de départ. Une hypothèse de qualité pourra alors émerger de ce flot de données et sera à son tour confrontée à de nouvelles expériences. On appelle **expérience cruciale** l'expérience qui invalide le modèle déjà en place (le cygne noir) et qui va permettre d'élaborer un nouveau modèle plus vaste et plus riche que le précédent.

« *L'imagination est plus importante que la connaissance* » disait Einstein

Ca, c'est dans un monde idéal. Mais dans notre monde, il existe des difficultés qui résident le plus souvent dans les processus de **verrouillage** et de **filtration**. Lorsqu'un modèle est mis en place, un système économique s'organise autour de lui avec une industrie, des emplois, des bénéfices, mais aussi des intérêts politiques, philosophiques, et pourquoi pas théologique et bien d'autres encore. A ce moment, l'expérimentation quitte la science : les expériences qui ébranlent les modèles en place sont rejetées. Elles ne sont même plus envisagées, n'ayant aucun intérêt à tout remettre en cause. En revanche les expériences qui justifient le modèle préexistant viendront alimenter et conforter ce dernier.

Dès qu'il y a intérêts en jeu (financiers ou autres), on quitte la science.

J'ai souvenir d'un stage hospitalier où le médecin chef de service en cancérologie remplissait des fiches informatiques afin d'établir les statistiques de son service. C'était une directive de ministère de la santé. Et selon les statistiques rendus, des primes étaient distribuées aux hôpitaux qui avaient de bons résultats. Ce service, *très humain*, acceptait fréquemment que des patients en fin de vie puissent mourir chez eux entouré de leur famille. Mais ce que j'ignorais alors est que ces patients mourant chez eux ne reentraient pas dans les statistiques puisque l'acte de décès n'était pas prononcé dans l'hôpital. On m'a expliqué par la suite qu'il en était de même dans beaucoup d'hôpitaux. J'en ai conclu deux choses :

- que les chiffres annoncés sur le cancer étaient probablement faux,
- que les statistiques, par ce processus de filtration, ne s'inscrivaient pas toujours dans une démarche scientifique.

Le scientifique doit être anarchique et libertaire dans son état d'esprit et se moquer de l'autorité, mais toujours rigoureux dans sa méthode, à l'image de Galilée face aux postulats d'Aristote. Seule l'expérience compte !

« *Jusqu'ici, l'ensemble des sciences humaines (et même des autres sciences dites objectives comme nous avons pu le démontrer!), qu'elles soient cliniques ou expérimentales, accusent un déficit sur l'un de ces points, le plus souvent parce qu'elles méconnaissent le caractère nécessairement construit de notre savoir, l'influence de l'observateur et la complexité de l'être humain tout en manquant d'un système d'évaluation adapté à leur objet. Cette situation devient intenable* ». (Grinder)

Samuel Hannemann, père de l'homéopathie, a passé sa vie entre l'observation clinique permettant d'évaluer l'efficacité de ses traitements et l'expérimentation de nouvelles techniques. Jamais il n'a posé de modèle ni même n'a cherché à comprendre comment fonctionnait l'homéopathie. Ses traitements étaient pourtant très efficaces. Il ne savait pas pourquoi il obtenait des résultats nettement supérieurs en secouant ses bassines d'eau, mais il ne se



privait pas de le faire. Il le faisait parce que cela marchait. Ce n'est que plus de deux siècles après sa mort que l'on a commencé à poser un modèle, celui de la mémoire de l'eau et de la dynamisation des solutions, modèle qui sera certainement encore amené à évoluer par la suite. La médecine a trop souvent tendance à poser le modèle théorique avant, un postulat, puis à proposer les expériences et les observations qui le corrobore ensuite, en excluant les résultats inexploitable.

Une fois l'expérience effectuée, reste encore à élaborer ou modifier le modèle pour lequel elle a été effectuée. Là aussi quelques pièges sont à éviter.

Selon Grindler et Bandler, fondateur de la PNL, trois processus majeurs existent lors de la modélisation d'une expérience et doivent nous inviter nécessairement à la plus grande prudence:

La sélection. Utile dans le traitement des informations prioritaires comme nous l'avons vu précédemment mais réductrice par définition.

La généralisation. Avec les risques d'analogies faites à des niveaux de complexité différents. Là aussi cette étape nécessite la plus grande précaution.

La distorsion. Apportant cette douce illusion que notre modèle est vrai et empêchant ce dernier d'évoluer.

A retenir

Il n'existe pas de science objective mais des sciences à objectifs. Tout objet est observé au travers des sens de l'observateur et de ses filtres. Celui-ci ne verra probablement pas les mêmes événements que son voisin.

On ne trouve que ce que l'on cherche. Si l'observation est subjective, que dire alors de l'interprétation, qui elle ne prend forme qu'au travers de notre conscience de la réalité et parfois même de nos intérêts. Si mon intérêt est de démarquer la science de la religion, alors je considérerai les systèmes comme fermés. Si mon intérêt est d'ouvrir un commerce dans la pharmacopée avec mon frère, alors j'interpréterai les bactéries ou les virus comme néfaste pour les êtres vivants et je pourrai vendre les remèdes adéquats, à savoir les antibiotiques ou les vaccins. Que cela parte d'un bon sentiment ou pas, la nature ne fait pas de différence.

On doit accepter **l'impossibilité d'objectiver**, d'autant plus lorsque nous étudions les mécanismes du vivant.

Comme l'indique Karl Lorenz : « *Tout savant est réductionniste et la réduction pertinente est peut-être la forme d'explication scientifique la plus satisfaisante dans la mesure où elle permet d'amener quelque chose d'inconnu à quelque chose de connu* »

Et croire que s'approcher de l'objectivité, c'est s'approcher de la vérité est une erreur selon moi.

1.3. Du dogme à l'axiome

Quatre siècles avant Jésus-Christ, Aristote étudie, entre autres disciplines, la physiologie. Pour lui le raisonnement prime sur la logique. Il dissèque pour cela de nombreux cadavres humains (contrairement aux égyptiens, plus systémiques, qui disséquaient des prisonniers vivants !!). Lors de l'une de ses dissections, il ouvre des tuyaux pour y trouver de l'air. Il les nomme les art-
air. (Il faut savoir que lors de la mort d'un organisme, le sang quitte les artères pour migrer vers les veines.) « *De l'air circule à l'intérieur des artères* » écrit-il à l'époque. Cette vérité scientifique née de l'observation et établie par le plus respectable intellectuel de l'époque perdurera durant plus de **quinze siècles**.

Un dogme est une affirmation considérée comme fondamentale et incontestable par des autorités politiques, philosophiques ou religieuses qui emploieront y compris dans certains cas



la force pour l'imposer ou la défendre. Les premiers à avoir porté l'hypothèse que du sang circulait dans les artères sont morts au bûcher, ayant refusé de se parjurer. Il faut attendre un décret royal de Louis XIV (certainement après une bonne saignée qui aurait mal tourné!) pour que cette nouvelle théorie s'impose enfin en Europe. En fait, autour de toute affirmation, scientifique ou autre, s'organisent des intérêts de diverses natures, qu'ils soient d'ordre politique, économique, ou religieux. Et plus le dogme perdure dans le temps, plus gravitent autour de lui des intérêts.

Il s'auto entretient et devient alors autosuffisant.

Dire quelques années après la mort d'Aristote que du sang coule dans les artères, c'est critiquer l'Académie et Platon, c'est porter atteinte aux autorités politiques, scientifiques et religieuses de l'époque qui se reposaient toutes sur les recherches du philosophe grec. C'est ébranler l'ordre établi. C'est... risqué. A l'époque, on pouvait difficilement se payer le luxe d'être anti-conformiste, et risquer de mourir pour ses idées.

*« Mourir pour ses idées,
l'idée est excellente
moi je préfère mourir
de ne pas l'avoir eu. » Brassens*

Les dogmes sont toujours là ! Les bûchers eux ont changé.

Le bûcher du 20^{ème} siècle est moins radical que celui du moyen âge, mais tout aussi efficace. L'histoire semble se répéter au fil des siècles. Il s'incarne aujourd'hui sous formes de décrédibilité, de marginalisation et de stigmatisation comme notre ami Antoine Beschamps, contemporain de Pasteur. On coupe les subventions des laboratoires « rebelles » tel ceux de André Gernez il y a quelques années ou ceux de DeHarven.

Après la sortie de son film « *Le monde selon Monsanto* », Marie Monique Robin avoue avoir subi une pression intense. La multinationale ne s'est pas entouré des meilleurs avocats, puisqu'il n'y avait rien à faire sur un plan juridique, mais bien d'une boîte de communication afin de détruire l'image de l'auteur du film par des campagnes de harcèlements et de dénigrement dans les médias. C'est ainsi que procèdent les grandes firmes aujourd'hui.

Hanhemann, père de l'homéopathie, aura dû déménager une quinzaine de fois dans sa carrière pour avoir critiquer les pratiques médicales de l'époque, comme les saignées, les poses de sangsues ou l'emploi excessif d'opium par les médecins allopathes. On lui refuse l'inscription à l'université, on l'espionne, le calomnie, le condamne par décret royal, lui et sa méthode. On vole ses remèdes représentant des années de travail avant de les enterrer, et ce la nuit, pour ne pas laisser de traces, incapable d'assumer ses actes. « *Son histoire est de tous les temps. C'est celle des marginaux de l'intelligence qui réprouvent le confort et la médiocrité des systèmes rigides où s'endort la pensée* ».

Aujourd'hui on subventionne des thèses et des recherches qui ne font pas de bruit, qui ne fâchent pas, qui ne remettent rien en cause. On fait peur à la population sur les conséquences d'une remise en cause des connaissances, on désinforme parfois, on oblige « *librement* » à adhérer au discours officiel, on légifère, on harcèle fiscalement et moralement les troubleurs. Parfois même on demande, comme à la belle époque, d'abjurer ses théories pour éviter la peine d'emprisonnement, comme l'explique le Dr Hamer de sa cellule de Fleury Mérogis. Tout cela pour permettre de défendre non pas des idéaux ou des connaissances, mais les intérêts d'une oligarchie décisionnelle gravitant autour de ces idéaux. En France, la recherche fondamentale et indépendante n'est plus au menu. Elle est conservée symboliquement mais n'a disons le clairement que trop peu d'influence.

La nouvelle réforme de la recherche vise à segmenter en 8 fragments le dernier bastion français interdisciplinaire de recherche fondamentale, le CNRS. « *Il faut chercher utile.* » Seule la recherche appliquée, donc lucrative, fait ici loi.



« *La vérité scientifique finit toujours par s'imposer. Non parce que c'est la vérité, mais parce que ses ennemis finissent toujours par mourir* » : Max Planck (prix Nobel de physique 1918, sans qui Einstein ne serait jamais parvenu à imposer ses idées)

La connaissance dogmatique est transmise verticalement, de génération en génération. On ne revient pas sur les acquis mais on les fait avancer. De ce fait, on distingue les données officielles, scientifiques et rigoureuses dont on peut se servir, des autres données, non légitimes car non validées par la communauté. Je n'aime pas les communautés, surtout les légitimes et les bien pensantes.

Si la mondialisation est à la mode, c'est celle de la connaissance qui devrait prévaloir. C'est ce qui dérange souvent avec Internet : ne plus contrôler la transmission des informations, de la connaissance et du savoir (et des dernières cachotteries d'Eric Woerth !). La transmission ici est transversale. Elle n'est plus verticale, contrôlée et censurée. C'est ce qui en fait sa magie !

Au dogme privilégions l'axiome. L'axiome est une ligne directrice de recherche, horizontale, où l'on avance par tâtonnement, petit à petit, sans craindre de faire des erreurs et de revenir en arrière si nécessaire pour emprunter une autre direction.

Karl Popper écrit : « *la scientificité d'une théorie est déterminée par la possibilité de la réfuter* ». On ne brevète pas le savoir pour laisser son nom à la postérité. L'ensemble des données est utilisé, partagé, confronté, corroboré ou réfuté mais **jamais validé**. L'entreprise scientifique se dote ainsi de la capacité d'autocorrection.

Lisons le Dalai-Lama lors d'une réflexion sur la science et le bouddhisme dans les célèbres entretiens du Mind and Life : « *Science et bouddhisme ont en commun la recherche de la vérité. Mais aucune discipline ne saurait prétendre la détenir. Toute croyance naïve en la vérité est de mauvais aloi. La nature spéculative de la démarche scientifique est trop souvent ignorée. Les hypothèses deviennent souvent des vérités absolues. Suivre la parole de Bouddha ne m'intéresse moins que de la faire évoluer par l'observation et l'expérimentation. C'est en cela que le bouddhisme ne peut être considéré comme une religion d'un point de vue occidental... La capacité d'autocorrection qui permet à la science d'affûter sa quête de la vérité me rappelle l'esprit même de la logique bouddhiste qui m'a forgé. C'est en cela que ces deux méthodologies sont similaires.* »

1.4. Le macroscopie

DeRosnay explique que l'approche systémique est un outil semblable à un microscope. Le microscope observe l'infiniment petit, le télescope l'infiniment loin et le macroscopie l'infiniment complexe.

L'approche analytique est, comme le dit André Gernez, une pente savonneuse de plus en plus abrupte. Elle invente ses propres outils d'observation, de plus en plus précis. « **On finit par tout savoir sur rien** ». Elle divise, disperse, ventile et « *éparpille aux quatre coins de Paris façon puzzle.* » (elle connaît pas le Raoul !). Elle phagocyte l'esprit de synthèse. Konrad Lorenz, père de l'éthologie moderne, la nomme à juste titre *l'analyse fragmentée*.

En fait, le macroscopie, c'est simplement une paire de lunettes correctrices proposées à des scientifiques myopes. Les myopes ont une vue exceptionnelle de très près mais mauvaise de loin. L'approche systémique permet d'y voir aussi bien de loin comme de près, de faire le lien entre les deux et d'être ainsi plus proche de la réalité des événements. Cette paire de lunettes est le dénominateur commun, le lien entre vision précise et vision globale. En outre, ça coûte pas cher. Comme le dit un ami chanteur : *au pti qu'2000* !



2. Physique

« *Quand le modèle ne correspond plus aux faits observés, on change de modèle ou on change les faits observés.* » *Albert Einstein*

D'autres expériences menées autour de notre pendule vont nous permettre de mettre en application les propos évoqués précédemment et de retracer « *l'évolution des idées en physique.* » Cette évolution est marquée par une remise en cause systématique des théories établies. Les expériences se devaient alors d'être de plus en plus élaborées, et c'est tout le génie de certains physiciens de proposer ces expériences, réelles (utiles pour valider son modèle) ou idéalisées (utiles pour stimuler l'esprit et l'imagination), pour formuler de nouvelles hypothèses.

A chaque avancée décisive, le nouveau modèle englobe le précédent puis le transcende. Le champ d'application s'élargit ainsi au fur et à mesure.

Voici quelques-unes des évolutions marquantes et décisives, *les expériences cruciales* expliquées par Infeld et Einstein à leurs étudiants et qui ont relégué le modèle mécaniste de Newton au rang de simple exception. « *Il faut s'autoriser à penser différemment, dans le but perpétuel d'accéder à une meilleure compréhension de la réalité.* »

On s'aperçoit alors souvent que les hasards et les anecdotes observés dans un modèle deviennent souvent les piliers du modèle suivant. (Einstein)

2.1. Le champ et l'onde par Oersted et Hertz

Notre pendule est dorénavant chargé positivement. A partir d'un certain périmètre de la bille, toute charge positive est repoussée de même que toute charge négative est attirée.

Un champ électrostatique est créé.

J'imprime alors un mouvement oscillant au pendule. Un courant électrique est créé par variation du champ électrique qui crée à son tour un champ magnétique.

Rq : pour Newton, il existe des substances sans poids qui voyagent. C'est logique puisque sa théorie ne peut expliquer cette observation ! Il doit inventer cette histoire de particules sans poids pour retomber sur ses pattes ! Et Toc, une image manquante ?

Si j'accélère l'oscillation du pendule, le champ magnétique augmente. Une onde électromagnétique est alors émise et se propage dans l'espace à une certaine vitesse (dans le vide à la vitesse de la lumière), indépendamment de sa source, ici le pendule.

Une nouvelle notion apparaît ici, celle de l'onde.

Une onde, ce n'est pas de la matière en mouvement mais une variation de l'état de la matière qui se propage de proche en proche. Hertz confirmera cette hypothèse par ses travaux. L'explication d'un fluide de particules sans poids en mouvement décrit par Newton prend ici fin.

De nouvelles notions émergent :

Le champ, l'onde, l'état de la matière et ses changements

Le champ ? Il est là, sans que l'on puisse l'observer directement mais en mesurant les effets.

« *le langage du champ nous fait comprendre que c'est l'observation de ce qui se passe entre les charges qui importe plus que la description des charges elles-mêmes* »

Ce sont là les premiers pas de l'approche systémique dans le domaine de la physique.

2.2. La relativité de l'espace par Einstein



Ce même pendule chargé et oscillant est maintenant placé dans une chambre en mouvement. Une onde est émise par le pendule et se propage dans toutes les directions. Pour l'observateur placé dans la chambre, l'onde va toucher les murs de la chambre simultanément.

Pour l'observateur situé hors de la chambre, l'onde touchera le mur qui se rapproche du pendule en premier et le mur opposé en dernier.

Avec cette expérience idéalisée, on perçoit clairement que les résultats de l'expérience dépendent de l'observateur et du système de coordonnées dans lequel il évolue, tout comme en éthologie !

Notre Terre est en perpétuel mouvement et peut être considérée comme cette chambre.

Il n'existe donc pas de mouvement absolu mais que des mouvements relatifs en rapport avec les systèmes de coordonnées choisis.

2.3. La relativité du temps par Einstein

J'utilise cette fois ci deux pendules, tous deux synchronisés.

Un pendule en mouvement peut être considéré comme une horloge où chaque oscillation représente une unité de temps.

Le premier pendule est placé sur Terre. J'envoie maintenant le second dans l'espace avec une fusée qui accélère jusqu'à atteindre la vitesse de la lumière. Le pendule oscille alors de moins en moins vite jusqu'à ne plus osciller du tout à la vitesse de la lumière : « *la vitesse de la lumière fige le temps.* »

Ici, on comprend que le temps choisi pour décrire une expérience est lui aussi relatif et non absolu comme en physique mécanique.

A la vitesse de la lumière, les règles du jeu changent. Or, en physique fondamentale, tout se situe à ces vitesses.

Ces deux dernières expériences sont idéalisées mais ont pu être validées par des expériences réelles plus complexes. Elles démontrent que l'objectivité, même en physique, n'existe pas. L'espace et le temps de l'expérience sont relatifs au système de coordonnées choisi. Le monde des événements doit donc être décrit dans un continuum quadridimensionnel où la coordonnée temps est incluse dans un espace à trois dimensions. Ce sont les bases de la théorie de la relativité.

Comme l'affirme Planck, alors président de l'Académie de physique, il n'aurait pu, s'il n'avait pas été un ami intime de Einstein, ni valider ni publier cette théorie qui remet en cause la totalité des fondements de cette discipline. Ce fût à l'époque un tollé général pour l'ensemble de la communauté scientifique et sans cet appui capital, la théorie de la relativité aurait probablement fini à la poubelle, et son génie de créateur marginalisé.

2.4. L'expérience de la double fente de Young modernisée

Pour savoir si la lumière était formée de petits paquets de matière ou d'ondes, Young avait proposé cette expérience de la double fente. Le résultat obtenu sur l'écran était un dessin de diffraction prouvant la nature ondulatoire de la lumière.

Des physiciens se sont amusés à répéter l'expérience dans les années 60, cette fois ci en envoyant des électrons et non plus de la lumière. En bombardant les fentes d'électrons, on obtient également une image de diffraction.

On décide alors d'envoyer les électrons l'un après l'autre, empêchant ainsi les interférences. L'image de diffraction est alors scientifiquement impossible sans ces interférences : c'est pourtant ce qu'il se produit. L'opérateur pense alors que l'électron, bien qu'indivisible, est passé



dans les deux fentes en même temps ! Il décide donc de placer un outil de mesure devant les fentes et d'observer le comportement des électrons : stupéfaction, l'image de diffraction disparaît alors.

L'électron, donc la matière, change de comportement lorsqu'il est observé! Il n'est ni une onde, ni un corps, mais les deux à la fois.

Pire encore, des français ont démontré par cette même expérience mais améliorée, que l'observateur peut influencer les trajectoires passées des électrons dans le présent !

La réalité n'existerait pas fondamentalement dans l'espace et le temps. (Einstein détestait la physique quantique, on comprend pourquoi !) De même, les objets au sens classique n'existeraient pas sans un observateur (pas forcément humain) pour les observer. Tout n'est qu'information circulante, matérialisable par l'observateur ! C'est en tout cas une des hypothèses avancées par la physique quantique. De quoi donner à manger aux philosophes et théologiens pour quelques années encore !

Même la matière, dans son niveau d'organisation atomique, semble changer de comportement selon l'observateur. Cela veut dire que même le système simple non vivant devrait être lui aussi probablement considéré comme un système complexe, ouvert à ses variables de milieu, et adaptable.

Conclusion :

Toutes ces expériences pour comprendre comment peut évoluer un modèle scientifique et ce conjointement avec l'évolution de la pensée humaine. Pourquoi ces trois expériences ?

La première car elle définit l'onde, un changement d'état de la matière transmis de proche en proche, ce qui nous intéresse particulièrement dans notre pratique ostéopathique.

La seconde met le point sur le référentiel choisi par l'observateur. Le changement de référentiel modifie les résultats de l'expérience. « Il n'y a de mouvement que par rapport à un point fixe comme il n'y a d'opinions que par rapport à un point de vue »... tout dépend de la référence.

La troisième montre que certaines expériences ou certaines données sont incompréhensibles et ne devraient même pas exister. Elles sont stimulatrices et nous amènent non pas à faire évoluer des modèles en place mais à les changer radicalement..



3. Biologie, génétique, évolution, médecine

3.1. Biologie : approche du système vivant

3.1.1. Du déterminisme à l'analytique

Dans le domaine de la biologie et notamment de la physiologie, peu de chercheurs en France se sont risqués à aborder leurs objets d'étude par la modélisation de systèmes. Il existe cependant quelques brebis égarées, tel François Jacob, prix Nobel de médecine dans les années 60. Dans son livre « *la logique du vivant* », il retrace toute l'histoire de la biologie et des changements de méthodes effectués au fil des siècles. Pendant longtemps, la religion a eu la main mise sur la science. La science devait, par ses découvertes, apporter la preuve de l'existence de Dieu. Par la suite, le biologiste (et pas seulement lui) s'est obligé à isoler l'objet pour le couper de toute influence extérieure et quitter ainsi cette conception scolastique moyenâgeuse. C'est en partie pour cela que la méthode analytique a alors été employée. « *Longtemps, l'analyse devait s'abstraire de toute considération qui dépassait le système et son rôle fonctionnel* »

En quelques siècles on passe d'un extrême où la science, orientée et faite par les religieux qui cherchaient en chaque découverte la preuve de l'existence de Dieu, à un autre extrême qui interprétait obligatoirement chaque découverte comme étant le fruit du hasard, occultant toute influence du milieu extérieur en coupant l'objet d'étude de son environnement.

Le philosophe Raphaël Enthoven montre qu'il y a deux façons d'être grossier en philosophie :

« *La grossièreté métaphysique, snobe et populaire, qui cherche la vérité dans un pur esprit sans chair, abjecte objectivité de croire que le corps n'est rien.... Méfions-nous des amis de l'absolu qui méprisent la petite histoire, en général ils ont le choléra....*

La grossièreté mégaphysique, matérialiste, radicale, intolérante, qui se croit dépositaire d'une vérité plus fine... méfions-nous de ces fouilleurs de poubelles, ces policiers stercoraires, ces paparazzi du savoir, ils ont en général la peste. Cette mégaphysique n'est qu'une forme subtile de la vénération.

Métaphysique et mégaphysique, l'alpha et l'oméga du ressentiment, les premières gammes de l'apprenti...

Mégaphysique ou métaphysique, éthologie ou philosophie, communisme ou libéralisme, pespi ou coca ? L'alternative ne se situe jamais entre deux choix privilégiés par le manichéen, elle est ailleurs. Du reste, le milieu n'existe pas en soi, puisqu'il ne se définit que par rapports aux autres. Etre alternatif, ce n'est pas être un peu plus marqué ou un peu plus effacé que ce qui existe déjà, ou prendre un peu de tous les concepts pour s'en fabriquer un, c'est être différent.

Pour François Jacob, toute structure considérée, qu'elle quelle soit, ne peut exercer de chimie que par **sa surface**, zone en contact avec le monde extérieur. « *Pour qu'un organisme perdure, il faut qu'il développe non seulement les structures qui le lient au monde extérieur, mais aussi les interactions qui coordonnent les constituants de l'organisme.* »

3.1.2. Intégration et intrication

Son regard porté est étonnant. « *Un système logique ne se suffit pas à sa propre description.* » Cela ne veut pas dire que l'on doit s'en passer. La description anatomique ou fonctionnelle d'un système apporte de nombreux enseignements sur la nature de ses composants et sur leur fonctionnement. « *On ne peut saisir un système sans connaître les propriétés des éléments qui le composent* ». Cela veut dire tout simplement qu'on ne peut s'en contenter. Il s'étonne qu'il existe aujourd'hui plus d'un millier de façons différentes de classer le vivant. Il est rassurant de



ranger le savoir et la connaissance dans des petites boîtes... mais fondamentalement, ça ne sert pas à grand chose.

« *Le monde vivant obéit à une série de principes invariants comme l'autorégulation (l'homéostasie par exemple), l'énergie minimum (toute avancée va dans le sens de la réduction de l'énergie libre), l'organisation étagée de l'architecture vivante par intégrations successives, l'équilibre stable et la vitesse des réactions* (Jacob associe les lois de la thermodynamique avec le mode de fabrication des protéines). »

L'édification de l'ensemble est effectuée par des intégrations successives. Chaque élément ou structure s'ouvrant vers l'extérieur, échangeant des informations, va s'associer à ses semblables pour former un nouvel ensemble (un intégron pour Jacob, une unité pour Bertalanffy, un système pour De Rosnay...). La partie travaille pour la communauté des parties. Ce qui ne peut se faire seul se fera à plusieurs, et ainsi de suite. Par intégrations successives, on obtient un accroissement de la complexité.

Redondance et spécificité sont en biologie également vérifiées. Toutes les formes de vie sur Terre aussi diverses que variées sont créées à partir d'une vingtaine d'acides aminés seulement. Tout système vivant est le résultat d'un équilibre entre divers niveaux d'organisation et toutes ces interrelations font que chaque modification en un point met en question l'ensemble des relations, produisant tôt ou tard une organisation nouvelle (création d'un nouvel équilibre) : c'est le principe de **l'intrication**.

3.1.3. La finalité

Ce n'est pas une explication permettant de faire converger l'évolution vers un point unique divin ou mystique, mais plutôt une implication. La sélection naturelle impose une finalité (intrinsèque) à cet ensemble, une perspective nécessaire, celle de survivre. Pour Henri Laborit, éminent biologiste et touche à tout français, tout système biologique, c'est à dire vivant, n'obéit qu'à un seul postulat, celui de sa propre conservation. Cette approche nécessite de nouveaux outils d'analyse. Il propose une *nouvelle grille* à l'image du microscope de De Rosnay ou de l'approche systémique que nous essayons ici d'aborder, permettant la compréhension de ces mécanismes. Le système biologique doit assurer sa survie (il doit être autopoïétique) mais aussi celle de son espèce. « *La succession devient un principe d'explication du fonctionnement du système qui se doit d'être thermodynamiquement stable.* » François Jacob, lui, étudie le système autant par rapport à la logique de son organisation que celle de son évolution.

En beaucoup plus simple, la seule loi qui régit la biologie est la suivante : **manger sans être mangé pour se reproduire.... puis mourir.**

Pourquoi manger ? Pour lutter contre sa propre entropie. C'est à dire apporter l'énergie nécessaire à la lutte contre sa propre désorganisation, sa désagrégation. L'organisme puise cette énergie dans son environnement. C'est ici que les lois physiques de la matière recourent celles du vivant. Cette propriété de l'entropie est importante pour comprendre notre approche. La vie est un flux constant d'énergie qui traverse l'organisme comme la bassine d'eau percée du premier chapitre. C'est un équilibre dynamique.

La caractéristique générale de toute forme de vie est la réduction de son entropie.

Si l'entropie est une loi physique, sa réduction, elle, appartient au monde de la biologie.

La vie est donc nécessairement dépendante des ressources énergétiques environnantes. Pour cette raison, **nous devons impérativement modéliser le système vivant comme un système ouvert et apte à échanger avec son environnement.**



3.1.4. Les échanges

« *le vivant est relation* » J.Perrin

Langage, communication, échanges... Ces variables expliquées au début de l'exposé sont les nouveaux dadas du biologiste moderne. Que ces informations soient de nature visuelle, auditive, chimique, magnétique, vibratoire ou autre, elles intriguent les chercheurs. Nous vivons dans un magma d'informations, accessibles ou non à nos organes sensoriels, qui atteignent notre conscience ou notre cerveau automatique. Chacun possède les récepteurs propres à son espèce car on ne peut recevoir la totalité des informations circulantes, au risque de s'y perdre. Mais ces échanges franchissent allègrement la barrière des espèces.

Un arbre en bonne santé libère autour de lui un taux de protéines qui lui sont spécifiques. Il informe ainsi l'ensemble de l'écosystème de sa présence. Les arbres de la même espèce devront par exemple garder une certaine distance s'ils souhaitent pousser à ses côtés. Lorsqu'il meurt, le taux de protéine devient plus faible. Cette différence est alors captée par l'ensemble des espèces de cet écosystème. **Car l'on ne peut sentir que les différences.** L'arbre est alors colonisé par des animaux et des végétaux ayant perçu cette information. Des échanges entre animaux et végétaux sont donc possibles. Pour preuve :

Un koudou, sorte d'antilope africaine, s'approche d'un acacia pour en faire son déjeuner. Instantanément l'acacia modifie sa sève par un tanin spécial, véritable poison pour l'animal. Le plus fort dans l'histoire est que tous les acacias aux alentours modifient également instantanément leur sève, prévenus par un message à base d'éthylène délivré par le premier acacia.

De même, certains champs de maïs sont colonisés par des chenilles. D'autres non. Lorsque le maïs est attaqué par cette chenille et seulement à ce moment, il émet dans l'air une substance spécifique reçue par les guêpes. Les guêpes viennent alors immédiatement sur le plant attaqué et mangent la chenille. S'il n'y a pas de guêpes aux alentours (agriculture intensive) les chenilles colonisent le champ de maïs jusqu'au dernier plant. Ci-joint le lien internet.

(http://www.dailymotion.com/video/x8ufcw_communication-des-plantes-23-fascin_webcam)

Le respect de l'écosystème est donc primordial en agriculture.

Dans le monde du vivant, **tout n'est qu'information.** (travail de Yann Boldwin et Institut Max Planck)

On a démontré aujourd'hui que l'Afrique communiquait par le biais de l'atmosphère avec l'Amérique, en lui envoyant des éléments essentiels à son fonctionnement. C'est peu surprenant quand on sait qu'il y a quelques milliards d'années, ces deux continents n'en formaient qu'un.

Alors qu'en est-il de l'homme ?

Il faut dès maintenant distinguer les informations arrivant à la conscience des autres. Nos organes sensoriels nous informent en permanence sur l'environnement dans lequel nous évoluons, nous permettant ainsi d'interagir avec lui. Percevoir et agir. Nous en connaissons le sens, ne nous attardons pas dessus.

En revanche, nous percevons en continu d'autres informations sans le savoir gérées, elles aussi, par notre unité centrale mais pas dans la zone consciente. Nous pouvons même agir et prendre des décisions après avoir reçu ces informations.

Un jeune homme danse en boîte de nuit, très motivé pour rencontrer l'âme sœur. Il envoie des informations aux jeunes filles d'ordre visuel tout d'abord (parade du mâle en quête), puis auditif (croassement de l'homme en rut), puis tactile (danse rapprochée, effleurement...) puis pourquoi pas gustatif ...

Des chercheurs allemands ont montré que dans ce type de situations (*comportement humain de reproduction*), l'information échangée la plus importante ne figure pas parmi celles évoquées



précédemment. Le jeune homme envoie autour de lui des phéromones à l'ensemble des filles. Celle qui sera la plus sensible à ces phéromones aura le patrimoine génétique le plus ... éloigné du garçon. En cas d'accouplement, les parents mélangeront leurs gènes et l'enfant aura ainsi un panel génétique beaucoup plus varié, donc plus de chances de survivre. Encore plus étonnant, nous libérons un type de phéromone spécifique en fonction de la situation rencontrée. En cas de danger on prévient l'adversaire qu'on est fort et non qu'on aimerait lui faire un enfant.

Nous sommes aussi sensibles au champ magnétique terrestre, tout comme les baleines qui l'utilisent pour suivre leur chemin migratoire. La pollution sonore sous-marine due au trafic commercial, aux sonars des sous-marins ou des chalutiers font plus de dégâts sur les mammifères marins que la pollution chimique ! Sensibles également aux fréquences vibratoires (principe d'action de l'homéopathie), aux ondes tel l'onde S et à bien d'autres informations encore méconnues.

Les biologistes qui abordent la chimiodiversité l'estiment bien plus vaste et variée que la biodiversité. Logique puisque, dans le système, l'information transcende la structure. Pour reprendre les paroles de Jean Laborit : « *l'intelligence est une propriété des systèmes vivants : c'est la capacité à répondre à des questions de manière correcte, notamment concernant les questions relatives aux réactions de l'environnement qui influence la survie du système ainsi que la survie de l'association des systèmes à laquelle il appartient.* »

Etre intelligent, c'est donner la bonne réponse au bon moment à la question posée.

En résumé : le système biologique obéit aux mêmes règles systémiques que les autres systèmes, à savoir l'organisation, l'ouverture, l'intégration, les échanges, la finalité. Sa caractéristique essentielle qui le différencie des systèmes mécaniques est la lutte pour sa survie, c'est à dire contre son accumulation de désorganisation : son entropie.

3.2. Génétique

Et nous voilà au cœur du vivant, le noyau dur, le cerveau de l'organisation, par et pour qui tout est créé. Apparaît alors un élément considéré aujourd'hui comme totalement indépendant et auto-suffisant, invariant, non influençable, générateur du tout, qui vient contredire tout ce qui est dit précédemment : C'est l'appareil génétique.

3.2.1. Comment ça marche ?

Un morceau d'ADN (un gène) permet de fabriquer une protéine. Il exprime donc une spécificité, un caractère : le phénotype. Nous avons bien un lien direct de causalité gène-protéine, une suite linéaire confortable : un gène entraîne une protéine qui effectue une fonction précise. Tout va pour le mieux : un gène défectueux va coder une mauvaise protéine qui ne pourra plus remplir son rôle, c'est la maladie. Il existe ainsi un gène de la myopathie, un du cancer, un de l'obésité, un de la dépression, un de la violence ou un de la pédophilie... Ce raccourci est trop souvent utilisé à tort (encore dernièrement par des hommes politiques en activité pour justifier le passage d'une loi). **Le système organisme est « fermé ». Il est dirigé par notre ADN.**

En cas de problème, on peut théoriquement enlever un gène défectueux pour le remplacer par un bon. La bonne protéine est alors synthétisée (et le malade sauvé !). C'est la **thérapie génique** ! Reste à savoir si on utilise un virus pour transporter le gène au bon endroit ou autre chose. Ce ne sont que des détails techniques que le financement du Téléthon permettra de lever. On va pouvoir également introduire dans les plantes un gène codant pour une protéine



nocive pour les insectes. Plus besoin de pesticides, ou alors juste un peu, pour assurer sa tranquillité jusqu'à la récolte. En plus c'est compris dans le prix de vente : une jolie combinaison hermétique, un masque pour ne pas respirer les toxines qui se dissiperont dans l'air, et quatre belles poignées en laiton compensé qui orneront avec bon goût votre dernière demeure. Il n'y a plus qu'à breveter cette invention géniale et distribuer au monde entier cette grande innovation technologique sous prétexte qu'elle pourra mettre un terme à la faim dans le monde mais évidemment pas pour breveter du vivant afin de le commercialiser : l'OGM.

Mettre un brevet sur un gène, il faut oser quand même. Pourquoi pas breveter l'étoile polaire ? Chaque fois qu'un individu lèvera les yeux au ciel, on lui fera un procès.

On inféode les ressources naturelles comme l'eau, les semences ou les minerais à quelques groupes qui en tirent des profits monstrueux. Il devient vital de les re-nationaliser, de les placer au service des peuples.

Les organisations mondiales chargées d'harmoniser les activités humaines ne peuvent plus aujourd'hui considérer ces activités dans aborder la gestion de l'énergie et des matières premières. C'est une des conclusions que l'on peut tirer de la loi de l'entropie des systèmes ouverts.

La systémie nous permet ici de mettre en évidence cette suite linéaire trop réductrice. Là encore on confond causalité et corrélation. Pourquoi faire une exception pour l'ADN ?

« Chaque fois qu'il y a un incendie, il y a les pompiers. Ce sont donc les pompiers qui ont allumé le feu ».

Quand les inuits pêchent, ils ne cherchent pas les poissons, invisibles, mais les oiseaux pêcheurs...

3.2.2. L'épi génétique et Bruce Lipton

L'épi génétique représente les premiers pas de la systémie dans le monde fermé de la génétique. Elle ne s'oppose pas à la génétique, elle l'enrichit considérablement. Là encore, on s'intéresse d'avantage aux phénomènes autour des gènes qu'aux gènes eux-mêmes. L'épi génétique, c'est l'étude des mécanismes moléculaires par lesquels l'environnement contrôle l'activité des gènes.

Bruce Lipton, adepte de la secte du cheveu dans la soupe, du gravillon dans la chaussure, de la biscotte émietée dans le fond du lit mais néanmoins généticien génial américain, apporte son point de vue dans son livre « *la biologie des croyances* » (ou biologie des dogmes). Il considère le système génétique semblable aux autres et surtout pas aussi fermé qu'on voudrait le croire.

Au cœur du noyau de chaque cellule se trouve tout le matériau génétique nécessaire et suffisant à l'édification de l'homme. Mais les cellules ont un rôle spécifique dans l'organisme et pour ne pas fabriquer, comme la cellule œuf, un homme à chaque fois, 97% des gènes sont inhibés par des protéines dites **de régulation**.

Bruce Lipton démontre dans ses expériences que l'inhibition d'un gène peut être levée à la suite d'un message provenant de l'extérieur de la cellule et capté par des protéines situées dans sa membrane. Le véritable cerveau de la cellule se situe donc dans la membrane et non plus dans le noyau comme on pouvait le penser. (Une cellule sans noyau ne meurt pas, en tout cas pas dans l'immédiat : elle perd juste ses capacités à se reproduire).

L'information est alors véhiculée de la périphérie (membrane cellulaire) vers le centre (le noyau contenant l'ADN). **Il n'y a pas de centre sans périphérie.** Un ou plusieurs gènes spécifiques reprennent alors de l'activité pour fabriquer les protéines dont le système a besoin pour répondre efficacement à la contrainte.



« Tout se passe comme si l'ADN possédait le plan de construction des protéines et la membrane déterminait quelle protéine devrait être fabriquée en fonction des informations perçues. ». C'est un des principes de la systémie : perception et réaction immédiate. On répond à la question posée dans l'instant présent et pas dans 200 000 ans (cf. paragraphe suivant sur Darwin).

Le professeur Tabasnik de l'université de l'Arizona vient de montrer l'apparition de résistances de certains insectes à la toxine crylac, rendant l'ogm inefficace. Il en est de même pour des vers en Chine ou des mites en Caroline du Nord qui ont développé des gènes leur permettant de survivre aux insecticides (le glyphosate). Monsanto déclarait il y a dix ans : « *les mutations qui confèrent la résistance au glyphosate sont tellement complexes qu'elles ne sont pas susceptibles d'être copiées par la nature* ».

Pas besoin d'attendre des mutations qui arrivent par hasard....

Une toute nouvelle branche de la biologie est en train d'émerger depuis quelques années. C'est une approche interdisciplinaire visant à recouper une quantité astronomique d'informations provenant de toutes parts (divers chercheurs de divers domaines dans des pays... divers). La grosse difficulté ici sera de standardiser les données pour les intégrer. Ces informations permettront d'observer les réactions chimiques par groupe suite à une perturbation donnée (et non plus comme des réactions isolées survenant les unes à la suite des autres), ainsi que les boucles de rétroaction permettant de réguler ces réactions dites « *voies métaboliques* ».

Le nom donné par les chercheurs à cette nouvelle science du futur interplanétaire qui va sauver le monde (les Américains doivent y être encore pour quelque chose..) est, *je vous le donne Emile* la biologie systémique

En résumé : l'approche systémique dans le domaine de la génétique ouvre des perspectives intéressantes, notamment pour la médecine ou pour la théorie de l'évolution évoquée dans le chapitre suivant.

En aparté : Cette charité spectacle à laquelle on nous convie tous les ans, n'hésitant pas à exhiber des corps d'enfants abîmés tels des lépreux montrant leurs membres atrophiés pour susciter pitié, culpabilité et compassion, et récupérer ainsi des téléspectateurs de l'argent que l'Etat n'a jamais été capable de verser ayant depuis longtemps abandonné lamentablement la recherche fondamentale non rentable est d'autant plus affligeante qu'au regard de l'épigénétique, elle s'en trouve dénuée de sens.

La thérapie génique, c'est à dire le remplacement d'un gène par un autre, est elle aussi une caricature analytique lourde de conséquences.

Ce n'est pas le gène qui importe, mais les conditions environnantes qui font qu'il s'exprime ou qu'il se transforme de telle ou telle façon.

3.3. Evolution

« *Que l'évolution soit due exclusivement à une succession de micro-événements, à des mutations hasardeuses survenant de façon indépendante, le temps (l'âge de la terre) et l'arithmétique s'y opposent* ». Jacob

Et plouf, un pavé dans la marre. Cette phrase anodine d'un prix Nobel de médecine vient tout simplement contredire en partie la théorie de l'évolution de Darwin (en tout cas le versant génétique vu par les enfants de Darwin) encore enseignée aujourd'hui dans nos lycées.



3.3.1. La théorie de Darwin et son application en génétique

Toute cellule dite eucaryote contient un noyau dans lequel se trouve l'ADN. Le Saint-Grâal évoqué au début de l'exposé par lequel tout commence, tout vit et tout finit. Cet ADN contient toute la mémoire de l'espèce, l'information pour fabriquer un être humain (car au départ nous ne sommes qu'une cellule avec un noyau dans le ventre de notre mère). L'ADN commande, pilote, contrôle l'enchaînement des événements. Il est à l'origine du tout.

Pour que les cellules puissent se multiplier, cet ADN se reproduit à l'identique pour être réparti également dans chacune des cellules. Toutefois, cette reproduction peut parfois commettre par hasard des erreurs et si cette erreur arrive chez un adulte lors de la fabrication d'une cellule sexuelle (un spermatozoïde par exemple), elle pourra être transmise à sa descendance. Le descendant sera alors différent des autres.

Si l'erreur est positive, il sera plus fort et plus apte à survivre que les autres. C'est la loi du plus fort, la compétition pour la survie, la victoire du plus apte. L'erreur devient une solution gagnante. Si l'erreur est négative, le descendant meurt avant de la transmettre : trop faible, il n'a plus sa place. Il n'affaiblira donc pas l'espèce C'est la dure loi de la nature : *to eat or not to be eat* ! Cette bonne erreur sera transmise de générations en générations et, au bout de vingt mille ans, sera répandue au sein de toute la population. C'est ainsi qu'une erreur due au hasard se transforme en un avantage sélectif. En quelques milliards d'années, on peut transformer une bactérie en homme par le jeu du filtre sélectif.

3.3.2. Les limites du raisonnement

Bon, je ne vais pas vous surprendre, là aussi il y a un hic. Comme le dit le paléontologue Yves Coppens, spécialiste français de l'évolution et papa de la petite Lucie : « *le hasard fait trop bien les choses pour être crédible. Il est étonnant que les mutations hasardeuses surviennent juste au moment où on en a besoin.* » Ses découvertes ont montré des espèces ayant évolué extrêmement rapidement, ce que la sélection naturelle ne peut aujourd'hui expliquer arithmétiquement.

Pour lui, il y a un va et vient entre nos gènes et l'environnement.

Les Darwinistes n'aiment pas trop cette idée d'une possible influence de l'environnement sur le système génétique car ils y trouvent l'idée d'un projet, d'une nature voulue(cf. 1^{er} chapitre). Du coup et toujours par réaction, on ferme le système. Les darwinistes radicaux d'aujourd'hui (les néodarwinistes) ne se définissent que par leur opposition à la religion.

Mais que l'on suive un principe ou que l'on s'oppose à celui ci, on ne se définit toujours que par rapport à lui.

Du reste, quand on voit Dawkins, référence mondiale absolue en matière de génétique et fils spirituel de Darwin, on comprend pourquoi l'idée d'une logique et non d'un hasard lui est insupportable. Sa position est radicale car il ne peut en être autrement !

Il est évident que ce qui fonctionne perdure dans le temps, et que ce qui ne marche pas cesse d'exister. Mais l'hypothèse Darwin ne permet pas de répondre à certaines questions.

Nous savons aujourd'hui que chacune des grandes étapes de l'évolution correspond à une augmentation rapide et notable de la quantité d'ADN qui ne peut être expliquée par les théories précédentes. Cette augmentation brutale est la preuve de la réactivité du système.

Lors de ces grandes et très brèves étapes, des fusions entre organismes ont eu lieu, y compris d'espèces différentes. Cette fusion aurait permis le partage d'informations génétiques, les acquis de chacun s'additionnant. Les nouvelles possibilités auraient ainsi permis un bond évolutif. Nos mitochondries, par exemple, sont les vestiges de l'ingestion par nos cellules de bactéries anciennes apportant leur Adn. (Margulis)



La sexualité bactérienne.

Lynn Margulis explique dans son livre *l'univers bactériel*, que si un morceau d'ADN venait à être défectueux chez la bactérie, celle-ci pouvait utiliser le matériel génétique d'un virus, d'une cellule morte ou même appeler l'aide d'une consœur pour réparer son ADN (par des phénomènes de conjugaison et de transduction). C'est cette capacité des êtres primitifs qui a permis de répondre de plus en plus rapidement aux changements de l'environnement et aux urgences.

Toutes les souches de bactéries peuvent mettre en commun tous leurs gènes, comme si elles n'étaient que les éléments d'un même organisme.

« Si la symbiose s'avère aussi répandue et aussi importante dans l'histoire de la vie, il faudra nécessairement repenser l'histoire de la vie. » LM

« Il n'y a pas d'évolution possible des systèmes vivants sans ces symbioses. » LM

Mais une des questions fondamentales concernant les diverses théories de l'évolution et qu'il faut impérativement se poser est la suivante : peut-on transmettre à nos descendants un caractère que l'on a acquis au cours de notre vie ?

Une étude suédoise réalisée dans une petite commune sur plusieurs générations montre que si un aïeul a souffert de malnutrition dans son enfance, ses descendants étaient protégés des maladies cardio-vasculaires et du diabète. À l'inverse, si l'aïeul avait bénéficié d'une alimentation riche, ses descendants disposaient d'un risque de mortalité du diabète quatre fois plus important. C'est **l'héritabilité épi génétique**, où l'acquis des parents devient l'inné des enfants.

Les expériences de Buytenick sur les Daphnies ou de Pavlov sur les vers ont démontré des mutations géniques sur lignée pure en une génération, mutations toujours identiques à chaque fois que l'on renouvelle l'expérience. *La nature jouerait-elle avec des dés truqués ?*

En résumé : ce ne sont pas les erreurs effectuées lors de la reproduction de l'ADN qui ont permis aux organismes d'évoluer. Ce que l'on prend encore aujourd'hui pour des erreurs n'est probablement en fin de compte que la trace de l'adaptabilité d'un système vivant intelligent et fiable. C'est bien la confrontation des organismes à de nouvelles contraintes extérieures qui leur a apporté un savoir-faire qu'ils pourront transmettre par la suite.

Le réductionnisme génétique laissait jusqu'alors émerger deux théories : le déterminisme (le gène détermine la construction du vivant (mais alors qui tient les manettes ?) et la théorie stochastique (la mutation du gène est hasardeuse et avantageuse ou non par le filtre de la sélection naturelle). L'approche systémique nous apporte ici une fois de plus une alternative beaucoup plus crédible, logique et exploitable que celles évoquées ci-dessus.

Encore faut-il enregistrer ces acquis afin de les transmettre et optimiser les chances de survie de l'espèce.

3.3.3. Mémoriser les acquis et les transmettre

« La plupart des inventions faites par le microcosme n'ont jamais été perdues. » LM

Encore faut-il intégrer et mémoriser ces signaux afin d'acquies de l'expérience (par l'apprentissage), donc de la survie. Le développement du système nerveux traduit donc l'ouverture du système avec son milieu. Au cours de l'évolution, les structures et le système nerveux se sont développés conjointement, le tout dans un écosystème témoin de l'époque.

Ces associations, entre évolution des structures, des systèmes neurologiques et des symbioses sont synthétisés dans le tableau ci-joint.



« Notre microcosme interne résume l'évolution de la vie et de la planète : les bactéries qui prospèrent dans nos organes y maintiennent l'environnement qui régnait sur la Terre à ses origines » James Lovelock

Nous pouvons enregistrer dans ce système neurologique, par modelage du réseau neuronique, les erreurs et les enseignements de notre propre expérience, « *les actions gratifiantes* » comme l'écrivait Laborit. Si une action est efficace et permet la conservation ou la restauration de notre équilibre dynamique, alors la stratégie mise en œuvre sera mémorisée afin d'être reproduite quand il le faudra. Ces acquisitions sont engrammées et ressortent sous forme de réflexes conditionnés. Elles seront également transmises aux générations suivantes, accumulant ainsi les capacités de survie de l'espèce. Pour cela, l'acquis des parents devra certainement s'imprimer dans le système génétique pour devenir l'inné des enfants.

La mémoire est ainsi accumulée au fil du temps et actualisée lors de nos expériences au sein de notre environnement.

Le système primitif vivant tentait de garder son équilibre thermodynamique vis à vis des fluctuations de son environnement. L'action était instantanée et automatique, conditionnée sous formes de réflexes. Une moelle épinière et un tronc cérébral (ou équivalent) couplés à un système neurovégétatif suffisaient alors. Puis le système s'est mis à enregistrer les actions gratifiantes, via le tissu nerveux, permettant ainsi d'organiser l'action vis à vis de l'expérience antérieure (cervelet puis cerveau limbique). Le troisième niveau évolutif du système vivant est l'anticipation des stratégies à mettre en place pour obtenir cette action gratifiante ou éviter l'action nocive.(cortex)

Trois évolutions majeures, inscrites dans trois tissus nerveux différents et correspondants à trois feuilletts embryologiques différents (quatre si l'on divise le mésoderme en ancien et nouveau). Le tout à trois époques différentes, ce qui explique les relations symbiotiques entre nos tissus et les germes.

Pour les végétaux ne possédant pas de système nerveux, la mémoire existe obligatoirement mais doit être stockée différemment. Pour certains chercheurs, cette mémoire est contenue dans chacune des cellules (holographie) et non plus dans un système central. D'autres pensent que les liquide, y compris l'eau contenue dans ces cellules, peuvent garder en mémoire des informations.

Les travaux sur la mémoire de l'eau, non financés aujourd'hui, pourraient apporter beaucoup à la science.

Nous disposons en nous de tous les mécanismes possibles qui permettent de répondre à une contrainte déjà rencontrée dans le passé par un des organismes de notre lignée phylogénique. Toutes les solutions aux problèmes rencontrés par nos descendants et mettant en jeu leur survie sont inscrites, enregistrées, programmées dans notre corps. Il suffit pour cela de lever, au moment opportun, l'inhibition du ou des gènes permettant de fabriquer cette solution.

« La vraie famille de l'homme, ce sont ses idées. Et la matière et l'énergie qui leur servent de support et les transportent, ce sont les systèmes nerveux qui, à travers les âges, se trouveront informés par elle. Alors, notre chair peut bien mourir, l'information demeure, véhiculée par la chaire de ceux qui l'ont accueillie et qui la transmettent en l'enrichissant de génération en génération...La seule façon de ne pas mourir, c'est à l'évidence de s'incruster dans les autres »
Henri Laborit

En résumé : Il existe deux grandes possibilités pour un système vivant d'évoluer.

Se complexifier en intégrant de plus en plus de systèmes. Les niveaux d'organisation augmentent.



Les solutions de survie s'enregistrent dans la mémoire du système et sont transmises aux générations suivantes.

Rester une structure rudimentaire comme la bactérie, mais optimiser les échanges. La sexualité bactérienne, cette capacité à échanger de l'information génique entre les êtres pour s'adapter est une autre forme d'intelligence du système vivant. Comme le dit Stewart Lévy, spécialistes américains des bactéries, *la communauté bactérienne est inattaquable. Il ne sert à rien de leur faire la guerre, elles sont invulnérables. Leur adaptabilité est sans limite. Nous pouvons tout au plus tenter de limiter les effets de leur action. Il va devenir urgent d'apprendre à vivre avec elles.*

3.3.4. Pourquoi les Irlandais (et les Normands du Nord !) sont plus roux que les autres : application de l'approche systémique sur la théorie de l'évolution

Des généticiens anglo-saxons ont tenté de répondre à cette question qui résume parfaitement ces deux façons d'aborder la génétique.

Pour eux, donc dans une pensée traditionnelle darwinienne, les roux sont roux à cause de mutation génétique. Cette erreur lors de la réplication de l'ADN leur confère une singularité physique. Leurs peaux claires sont donc plus sensibles aux coups de soleil et aux cancers de la peau. Leur espérance de vie est donc limitée dans les pays chauds. C'est ce qui les a incités notamment à envisager de large migration vers le Nord où les conditions météorologiques sont plus propices à leur reproduction. Donc, en résumé, l'homme a migré vers le Nord parce qu'il était roux et qu'il ne supportait plus la chaleur. Le manque de soleil éliminant par le jeu de la sélection naturelle les peaux foncées (le manque de soleil pour un mat est mortel !) Et favorisant les roux.

Dans une vision épi génétique, on est en droit de penser qu'il n'y a pas eu de migration mais que les populations en place ont adapté leurs caractéristiques physiques à leur environnement et ce sur quelques générations seulement. Nous avons les gènes couleur de peau qui selon l'intensité des UV vont s'exprimer ou pas. Lorsque je vais au soleil, ma peau fonce, je bronze et je n'ai pas attendu des mutations hasardeuses et des erreurs de transcription pour développer ces capacités adaptatives.

Les basketteurs sont grands parce qu'ils en ont la nécessité pendant leur croissance. Si le sportif stoppait son activité, il continuerait à grandir normalement comme le reste de la population. Mais comme il continue et veut aller loin, il grandit d'autant plus et explose la courbe prévisionnelle de croissance.

Lorsqu'une perruche s'échappe de sa cage et vit à l'extérieur, elle grandit très rapidement. Et si elle fait son nid et se reproduit, ses enfants sont alors encore plus grands qu'elle...

3.4. La Synthèse du docteur Hamer (annexe 5)

Hamer fait une synthèse absolument géniale de toutes les notions évoquées précédemment, telles l'évolution du vivant, les mécanismes de survie, les symbioses, pour en élaborer un modèle nouveau, **le système ontogénique des maladies et des microbes**. C'est une nouvelle grille de lecture des mécanismes du vivant, une de celle invoquée par Henri Laborit quelques années auparavant et résumée dans le tableau ci-dessous.

Partout dans la biosphère, des équipes bactériennes interagissent avec le monde des eucaryotes plantes, animaux champignons. Ces vastes consortium fonctionnent également avec la même harmonie qu'un être vivant unique. LM.



Ce modèle est interdisciplinaire (neurologie, immunologie, embryologie, phylogénie, éthologie...) et répond dans chacune de ces disciplines aux problématiques encore jamais résolues.

La difficulté dans son cas est de savoir ce qu'on fait de ce modèle et comment on peut le communiquer.

« *L'expérience historique montre que le novateur est presque toujours incompris par la majorité de ses contemporains... y compris de l'élite avertie* » Laborit.

A l'époque où la majorité a toujours raison, *testis unus, testis null*

Conclusion

Le système vivant ne peut être considéré autrement que comme un système complexe et ouvert à son environnement. Il a la particularité de pouvoir réduire grâce à ce dernier son entropie. Sa simple description détaillée ne suffit plus à sa compréhension. Une approche systémique et interdisciplinaire semble ici plus qu'ailleurs primordiale.

Il a enregistré depuis qu'il est apparu sur Terre et par les mécanismes évoqués précédemment toutes les possibilités adaptatives permettant d'optimiser sa survie. Il se façonne, mute, se modifie en fonction de ses rapports à son environnement. C'est un système ouvert, dynamique, en remaniement permanent. Ce que l'on prend souvent pour des erreurs de fonctionnement, des dérèglements anarchiques morbides ne sont que les symptômes de cette recherche d'adaptation. Ce que l'on prend pour des attaques, des infections microbiennes, bactérienne ou virales ne sont que des symbioses modifiées.

Il sera intéressant de prendre en considération cet aspect dans notre profession. Nous pouvons alors chercher à modifier l'environnement du patient ou chercher à rendre le patient plus adaptable à celui-ci. Nous pouvons agir sur la variable d'entrée ou sur la variable d'état afin de modifier la variable de sortie, c'est à dire le symptôme.

La santé est un rapport entre la variable d'entrée sur la variable d'état. L'ensemble est à prendre en compte lorsqu'on s'occupe d'un patient.

L'approche analytique utilisée en médecine semble trouver ici du fil à retordre. D'autres concepts, d'autres modèles doivent être posés. Certains postulats sont en tous cas à remettre en cause.

3.5. Médecine

3.5.1. Approche de la santé

a. Hygiène de vie et prophylaxie

L'être humain est un système ouvert à son environnement et composé de sous systèmes interagissant. Au vu de tout ce qui a été évoqué précédemment, il va probablement falloir repenser notre approche sur la santé, donc la médecine. Dans tous les cas, il est urgent de se poser des questions.

Si l'on considère l'organisme humain comme un système ouvert, sa relation à son environnement est alors primordiale.

Comme nous l'avons déjà évoqué, un organisme vivant s'adapte en permanence à son environnement pour trouver son équilibre dynamique lui permettant de survivre et de transmettre la vie. Des contraintes issues de l'environnement, des « *variables de milieux* » trop contraignantes pour le système organisme (tant en quantité qu'en qualité) l'empêcheront en permanence de trouver son équilibre. En d'autres termes, chercher à manipuler un alcoolotabagique parisien habitant à côté du périphérique, mangeant trois kilos de bœuf par jour et ayant



un fils qui décide d'arrêter sa scolarité pour se lancer dans la chanson, reviendrait à miser sa paye sur une victoire de Domenech.... C'est possible mais il faut oser !

L'homme est un système qui reçoit (système sensoriel) et traite (système neurologique) à tous moments les informations reçues de son environnement. Puis en fonction de ces informations, il organise son milieu interne, d'abord de façon fonctionnelle puis, lorsque cela ne suffit plus, d'une manière plus structurée. Les symptômes et les maladies sont des signes évoquant cette recherche d'adaptation. La persistance de ces symptômes dans le temps doit donc nous évoquer une inadaptation permanente de l'individu à son environnement.

Nous devons écouter nos symptômes. Quels qu'ils soient, nous devons nous interroger sur notre rapport à notre environnement : ce peut être notre milieu professionnel, familial, social, notre rapport aux autres, notre nourriture et tout ce que l'on ingère, nos actions et nos gestes... et lorsqu'un de ces facteurs devient une pression coercitive de milieu mettant en branle notre système neurovégétatif orthosympathique, il faut se demander comment changer la donne. Et ce n'est pas notre environnement que l'on va chercher à changer mais bien nous, individu, pour nous adapter à cette contrainte (par le combat, la fuite ou l'adaptation). C'est ainsi que l'on va évoluer, en changeant de point fixe, en gagnant de la flexibilité, de l'adaptabilité, de la complexité. C'est cela avoir une bonne hygiène de vie. Alors le symptôme ou la maladie finit par disparaître.

Dans notre compréhension des systèmes ouverts, nous pouvons donc dire que nous sommes responsables de ne pas gérer correctement l'information entrante, responsables de ne pas optimiser l'organisation interne de notre organisme, responsables de ne pas respecter et entretenir l'état de nos différentes structures, responsables de notre maladie.

Nous méritons notre maladie, non au sens judéo-chrétien du terme, car il n'y a pas de jugement de valeur, mais au sens systémique.

A l'image de l'agriculteur biologique qui optimise l'équilibre dynamique de son terrain agricole, où chaque espèce animale et végétale est nécessaire au maintien de cet équilibre, et qui évite ainsi la colonisation de ses cultures par des champignons ou des insectes, nous pouvons entretenir l'équilibre dynamique de notre corps et éviter aussi infections et désordres.

Si la santé est le maintien de l'équilibre thermodynamique de notre corps, la prophylaxie est l'ensemble des moyens dont nous disposons pour y parvenir.

Et ce n'est pas en combattant tout ce qui est vivant au sein de l'organisme par des antibiothérapies (thérapie contre le bios, le vivant) que nous y parviendrons.

3.5.2. La mécanique du point fixe

Evoquons maintenant le système « articulation » et entrons dans le monde de la mécanique, cher à nous, ostéopathes. L'articulation soumise à une force extérieure, une contrainte, réalise un mouvement pour s'adapter à chaque instant. Elle rattrape en quelque sorte des déséquilibres successifs. Lorsqu'elle a consommé tout son jeu physiologique, elle ne peut plus s'adapter. Soumise à une contrainte de plus en plus forte et afin de ne pas céder, elle va, quand elle le peut, changer de point fixe. Un autre mouvement physiologique, différent du premier, se met en place. Les règles du « jeu » changent. L'articulation peut de nouveau, par ce mouvement créé, s'adapter à la contrainte, en acceptant de s'amputer d'une part de ses possibilités fonctionnelles. Et ainsi de suite jusqu'à arriver à une impasse. C'est la loi biologique de **survivance fonctionnelle** expliquée par Alain Géhin. Là, elle cédera car la contrainte sera plus élevée que ce qu'elle ne peut supporter. Il n'y a plus d'échappatoire. Le seuil limite est dépassé et ça casse.

A chaque nouveau point fixe se crée une nouvelle physiologie (ici un nouveau mouvement). Lorsqu'une femme accouche, le bébé doit passer à un moment donné dans le bassin de la maman. Ce dernier est plus ou moins étroit et plus ou moins souple selon les femmes et selon



la quantité d'hormones déchargée dans le corps. (Remarquez que la quantité d'hormone est maximale à terme, d'où la nécessité de ne pas provoquer l'accouchement quand ce n'est pas réellement le moment.) La tête du bébé est également très souple et déformable, sinon elle casserait comme du verre lors du passage.

Lors de la sortie, le crâne effectue, dans un premier temps, un mouvement physiologique pour s'adapter à la forme du bassin (contrainte extérieure). S'il consomme tout ce jeu physiologique et que la pression augmente encore par la poussée, il va devoir d'autant plus se déformer pour passer. Un point fixe se crée et le crâne va en quelque sorte se « vriller » autour de ce point. Ce point fixe engendre un nouveau mouvement. Le bébé peut alors continuer à avancer. Puis de nouveau le crâne se bloque. Puis de nouveau un changement de point fixe, etc....jusqu'à épuiser tout le jeu articulaire disponible. Après l'accouchement, on voit souvent des crânes de bébé déformés en poire ou en trapèze. Certains points fixes peuvent rester et c'est tout l'art de l'ostéopathe de les lever.

S'adapter jusqu'au bout des possibilités. Trouver des solutions nouvelles pour répondre aux contraintes. Devenir plus souple, plus malléable, modelable, moins rigide : telle est l'intelligence du système.

Ce point d'équilibre obtenu autour duquel s'organisent et s'expriment les potentiels vitaux est le **folcrum** (du latin fulcio=soutenir, terme de botanique= ce par quoi les plantes prennent appui).

3.5.3. De la physiologie à la pathologie

Prenons le focal inférieur du microscope et appréhendons maintenant le système « corps humain ». La physiologie permet de garantir son équilibre intérieur vis à vis de son environnement. C'est l'homéostasie. Quand tout va bien, le système est stable, l'information circule. Des mécanismes d'autorégulation permettent le maintien des constantes vitales, tels la température, le taux de sucre.... Le système est en équilibre dynamique, adapté en permanence aux informations reçues de l'extérieur. Cet équilibre est assuré par le système nerveux, en grande partie par les systèmes neurovégétatifs et le système endocrinale.

Imaginons maintenant que l'environnement se modifie et devienne une contrainte pour l'organisme. Tout comme l'exemple précédent, ce dernier va aller au bout de sa physiologie pour s'adapter du mieux qu'il peut. La contrainte devenant trop importante et pour éviter de céder, il va devoir changer sa physiologie (comme on change de point fixe). C'est la pathologie (la maladie). Les règles changent, et de changement de points fixes en changement de points fixes, la maladie évoluera jusqu'au bout, toujours pour éviter à l'organisme de céder.

Par la compréhension de la systémie, la pathologie n'est plus un dérèglement de la physiologie survenant sans raison à un instant anodin (celui de l'horloge génétique par exemple), mais bien la réponse de l'organisme la plus adaptative qu'il soit à un ensemble de contraintes convergeant sur lui. La pathologie est une solution et non un problème. Elle devient un problème quand l'organisme arrive au bout de ses possibilités adaptatives (au bout de l'amplitude articulaire), c'est à dire à une impasse.

Toute l'énergie du corps est alors mobilisée pour maintenir ce nouveau point fixe, pour garantir le bon fonctionnement de cette **physiologie adaptée**. C'est pour cela que l'organisme finit parfois par céder. Parce qu'il ne peut plus alimenter la maladie en carburant. Il est en panne sèche. C'est là le paradoxe : la maladie nous sauve, mais on finit parfois par en payer le prix fort.

Finalement, la seule véritable maladie, c'est la mort !

Une des plus graves erreurs de la médecine moderne est, à mes yeux, d'avoir voulu séparé la physiologie de la pathologie, comme on sépare le blanc du noir ou le bien du mal.



Dans l'exemple du koudou et de l'acacia traité dans le chapitre précédent, un vieux lion possédant le savoir ancestral de la savane s'approche de l'acacia pour lui faire une prise de sève. Il lui dit : « *tu vois, ta sève est de mauvaise qualité, elle est remplie de tanin. En plus, tu picoles de trop. Tu sens l'éthylène d'ici. Je vais te donner un anti-tannique (naufrage assuré !)* »

L'acacia n'était pas malade, il a tout simplement modifié sa physiologie pour répondre à la contrainte. Il assure ainsi sa survie et celle de son espèce. Lorsque la contrainte (le koudou) part, l'acacia retrouve sa physiologie habituelle. Notre sang se modifie de la même façon que la sève de l'acacia. La prise de sang est juste une information recherchée à un moment donné.

La maladie, c'est le changement de point fixe de la physiologie en réponse à une pression venue de l'extérieur et non un dérèglement de celle-ci dû au simple fait du hasard.

La maladie, c'est la résilience de l'organisme qui continue, en se métamorphosant, d'avancer quoiqu'il arrive.

La maladie, c'est l'issue de secours quand il y a le feu dans la maison, la dernière carte à jouer.

La maladie, c'est la vie.

Dans son livre inhibition de l'action, Henri Laborit évoque le programme biologique de survie : « *Quand l'action pour résoudre une difficulté ou un conflit est impossible, l'inhibition de l'action permet encore la survie puisqu'elle évite parfois la destruction, le nivellement entropique avec l'environnement. C'est en ce sens que la maladie sous toutes ses formes peut être considérée comme un moindre mal, comme un sursis donné à l'organisme avant de disparaître.* »

C'est en ce sens que **la maladie est une solution** pour le système vivant, parfois même l'ultime adaptation de ce dernier face à la contrainte.

3.5.4. Ambivalence, oxymoron et complémentarité : introduction à la pensée complexe

Heureuse maladie pourrait-on dire ici, qui permet à l'organisme de surmonter les contraintes ou, tout du moins, de s'en accommoder. Ce paradoxe est difficile à accepter. Je l'ai vérifié à plusieurs reprises dans mes vies professionnelles et personnelles. C'est ce qu'intitule Boris Cyrulnic dans son livre « un merveilleux malheur » l'oxymoron : *Chaque terme souligne l'autre et le contraste entre les deux les éclaire.* Tout comme *l'obscur clarté* de Corneille ou la *sublime ignominie et le soleil mouillé* de Baudelaire, *l'heureuse maladie* fait partie intégrante de la physiologie, donc de la vie. A la lumière de cette approche systémique, elle n'est pas l'opposé de la vie, mais son contraste.

Résilience et oxymoron. La résilience est la plante stercoraire qui naît de l'excrément. L'oxymoron *décrit le monde intime de ces vainqueurs blessés. Il fait apparaître le contraste de celui qui, recevant un grand coup, s'y adapte en se clivant.* Boris Cyrulnic

Tout comme le montre l'approche systémique, l'adaptation face à la contrainte nécessite une réorganisation du système.

« *Rien n'est simple, tout est ambivalent. Cela veut dire que tout est en même temps une chose et son contraire.* » Les philosophes orientaux l'ont bien compris en représentant le monde par le célèbre lemniscate intégrant le yin et le yang. **La dualité se sublime alors en une unité remarquable.** « **C'est cela la pensée complexe, unir des notions qui se repoussent.** » Edgar Morin

Comme le dit notre joueur de banjo, philosophe aussi à ses heures perdues : *dans la vie, il ne faut pas opposer les contraires, mais cultiver les complémentarités.*

Et ça, j'aurai aimé le comprendre plus tôt...

Revenons à la physiologie, et prenons un exemple : la vie à la surface de l'eau (ou dans de faibles profondeurs)



Elle obéit à des règles connues. Le vivant possède dans cet environnement spécifique sa propre logique : sa physiologie. Il est en équilibre (enfin quand les cargos ne dégazent pas lamentablement au large).

Montons maintenant à bord du bathyscaphe « *l'Archimède* », accompagnés de son émérite pilote Henri Germain Delauze, pionnier dans les expéditions des grandes profondeurs sous-marines et descendons à 10000 mètres de profondeur, là où la pression, la température et l'absence de luminosité exercent **des contraintes** telles que l'on pensait la vie totalement impossible il y a encore quelques années. Jetons un œil au hublot. Stupeur ! La vie existe bien et en abondance. Le vivant a alors une autre logique. Il est lui aussi en équilibre, mais avec sa propre physiologie et pas avec la physiologie perturbée ou dérégulée de la surface.

Il est formidable de constater que dans ces endroits où la vie est difficile, on est au paradis des symbioses, des échanges, des chaînes alimentaires et de la vie en communauté. Certains vers primitifs géants mesurant plusieurs mètres de long, les riftia, ne possèdent pas d'appareil digestif (ni bouche, ni anus, ni estomac, contrairement aux vers que l'on connaît à la surface). En lieu et place, des colonies de bactéries diverses et variées vivent en symbiose à l'intérieur des vers dans un sac appelé trophosome. Elles digèrent les substances absorbées par les branchies du ver. Elles sont logées et nourries à l'œil. Le ver, lui, ne pourrait pas survivre sans ces bactéries. Les scientifiques estiment que ce sont les ancêtres de notre flore intestinale. Cet échange de bons procédés où chacun y trouve son compte est **l'endosymbiose**. Lynn Margulis en est la spécialiste mondiale.

3.5.5. Les postulats médicaux

a. **L'infection**

Comme le disait Pasteur : « *la science n'a pas de patrie* » ... *mais je vais quand même déposer un brevet, on ne sait jamais !*

Toutes les bactéries responsables des infections récurrentes ou des maladies chez l'homme comme le staphylocoque doré, le streptocoque, les bacilles... vivent en symbiose (ou mutualisme) dans notre organisme, dans nos intestins, notre peau et partout ailleurs. Cela réfute le premier postulat issu des observations de Louis Pasteur décrivant le corps humain comme un milieu aseptisé. On compte pour un homme de 80kg près de 4kg d'organisme vivant (ou squattant en nous, dont 1.5kg pour la seule flore intestinale). Ils sont dits saprophytes. Il ne faut pas les confondre avec les autres organismes, beaucoup plus dangereux car responsables des infections, qui vivent à l'extérieur de nous comme..... le staphylocoque doré, le streptocoque, les bacilles.... qui eux nous sont très nocifs. Ils sont méchants puisqu'ils sont étrangers, puisqu'ils ne vivent pas chez nous, puisqu'ils veulent nous envahir. C'est la même différence qu'entre le bon et le mauvais chasseur. Il doit y en avoir une, mais on ne sait pas trop laquelle !

La médecine distingue par la suite le soi du non soi. On sait aujourd'hui que des microbes vivent à l'intérieur de nous mais ils sont toujours en contact avec l'extérieur. S'ils rentrent dans le soi, alors ils peuvent provoquer l'infection. Cette théorie a également volé en éclat. Les bactéries franchissent allègrement cette barrière selon leur besoin et souvent sans qu'aucune réaction immunitaire n'ait lieu.

Le second postulat de Pasteur est que le microbe cause la maladie. Si tel était le cas, toute personne en contact avec le microbe développerait la maladie. On sait aujourd'hui qu'une partie seulement de la population en contact développe la maladie.

Devant ces observations, on peut se poser cette question : l'infection vient-elle de l'extérieur ou est-ce une multiplication brutale d'une de ces colonies suite à un déséquilibre de notre



« **écosystème** » intérieur ? « *Un système affaibli laisse émerger des constituants qui normalement ne se manifestent pas.* » Jean Pierre Willem

Le terme même de symbiose ou mutualisme signifie que les bactéries nous sont autant utiles que nous le sommes pour elles, tout comme les riftias. Il ne me viendrait pas à l'esprit de placer ces vers sous antibiotiques ! (bien que j'en connaisse certains qui en soient capables...)

Alors en quoi ces bactéries peuvent-elles nous être utiles, à nous les humains ? On a démontré récemment, par exemple, qu'elles jouent un rôle dans la coagulation sanguine en synthétisant des substances fondamentales comme la vitamine K. Partant de ce fait établi, certains médecins pensent que l'infection d'une plaie (sur la peau par exemple ou ailleurs dans le corps) serait due à la migration de ces bactéries vers la plaie pour **améliorer la cicatrisation** des tissus. Comme nous l'avons déjà évoqué dans le chapitre évolution (tableau résumé), chaque colonie a ses spécificités et une affinité particulière pour chacun des tissus selon leurs âges respectifs dans l'évolution des espèces.

Lynn Margulis va même plus loin. Elle a passé sa vie à observer le vivant par le biais des interactions et des symbioses. « *Il n'y a pas d'évolution possible des systèmes vivants sans ces symbioses.* » Elle est la première à comprendre que certains de nos organites cellulaires, comme les mitochondries, ne sont que les vestiges d'une endosymbiose de bactéries avec des cellules eucaryotes. Elle interprète cette découverte de la façon suivante : lorsque l'atmosphère terrestre s'est enrichie en oxygène il y a quelques milliards d'années, les micro-organismes anaérobies (qui vivent sans oxygène) ont été condamnés à mourir ou à vivre dans des territoires restreints comme la boue, la vase, sous l'eau ou sous terre. Pour optimiser la survie de ces éléments, si **essentiels** à la régulation des constantes de notre planète(cf. chapitre gaïa), des organismes aérobies (consommant de l'oxygène) sont créés. Les micro-organismes anaérobies peuvent ainsi survivre dans un milieu contenant de l'oxygène. Nous ne sommes finalement pour Gaïa que des porteurs de micro-organismes anaérobies au regard de l'évolution des espèces.

Il est fabuleux de constater que cette découverte fondamentale, qui consiste à nous considérer comme des porteurs de vie, viennent de la rare femme reconnue à l'époque dans le monde très masculin de la recherche.

Ses travaux ont été validés par l'ensemble de la communauté scientifique. Pour autant, la médecine d'Etat, officielle et conservatrice, continue de se reposer sur les postulats de Pasteur, dont celui de considérer le corps humain comme un milieu aseptisé où la bactérie exogène serait responsable de l'infection.

Changement de point fixe et changement de point de vue....

C'est seulement aujourd'hui que les hommes commencent à comprendre que les bactéries sont normales et nécessaires au corps humain, et que la santé ne consiste pas à détruire ces micro organismes mais à restaurer les communautés microbiennes appropriées. Les hommes commencent tout juste à comprendre l'aspect bénéfique d'une infection, l'acquisition de caractéristiques souhaitées, largement exploitée dans le génie génétique. LM

Errare humanum est, sed perseverare diabolicum...

b. La vaccination

« L'obligation de subir nous donne le droit de savoir. » Jean Rostand

La question de la vaccination peut être abordée sous divers angles, nombreux et variés. Voici les principaux

Celui de la **qualité des produits** par exemple : la présence d'**aluminium** ou de dérivé de mercure (**thiomersal**) bien au-delà des doses seuils (1250 picogrammes par vaccin pour un



seuil de 60 pour les autres produits) peuvent occasionner des cas de myopathie acquise, d'autisme ou de maladies auto-immunes comme la sclérose en plaque. Le vaccin est le seul médicament qui n'obéit pas aux règles de l'AMM (autorisation de mise sur le marché). Ces métaux lourds peuvent atteindre gravement notre système neurologique. De plus, les cultures des souches sur des embryons d'animaux (poules, mouton...) sont biologiquement très discutables.

Celui de l'âge de la vaccination.

Vacciner un enfant avant deux ans, encore sous l'influence de l'immunité de sa mère, est une absurdité conceptuelle. De plus, il causerait des lésions irréversibles au cerveau : Voici ce qu'un neurochirurgien américain dit à ce sujet, le Dr. Blaylock :

*« Il y a suffisamment d'informations et de connaissances en neuro-immunologie qui soulèvent de sérieuses questions concernant la sagesse d'injecter des vaccins à des enfants de moins de 2 ans. Notre cerveau possède son propre système immunitaire, séparé du reste de votre corps. Quand vous êtes vacciné, les cellules immunitaires spécialisées du cerveau, les microglia, sont activées. **De multiples vaccinations en peu de temps sur-stimulent la microglia, causant ainsi la formation d'une variété d'éléments toxiques — cytokines, chemokines, excitotoxines, protéases, les radicaux libres – qui endommagent les cellules du cerveau et leurs connexions. Synaptiques.** Ces dommages causés par ces substances toxiques sont ce que nous référons à des blessures ("bystander injury"). Chez les humains, la période la plus rapide du développement du cerveau commence dans le troisième trimestre de grossesse et se poursuit durant les deux premières années de vie, 80% du développement cerveau est alors complété.*

Face à ces découvertes, **voici ce qu'il préconise** : *« Aucune vaccination avant deux ans. Aucun vaccin contenant du thimérosal (mercure). Aucun virus vivant dans les vaccins. Seuls les vaccins suivants devraient être donnés et seulement un à la fois (non en vaccins combinés) à intervalle de 6 mois commençant à l'âge de 2 ans: Pertussis (acellulaire, non la cellule entière) Diphtérie Tétanos Polio (le vaccin Salk, cultivé dans les cellules humaines.) »*

Celui de l'éthique et des violations des lois.

L'obligation vaccinale est une violation des droits de l'homme et bafoue le code civil qui *« garantit l'intégrité de la personne ainsi que le respect de son corps, inviolable »* ainsi que le code de déontologie médical qui stipule que *« tout acte médical nécessite le consentement libre et éclairé des personnes. »* La France est le seul pays en Europe avec l'Italie à ne pas considérer la vaccination comme un droit mais comme un devoir. Les pouvoirs publics admettent qu'un pourcentage de gens puisse tomber malade ou mourir à la suite du vaccin puisqu'une enveloppe de dédommagement est prévue à cet effet par la loi, dans des proportions raisonnables, si c'est pour l'intérêt général de la population. Question : êtes vous prêts à donner votre enfant pour la communauté ?

En 2003, la France a été condamnée 76 fois par la cour européenne de justice pour violation de la convention européenne des droits de l'homme, la plaçant deuxième ex aequo avec la Turquie...

Lorsque les lois sont désavantageuses, il y a toujours possibilité de les changer : les essais cliniques étant dispensés pour certains vaccins (comme celui de H1N1), les laboratoires ne peuvent légalement plus être poursuivis en cas d'effets secondaires graves. L'immunité juridique vient de leur être offerte ! Ils ne sont pénalement plus responsables des produits qu'ils commercialisent. Le patient devra se retourner contre l'Etat qui lui-même se retournera contre l'OMS, dont de nombreux membres ont la particularité pour le moins saugrenue de travailler dans les principaux laboratoires pharmaceutiques.

Mieux encore, l'OMS vient de changer la définition du terme pandémie, qui peut désormais être employé avant l'arrivée de celle-ci par anticipation et plus simplement à postériori !



Celui **des conflits d'intérêts et des lobbies**. A tous les niveaux et en plus haut lieu. Les exemples sont nombreux et variés : mélange des intérêts publics et privés par des partenariats, des accords financiers, des doubles emplois à l'image du président du comité technique de la vaccination Daniel Floret, à la fois juge et partie tout comme un bon tiers du comité, ou du nouveau directeur général des entreprises du médicament (Leem), Philippe Lamoureux, ancien haut fonctionnaire du ministère de la santé qui connaît tous les rouages de l'administration ainsi que tous ses décisionnaires (*source pharmacocritique, réseau environnement santé, et l'express.fr*). De même, Roselyne Bachelot, ancienne ministre de la santé, a vendu pendant 12 ans des produits pharmaceutiques au sein de ces firmes.

Le formindep (association de médecins indépendants) a observé les allocutions d'une centaine de médecins experts dans une quarantaine de médias français, défendant un médicament ou un vaccin. Selon la loi, ils doivent au préalable prévenir de leur éventuel lien avec un laboratoire privé. 76 d'entre eux présentaient un lien non déclaré. L'association *UFC que choisir* a décidé de porter plainte contre dix d'entre eux.

Rien d'étonnant à cela. Le frère de Pasteur n'était-il pas député français ? C'est l'un des rares députés à avoir démissionné de ses fonctions après avoir voté la loi sur l'obligation vaccinale (le lendemain même) afin de se consacrer entièrement avec son frère Louis, à la fabrication et à la commercialisation des vaccins. Les traditions sont toujours bien gardées en France !

Un tiers des experts interrogés par le célèbre magazine *nature* (référence internationale) avoue avoir des liens financiers avec l'industrie pharmaceutique ! (20/10/05).

Outres les conflits d'intérêts, la corruption s'organise, à l'image des pressions du groupe Astrazeneca pour que l'un de ses chercheurs reçoive le prix Nobel pour la découverte de papillona virus, récompense qu'il a obtenue ! Des actions de lobbying sont menées ainsi que des campagnes de publicités mensongères, faussant les résultats de manière récurrente, voire systématique, dans ce commerce .

Un exemple simplement : la campagne de vaccination de l'hépatite B, fin des années 90. Les laboratoires Pasteur éditaient des plaquettes relayées par la sécurité sociale stipulant que le virus se transmettaient par la salive (ce qui était faux et su par tout le monde médical), permettant ainsi d'étendre la vaccination à toute la population, y compris pour les enfants et les personnes âgées.

Mais la réflexion menée tout au long de cet essai nous invite surtout à aborder la vaccination sous l'angle des systèmes et des informations.

Celui des systèmes : **Système immunitaire ou modèle analytique**

L'approche analytique a parfois tendance à réduire un système à son élément principal. L'analyse devient plus simple. Ainsi, le responsable de la campagne de vaccination contre le virus de la grippe (saisonnière pas porcine) disait au début de l'épidémie, sur Europe1 : « *La charge virale pour une maladie comme la grippe est dix mille fois supérieure à la charge virale introduite par un vaccin. On pourrait donc sans difficulté effectuer dix mille vaccins à une même personne saine, elle risquerait tout au plus une bonne grippe.* ». C'est une des lois préférées des analytiques : **celle de l'additivité**. Je doute qu'il propose un de ses enfants comme premier cobaye de l'expérience. Comme le dit souvent le canard enchaîné, le mur du çon a ici été franchi haut la main. Résumer la vaccination à un facteur unique, celui de la charge virale, est analytique, donc réducteur (tout comme le lien un gène /une protéine).

Ce médecin a confondu ici **énergie de puissance et énergie de commande**, termes employés par De Rosnay.



Comme tout système, notre système immunitaire doit être considéré comme ouvert. Il est en permanence connecté aux autres systèmes de l'organisme (digestif, circulatoire, neurologique...). Il est différent pour chacun dès la naissance et évolue sans cesse, et ce très rapidement car il est très réactif. On devrait en théorie **doser nos capacités immunitaires** et adapter le vaccin à l'individu à l'instant donné. Or le vaccin est identique quantitativement et qualitativement pour tous les enfants.

« *Le germe n'est rien, c'est le terrain sur lequel il évolue qui est important* » *Claude Bernard*

Une fois de plus, on ramène les individus à une norme, bien pensée par des bien-pensants, sans se soucier des différences individuelles qui font la richesse du vivant. A l'image d'un scoliotique en pleine forme et qui n'a rien demandé à qui on oblige de porter un corset pour qu'il ait le dos bien droit comme les autres, qu'il entre dans le moule (la norme).

La poly vaccination : de la double injection à la double injonction ou la problématique de la double bind

Plus encore que le vaccin, c'est le mélange de plusieurs vaccins qui pose problème pour l'approche systémique. C'est la double injonction (voir plus comme penta ou octa injonction), c'est à dire l'envoi d'ordres différents voire contradictoires à un système qui devient fou ou schizophrène.

Trois voitures A, B, C se suivent. A et B connaissent le lieu d'arrivée mais pas C. A un carrefour, si A tourne à gauche et B à droite, C ne prend pas de décision et reste bloqué au carrefour (comme Lolo Pons pour ceux qui connaissent).

Une gazelle poursuivie par une lionne se retrouve au bord d'un étang. Devant elle, la gueule ouverte d'un crocodile. Derrière, les crocs d'une lionne. Il y a danger de mort à l'avant comme à l'arrière. Elle fait lors une crise de catalepsie dite schizophrénie fronto-occipitale (observée réellement par les éthologues)

Ici, ce sont des informations de nature différente qui déséquilibrent le système immunitaire. Ce dernier doit répondre à plusieurs questions posées en même temps et toutes différentes. Lui aussi peut bloquer et faire n'importe quoi, comme par exemple se retourner contre lui-même (maladie auto immune !)

De plus, on place notre système en alerte (donc consommant beaucoup d'énergie et produisant beaucoup de déchets) sur des germes qu'il ne rencontrera probablement jamais. (Je n'ai pas l'habitude de boire l'eau des toilettes de mon voisin... A priori, j'ai peu de chance d'attraper la diphtérie).

Un exemple : je donne la photo de Ben Laden à un douanier du port maritime de Cherbourg en lui expliquant que c'est la personne la plus dangereuse au monde et qu'il faut absolument l'arrêter. C'est une injonction. Bon, soit. Il est vrai que côté Al Quaïda, sur Cherbourg, on est plutôt tranquille, mais admettons. Le douanier pourra voir passer devant lui des trafiquants aux valises pleines d'héroïne, un pédophile accompagnant une classe de CM2, Colona avec un képi de gendarme à la main ou José Bové avec un épi de maïs illicite de son arrière-grand-père étiqueté **Kokopelli** (si, si... on peut aller en prison si on le plante). Si ce n'est pas sur la photo, il laisse passer ! Parce qu'un douanier en état d'alerte, c'est pas fait pour réfléchir, c'est fait pour réagir.

Un système en alerte qui gère l'urgence ne fonctionne pas comme un système en équilibre. Les anticorps libres (comparables à notre douanier) spécifiques aux germes contre lesquels on se vaccine et présents dans l'organisme, circulent en permanence dans ce dernier. **On privilégie ici l'immunité spécifique au dépend de la qualité de notre immunité générale.** Ces anticorps qui ne s'attacheront jamais aux antigènes du germe finiront soit par s'attacher sur des éléments du soi (maladies auto immunes) soit par devenir des déchets à éliminer par nos émonctoires (maladie de peaux, muqueuse, poumons, tractus digestif par exemple)



Dans tous les cas, effectivement, on devrait pouvoir faire les vaccins **un par un**, surtout chez les enfants, pour laisser le temps au système de retrouver son équilibre après chaque injection (cf. chapitre thérapie : respect du temps de latence du système). Le système immunitaire réagirait bien plus efficacement, il prendrait le temps de donner la bonne réponse à la question posée.

La loi oblige les laboratoires à fournir des vaccins uniques et non mélangés à d'autres. A l'heure actuelle, aucune pharmacie ne vend ces mono vaccins et l'institut Pasteur refuse de les commercialiser même par commande directe. Vous pouvez leur téléphoner pour vérifier !

La double injonction, c'est demander à la population de se serrer la ceinture et de faire des heures supplémentaires tout en s'augmentant au frais du contribuable ou d'aller parler écologie à Bruxelles en jet privé, le train n'assurant pas le standing nécessaire à un ministre d'état.

Pour ma part et pour en finir, je ne comprends toujours pas pourquoi l'on cherche à nous immuniser contre des germes qui vivent depuis la nuit des temps en symbiose avec les organismes vivants (cf. tableau évolution). Nous sommes les premières générations à considérer que nos enfants naissent malades ou faibles et qu'un traitement médical devient indispensable à la survie de l'espèce. Ainsi, selon la médecine conventionnelle, un enfant non vacciné, c'est à dire qui naît selon les lois inaliénables de la nature, est un danger pour l'espèce humaine !!

Evidemment, en ce qui concerne les germes qui ne vivent pas dans notre écosystème (rencontré lors de voyages en Asie, en Afrique, en Amérique ou ailleurs), il peut paraître judicieux de s'en protéger.

En résumé : on prétend souvent que la vaccination entre dans les traitements prophylactiques. Mais par la définition que l'on a donné précédemment et au vu de ce qui vient d'être posé sur le papier, on comprend évidemment que la vaccination désorganise le système immunitaire en le spécialisant à outrance. Et la spécialisation est un faux ami dans notre approche systémique.

c. La pharmacopée et autres produits de consommation

Nos médicaments, tels que nous les connaissons aujourd'hui proviennent tous de l'étude ancienne des plantes qui nous entourent. Même la célèbre aspirine est issue du saule dont on a extirpé un principe actif, la salicyline. Les Egyptiens, puis les romains, utilisaient déjà cette plante en infusant ses écorces. Au 19^{ème} siècle les chercheurs parviennent à isoler son principe actif qui représente entre 2 et 10% de la plante. Les effets secondaires importants poussent à des recherches complémentaires sur ce principe actif. Une plante médicinale peut contenir des centaines de composants. De cette plante on retire un élément, le plus significatif. On réduit ici encore un système (la plante) à son élément principal (le principe actif). Mais comme nous l'avons vu précédemment, **l'élément isolé ne peut avoir les propriétés du tout**. C'est pour ces raisons que certains médicaments présentent des effets secondaires, indiqués sur les notices, que les plantes dont ils sont issus ne donnent pas.

La stévia est une plante connue des naturopathes depuis fort longtemps et remplace idéalement le sucre ou l'aspartame (fabriqué par Monsanto), d'où son interdiction. La plante est interdite aujourd'hui à la commercialisation en France, mais pas son principe actif (rébaudioside A) dont l'autorisation de mise sur le marché a été délivrée récemment aux industriels de l'agroalimentaire. Etrange : le principe actif est bon pour la santé mais pas la plante !

La phytothérapie ou l'aromathérapie est aujourd'hui onéreuse à l'achat mais reste un investissement ultra rentable sur le long terme pour soi et pour la communauté. L'Europe vient d'imposer à la France d'interdire la vente de plante médicinale sur les marchés dans l'île de la réunion, plantes consommées par les autochtones depuis toujours. Le 8 avril 2011, l'Europe imposera l'interdiction de la vente de plantes médicinales dans tous les Etats membres. On peut s'interroger sur les raisons douteuses de cette décision. Ce qui est très intéressant est que



d'autres états sur d'autres continents s'apprêtent à en faire autant, comme si la décision venait d'organisations multinationales...

d. Les produits de grande consommation

A l'image de nos médicaments modernes, nous pouvons citer ici le sucre en poudre ou le sel, raffinés et blanchis douteusement, dépourvus ainsi de la centaine d'oligo-éléments (comme le potassium ou le magnésium) qui permettent leur absorption et leur métabolisation par notre organisme. Sans eux, ce ne sont plus que des produits morts, caloriques et néfastes.

Un autre produit mort, le lait. Le lait de vache contient des protéines de lait qui peuvent être assimilées par un estomac... de veau (plutôt logique). Pas folle, Marguerite n'oublie pas de fabriquer et de donner les enzymes adéquates (lactase) qui vont permettre à son petit de casser les protéines de lait dans son appareil digestif. Par hygiène et par peur de la méchante bactérie, nous pasteurisons ce lait que nous donnons à nos enfants en bas âge pour solidifier leurs os et éviter ainsi l'ostéoporose du nourrisson, bien connu dans nos pays occidentaux.. Nous oublions ainsi deux choses fondamentales :

1. Que nos enfants ne sont pas des veaux (comparez la taille de leur estomac à celui du veau!)
2. Que nos enfants sont vivants et que pour vivre, ils ont besoin d'assimiler des produits vivants et non morts.

Le lait est mort et totalement indigeste. Mais rassurons-nous, nos industriels du lait revendent ce qu'ils ont prélevé auparavant dans des petites bouteilles d'alicament, les probiotiques si utiles à notre santé.

« Les cons osent tout, c'est même à ça qu'on les reconnaît » Michel Audiard

e. Les spécialités de la médecine

Si l'on n'isole plus l'objet d'étude, il est difficile de comprendre cette division de la médecine en spécialités. Plus on gagne en connaissance dans un domaine précis, plus on perd la vue d'ensemble ou, comme sur une photo, plus on zoome et moins on la comprend. Cela ne veut pas dire que l'on doit se priver de pousser les recherches et les connaissances dans un domaine précis, à conditions de ne jamais s'y enfermer.

La spécialisation est souvent une erreur dans l'approche systémique. Elle l'est en économie, la crise nous en a montré toute son étendue ; elle l'est en agriculture où l'union européenne n'a cessé pendant des années de spécialiser les exploitations agricoles à coups de subventions, générant, là aussi, des dégâts économiques, sociaux, et surtout environnementaux colossaux. Elle l'est en médecine également.

La spécialisation est utile dans la recherche afin de développer les connaissances mais est beaucoup plus discutable dans le domaine du soin et dans la prise en charge d'un patient.

f. Les examens

Si l'on considère le système comme évolutif, en adaptation permanente où rien n'est figé, les clichés (radio, irm, scanner...) ou les examens (prises de sang ou de tension artérielle.....) ne sont que des images prises à un instant T d'un système en remaniement permanent. Quelle valeur leur accorder ?

Les examens ne révèlent que des vérités de l'instant. Et par définition, la vérité d'un instant n'est plus obligatoirement celle de l'instant d'après.

Le docteur Hamer raconte dans son livre l'histoire d'une patiente à lui, une petite fille, à qui on a fait plusieurs prises de sang. Elle avait donc une leucémie le matin, plus l'après midi, de nouveau deux jours après et de nouveau plus le lendemain. Quand on connaît les effets de la pose d'un diagnostic !!

Si je regarde une photo en noir et blanc sans connaître son histoire, son contexte, quelles conclusions puis-je en tirer ? Peut-être plus d'interprétations ou de fantasmes que de vérités absolues. Les photos de Doisneau nous font rêver. On imagine la scène, ce qui vient de se



passer. On refait l'histoire. La vérité nous importe peu finalement et est en tous cas souvent éloignée de ce que l'on imaginait.

On a tendance également, dans la médecine moderne, à se raconter le film qui va avec l'image recueillie. On en revient aux images manquantes et aux problèmes liés à l'interprétation du phénomène observé.

L'imagerie médicale prend son essor dans les années 70 et permet alors d'investiguer et d'analyser la plus petite parcelle même au plus profond du corps humain. Tout ce qui ne correspond pas à la norme est rangé dans la case maladie.

Il arrive parfois que l'on découvre une image « anormale » lors de l'un de ces fameux dépistages très en vogue en ce moment alors que le patient ne souffre d'aucun mal. On le déclare malade, parce que, et c'est nouveau, **l'image prime sur la clinique**.

Comme le dit Jean Marie Caillé, spécialiste français de l'imagerie médicale : *« il faut se méfier des dangers de l'imagerie et ne pas tout prendre pour argent comptant. Pour la première fois et par un triomphalisme imbécile, l'imagerie invente des maladies alors qu'il n'y a pas de malade. Cette sacralisation de l'image supplée alors la clinique et même l'invalidé. »*

Dans notre raisonnement analytique, déterministe et trop souvent réducteur, tout résultat d'examen trouvé sortant de la norme est responsable des signes cliniques.

Prenons l'exemple de la hernie discale. Un patient vient pour une sciatgie (douleurs dans le territoire du nerf sciatique). Son médecin prescrit une IRM et trouve une hernie discale au niveau lombaire. Il dit : *c'est la hernie qui comprime le nerf et entraîne la sciatgie. Si on enlève la hernie, il n'y aura plus de douleurs*. Il a raison... dans 10% des cas à peine. Selon une étude récente, 90% des gens à qui on a enlevé une hernie n'iront pas mieux voir même s'aggraveront. (<http://www.sante.cc/electromyographie/dossiers/radiculo/radiculo04.htm#Les%20douleurs%20radiculaires>)

On voit effectivement sur l'image qu'une hernie touche le nerf. Mais peut-on être certain qu'elle comprime suffisamment le nerf pour empêcher l'information neurologique de passer ? Non, selon une vaste étude effectuée par des neurologues sur 10000 patients dans huit hôpitaux français. Il faut pour cela effectuer d'autres examens dont l'électromyogramme. Ce qui était évident à l'image se révèle faux dans 90% des cas cliniques étudiés !

La médecine était au départ un échange entre le malade, la maladie et le médecin. La technicité avancée a shunté aujourd'hui les deux premiers au profit de la tranquillité d'esprit du troisième.

En résumé, il faudrait réussir à observer sur la durée ce qui se passe à l'intérieur de l'organisme sur l'ensemble des sous-systèmes et dans l'ensemble des niveaux d'organisation sans y interférer, c'est à dire être partout tout le temps, être omniscient. Dans les annales de la médecine, le dernier à avoir réussi cet exploit est ... Dieu.

g. Le diagnostic

La médecine a souvent tendance à ramener un symptôme à une cause unique, dans une suite linéaire analytique de cause à effet. Mais, chez les systèmes vivants, on ne peut connaître avec exactitude la suite d'événements logiques amenant au symptôme, ni la suite logique qui se produira par la suite. Souvenons-nous des aspects d'imprévisibilité et d'irreproductibilité du système complexe. *« L'avenir n'est pas prévisible car trop de paramètres entrent en jeu. La simplification est contre-productive ».*

L'aspect dynamique également est à prendre en compte. Ce qui est posé à un moment donné n'est plus forcément vrai à l'instant d'après. *« La dynamique des systèmes fait éclater l'aspect statique des organisations et des structures »*

Un diagnostic n'est donc par définition qu'une hypothèse de travail mais ne peut prétendre être le reflet de la réalité. Il est là pour rassurer à la fois le patient qui sait enfin ce qu'il a que le

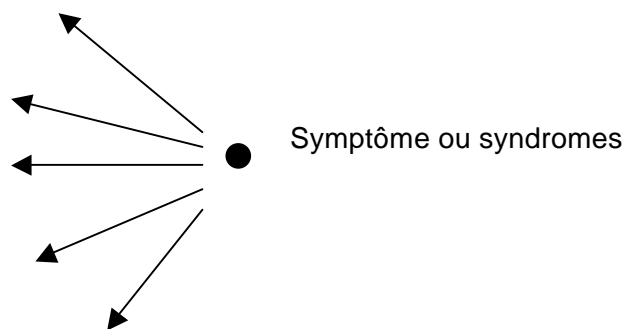


thérapeute qui peut préparer sa stratégie dans une programmation détaillée là aussi très analytique (annexe 1). Il n'a en réalité que très peu de valeur scientifique, puisque encore une fois, le système vivant est évolutif.

De plus, un même symptôme ou un même ensemble de symptôme peuvent avoir des origines différentes. C'est le problème de **la réciprocité** : on associe un ensemble de symptômes, comme l'immuno-dépression associée à l'amaigrissement et quelques autres symptômes : c'est un syndrome. On a trouvé chez un malade présentant ces symptômes un virus. C'est donc lui le coupable et tous les malades qui présenteront ce syndrome auront le virus (même s'il est impossible concrètement de l'isoler ou de vérifier sa présence, mais on n'y arrivera bien un jour puisque ça ne peut être qu'un virus). On exclut la possibilité que d'autres phénomènes puissent être à l'origine de ce syndrome peut spécifique, restant enfermé dans une vision linéaire où une même cause engendre toujours une même conséquence, alors que la famine, l'intoxication aux drogues, les corticothérapies prolongées, et l'ensemble des maladies opportunistes entraînent par exemple ces mêmes symptômes que sont l'immuno-dépression et l'amaigrissement. (On dit que la maladie opportuniste arrive sur un terrain immunodéprimé alors qu'elle peut l'induire tout au contraire).

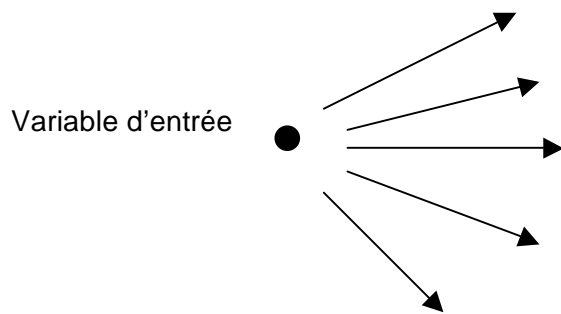
La famine n'est pourtant pas un virus. Donc il ne sert à rien de vendre des antiviraux, sauf pour en retirer des bénéfices conséquents. Parce que soigner un syndrome d'immunodéficience (SIDA) dû à la famine par des antiviraux, c'est con mais ça rapporte. C'est surtout con pour ceux qui les achètent (UNICEF par exemple) et ceux qui les reçoivent, mais jamais pour ceux qui les vendent.

En ostéopathie, un problème de genou peut avoir des dizaines d'origines différentes : lésion irréversible d'une structure du genou, lésion réversible du conjonctif, douleur rapportée, douleur référée, variable de régulation mécanique.... C'est après avoir fait le tour des corrélations que l'on peut commencer à avoir une idée de ce qui se passe (sans pour autant poser un diagnostic unique)

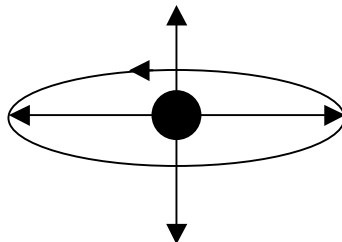


Et de la même manière, un même facteur va provoquer des réactions différentes chez chacun puisque le système vivant est unique et non reproductible. Seul une partie de la population au contact d'un virus pathogène développera la maladie. C'est logique puisque la santé est un rapport entre la variable d'entrée sur la variable d'état. Et cette dernière est propre à chacun.





Enfin, l'aspect de multiréalité nous indique dans notre approche qu'un phénomène observé peut avoir **simultanément** des rapports horizontaux et verticaux (de niveaux d'organisation différents)



Quand on sait aujourd'hui ce que la pose d'un diagnostic peut provoquer chez le patient, il serait utile de rester très prudent (et d'éviter notamment les pronostics de temps de vie restant) et de prendre en considération les différents aspects qui viennent d'être évoqués.

h. L'expérience cruciale

Comme le disait Einstein, les exceptions d'un modèle invalident ce modèle en question et deviennent souvent les piliers du modèle suivant.

La médecine compte de nombreux miracles, impossibles à concevoir par rapport au modèle en cours. Prenons l'exemple des guérisons miraculeuses de Lourdes. Un comité international de médecin déclare si oui ou non telle guérison est miraculeuse pour la médecine moderne ou pas. Ils ont validé 67 cas de guérisons miraculeuses : des aveugles retrouvent la vue, des scléroses en plaque en fauteuil depuis 15 ans marchent de nouveau, des sarcomes en stade terminal disparaissent et autres fantaisies que le bon Dieu nous proposent. Deux possibilités : soit on est croyant, et là on n'a plus de question à se poser, puisque c'est la volonté de Dieu. Soit on ne l'est pas, et là il faut commencer à se poser les bonnes questions plutôt que de continuer à se voiler la face. Je connais quelques médecins français qui ne sont pas croyants ...

Si une SEP peut guérir au bout de 15 ans, peut-être que l'hypothèse d'une maladie dégénérative n'est pas appropriée.

Si un sarcome gravissime se guérit spontanément, peut-être que l'hypothèse d'une tumeur anarchique à croissance luxuriante n'est pas la bonne.

Si un séropositif peut redevenir séronégatif, peut-être que le modèle viral de la maladie n'est pas toujours le bon.

Le problème ici n'est pas que ces cas soient rares. C'est leur existence même qui posent problème. Ces guérisons ne devraient pas exister et pourtant elles sont validées par un comité scientifique (sur commande des ecclésiastiques de Lourdes, pas du ministère de la santé !).

Tous ces cas sont des expériences cruciales de la médecine qui, plutôt que de s'entêter à les nier, devrait s'en servir pour établir de nouveaux modèles.

Sinon on continue à nier ces exceptions qui le sont de moins en moins quand on se donne la peine de regarder de près.



I. Contrôler la vie, contrôler la mort

La médecine refuse la mort et la maladie. « *Si tous deux sont utiles, à quoi servons-nous ?* » Mais en cela, elle refuse la vie, tout simplement.

Thierry Janssen, pour son livre *la solution intérieure*, a mené cette petite expérience auprès d'étudiants en médecine qui s'avère être assez révélatrice : « *on a interrogé, en France, une centaine d'étudiants en médecine sur les motivations qui les avaient conduits à choisir ce métier. Outre le vécu personnel de chacun, une majorité d'entre eux semblaient redouter la maladie et la mort.* »

La mort reste un tabou dans notre monde occidental et le transgresser amène souvent les critiques. C'est ce que j'ai pu ressentir après des séances de dissection sur cadavre frais, ou en sortant de l'exposition de Gunther Von Hagens. En plastinant des cadavres humains, il a fait de l'anatomie un art populaire. Il est remarquable de voir l'horreur et la méfiance des spectateurs se transformer petit à petit en étonnement, en curiosité puis en fascination mais toujours dans une atmosphère respectueuse, presque de recueillement. Faire de la mort un acte naturel et lui rendre ainsi ses lettres de noblesse, c'est donner à la vie sa pleine dimension. Voilà ce qui manque dans nos sociétés modernes déstructurées. Et les biens pensants qui ont cru bon de faire interdire cette exposition en France ont manqué ici cette occasion unique d'apporter cette prise de conscience au plus grand nombre.

Un proverbe indien dit : *On se tue à essayer d'échapper à la mort. Mais seuls les morts ne meurent jamais.*

C'est le procès de cette mère de famille à qui on a réanimé son enfant contre son avis. Cet enfant vit en état végétatif depuis une vingtaine d'années. Elle a porté plainte contre l'hôpital et perdu son procès. La médecine est à l'image de la société et de sa justice. On comprend ici pourquoi les handicapés sont à ce point mis à l'écart de notre société, contrairement aux pays anglo-saxons ou nordiques. Eux aussi sont refoulés, car ils nous confrontent à nos échecs, nos peurs, notre impuissance.

Mais par la loi de l'ambivalence, accepter la vie et en jouir pleinement, c'est accepter son corollaire, la mort. Sans cela, l'équilibre ne peut être maintenu.

Pour l'espèce humaine (et rarement pour l'individu), les mécanismes du vivant sont tout aussi importants que les mécanismes de mort, ceux de la fertilité tout aussi importants que ceux de la stérilité... Il en est du maintien de l'ordre naturel, de l'équilibre systémique du niveau d'organisation Terre et biosphère. Au niveau d'organisation atomique, la mort est une simple réincarnation : la matière organique est fragmentée et les atomes de carbone, d'oxygène et d'hydrogène dont elle est constituée sont recyclés afin de construire d'autres êtres vivants.

Vouloir impérativement maintenir la vie, ou vouloir redonner la vie à quelqu'un de mort, ou vouloir rendre fertile quelqu'un de stérile, c'est se prendre pour Dieu ou pour son messager.

N'en déplaise au docteur Testard, pourtant fervent écologiste, humaniste et très pointilleux en matière de bio éthique mais néanmoins créateur du premier bébé éprouvette français : Rien ne justifie cet acte à mon sens. C'est faire offense à l'espèce humaine (mais bien sûr pas forcément à l'individu dont il est question).

En résumé : L'allopathie fonctionne admirablement bien, mais doit rester impérativement à sa place : celle de gérer l'urgence et le vital, sur le court terme. Elle reste désarmée, techniquement et théoriquement, sur les traitements de fond et la gestion de la santé sur le long terme et du maintien de la santé au quotidien et ce parce que son approche analytique (isolement des éléments, précision des détails, théoricités coupées de la réalité, causalité linéaire...) évoquée dans l'annexe 1 n'est pas adaptée au système vivant humain. Alors peut-être envisagerons-nous différemment la maladie.



La compréhension de l'approche systémique doit nous amener à repenser la médecine, notamment en étudiant les interactions entre les différents systèmes. Quelques disciplines prometteuses émergent, certes marginalement, telle la neuro-psycho-immunologie.

Mais la médecine a quitté la science dès lors que des intérêts se sont mis à graviter autour. Le modèle est établi et n'est plus modifiable. Toutes les expériences qui ont révélé les erreurs du modèle depuis la théorie pasteurienne ont été mises à l'écart et dénigrées sans aucune vérification : trop dangereux pour l'ensemble du système (médical, pharmaceutique, recherche et tout ce qui va autour). Parler du cancer aujourd'hui ou remettre en cause la vaccination avec un discours alternatif peut s'avérer dangereux pour tout professionnel de santé qu'il soit.

3.5.6. Vers une médecine écologique, respectueuse des systèmes

La prise de conscience verte que l'homme semble acquérir présentement sur la dégradation de son habitat, la Terre, devrait se propager vers l'habitat de son âme, le corps humain. On a (re)découvert que l'on pouvait cultiver des céréales et des fruits sans engrais, ni pesticides, ni fongicides, ni même sans modifier les gènes. Pour cela fallait-il comprendre les règles du jeu d'un écosystème et du maintien de son équilibre. Les céréales et les fruits devenaient alors plus résistants, et d'une valeur nutritive beaucoup plus importante que leurs cousins pasteurisés et dopés devenus identiques, insipides et trop souvent malades.

Il semble que nous ayons oublié que l'homme pouvait aussi se développer et grandir sans engrais ni antibiotiques, sans lutter perpétuellement contre ses symbiotes, champignons, bactéries et virus, par des vaccinations et des antibiothérapies (littéralement thérapie contre le bio=le vivant) à outrances.

La médecine est une invention des hommes, pas de la nature. Le vivant s'en sort très bien tout seul depuis cinq milliards d'années et à toujours survécu à tout, puisqu'il est encore là sur Terre.

Que cela ne nous empêche pas de comprendre les règles du jeu de la biosphère qu'est notre organisme. Une nouvelle mode arrive dans nos pharmacies, ce sont les médicaments verts, « plus naturel », sans adjuvant... C'est expliquer au gens que l'on va dorénavant détruire la forêt vierge équatoriale avec des bulldozers qui rouleraient au carburant vert type Colza. Ce n'est pas la chimie ou le médicament qui est en cause, c'est leur utilisation.

Les ethnologues de la moitié du 20^{ème} siècle certifiaient à l'époque que ce qui faisait la différence entre les sauvages (ethnies découvertes lors des grandes explorations) et nous (il faut comprendre ici colonisateurs civilisés qui ont du savoir-vivre..), c'est le fait que, par notre intelligence, nous nous soyons libérés de la nature, contrairement à eux qui en sont toujours assujettis. Qu'ils se rassurent, « *Au prix du désastre, la victoire de l'homme sur la nature est presque achevée* ». Jacques Perrin.

On comprend mieux l'état d'esprit de l'époque et les grands chantiers de l'après guerre effectués notamment dans les domaines de l'industrie et de l'agriculture.

On élève nos enfants comme on fait pousser des tomates hors sol : Plus besoin de la terre, juste des nutriments injectés quand il le faut, de la lumière artificielle et de l'eau ponctionnée dans la nappe phréatique.

La pasteurisation de nos aliments, de notre bétail et de nos enfants est une mort annoncée de notre écosystème, de notre équilibre intérieur, de notre écologie.

Il est à penser que, derrière cette volonté millénaire et très cartésienne (« *discours de la méthode* » René Descartes) de maîtriser et même de dominer la nature et le vivant, se cache sans doute une peur archaïque de l'inconnu, de la mort, la notre et celle de notre espèce.

Mais il se pourrait qu'avec les méthodes employées depuis si longtemps, l'effet inverse que celui escompté se produise...



4. L'approche thérapeutique

Psycho, psycha, psychia... et moi et moi et moi...

« *L'histoire des hommes, c'est un peu celle des intégrons* ». François Jacob

Il est fascinant de constater dans le petit monde des spécialistes de la psyché qu'existent les mêmes différences fondamentales que dans les domaines évoqués précédemment.

Ici aussi se placent les analytiques, orthodoxe et prédominants, interprètes du langage de l'inconscient, chirurgiens de la pensée, psychanalysant et décortiquant l'inconscient pour en donner un sens et permettre la résolution du problème. La psychologie scientifique comme le dit Freud. Même si Freud n'a jamais eu la moindre ébauche de démarche scientifique. Il n'a pas non plus inventé l'inconscient du reste. C'est ce que démontre habilement et de façon très référencée Michel Onfray dans son livre « *le crépuscule d'une idole* ».

Donner du sens reste cependant efficace dans ce type de pratique.

D'autres, plus systémiques, pragmatiques et logiques, se placent dans l'action.

Les premiers cherchent dans le passé les successions causales se confrontant aux dangers de l'interprétation, remontant ainsi jusque dans le présent pour apporter les réponses aux questions posées. Les seconds agissent dans le présent pour en modifier le futur. Milton Erickson est de ceux-là.

Dans une première partie, nous aborderons la thérapie systémique et ses modalités puis dans une seconde, nous présenterons, à partir des travaux de Milton Ericksson, la stratégie thérapeutique employée dans une approche informative, approche couramment utilisée en systémique, quelle que soit la nature de l'objet étudié. Une analogie sera effectuée avec l'ostéopathie, tout au long de cette partie, sans aucun état d'âme. « *Tolérante et pragmatique, la pensée systémique s'ouvre à l'analogie et la métaphore. Jadis exclues de la méthode scientifique, les voici aujourd'hui réhabilitées. Tout ce qui décroïssonne la connaissance et débloque l'imagination est bienvenu : elle se veut ouverte à l'image des systèmes qu'elle étudie.* » JDR

4.1. Thérapie systémique

La thérapie familiale envisage la famille comme un système ouvert. Chacun des membres est un élément qui inter-agit avec les autres, *un atome social* comme le dit Moreno. Chacun des individus est connecté aux autres. Ce sont des unités mutuellement interdépendantes. Interactions et autorégulations prédominent comme dans tout système subissant des contraintes extérieures.

Chacun des membres joue un rôle afin d'assurer l'équilibre du système et la pérennité du clan
« *Lorsque les gens sont fixés dans leur rôle, c'est que leur fixité sert les besoins du réseau des obligations familiales.* »

Lorsqu'un élément fait défaut, on ne cherche pas à corriger l'individu comme on voudrait qu'il soit, selon un idéal de société, mais juste à ébranler (truster en ostéopathie) l'élément pour qu'il puisse changer son mode de fonctionnement et évoluer. Le système famille s'adapte alors, se réorganise et retrouve un nouvel équilibre. (cf. chapitre « Evolution du système »)

Il n'est donc pas nécessaire ici de trouver dans le passé l'explication du présent. Il s'agit plutôt d'aider à autonomiser (auto nomos=sa propre loi) l'individu par une stratégie active (ou *méthode*



active), dans le présent, *ici et maintenant*. De lui faire quitter ce rôle qui le cristallise. On le rend ainsi plus adaptable. Il peut alors nouer des liens avec d'autres systèmes. La recherche de la cause du problème n'est pas l'objectif.

Le thérapeute respecte également la dynamique du système et du processus de changement, comme dans l'approche Gestalt : *La Gestalt-thérapie se situe dans une optique dynamique. Elle s'intéresse au « processus », à l'ajustement permanent entre un individu et son environnement. Cet ajustement est par définition en perpétuel changement.*

La thérapie systémique cherche donc à recontextualiser le patient et ses symptômes. Elle cherche à comprendre comment il échange et communique avec les autres membres du système, les relations mises en place entre chacun, les facultés évolutives et adaptatives du système (vers le maintien absolu de l'équilibre ou vers le changement). Elle se libère des interprétations et des symboles pour se consacrer à l'action dans le présent.

4.2. Le travail d'Erickson et la thérapie informative

Il n'est pas simple de mettre des mots sur l'approche très particulière d'Erickson. Jay Halley écrit : « *il est plus facile de dire ce qu'Erickson ne fait pas au cours d'une thérapie plutôt que de décrire ce qu'il fait ...mais le but de toute thérapie est toujours le même, c'est celui de provoquer un changement que le patient est incapable d'effectuer seul, quelles que soient les méthodes pour y parvenir, afin de lui permettre d'acquérir plus d'autonomie.* »

Dans son livre « *un thérapeute hors du commun : Milton Erickson* », Jay Halley raconte un cas clinique qui me paraît révélateur de la méthodologie d'Erickson, à la fois informative (donc brève, intense et localisée au problème et rien qu'au problème du patient) et provocante (le thérapeute provoque les réactions du patient).

Nous ferons par la suite un comparatif lexicale des termes employés en ostéopathie (informative réflexe) et en psychothérapie stratégique. (annexe)

Une adolescente, vivant chez ses parents, trouvait ses pieds trop petits depuis de nombreuses années. Ce complexe était tellement important qu'elle ne sortait plus de chez elle. Elle était déscolarisée et dé sociabilisée. Elle finissait par ne plus vouloir sortir de sa chambre. Ses parents au bout du rouleau avaient envisagé l'internement en hôpital psychiatrique.

Dans ce cas, les thérapeutes analytiques auraient cherché dans le développement psychique de l'enfant les origines de sa névrose, et ce durant plusieurs années de thérapie.

Freud aurait analysé et interprété les rêves pour décrypter les tendances refoulées, observer les disfonctionnements du complexe d'Oedipe dans les relations de l'ado avec ses parents... *Un pied trop petit symbole d'une érotisation refoulée !* (Le pauvre poussera le bouchon jusqu'à mourir d'un cancer de la langue. Fortiche pour un psychanalyste qui ne parle pas!)

Jung aurait abordé le problème par la symbolique du pied : manque de stabilité ou de sécurité dans la vie de la jeune adolescente.

Lacan aurait cherché dans le langage de l'adolescente des traces de son pied réel, symbolique et imaginaire. Lui qui était un névrosé des chaussures, cela n'aurait pas manqué de saveur !

Au bout de quelques années de ce type de thérapie, la petite fille aurait peut-être enfin pu vivre avec ses pieds trop petits.

Voici ce que fit Erickson.

Il organise et met en scène une visite au domicile. La mère feint d'être malade. Elle, clouée au lit, et lui se faisant passer pour le médecin, stéthoscope autour du cou, l'air grave et solennel. La



jeune fille assiste à la scène juste à côté de lui. Il ausculte la maman, la palpe, emploie des mots savants pour décrire les symptômes. Avant de donner la fausse ordonnance à la mère, il recule et marche malencontreusement sur les pieds de la fille et lui dit texto : « *pousses toi, tu me gênes. On n'a pas idée aussi d'avoir des pieds aussi grands !* ». Puis il se retourne aussitôt vers la mère, lui donne l'ordonnance et s'en va.

Quelques jours plus tard, la jeune fille se remet à manger à la table familiale puis retourne à l'école. Elle se resocialise petit à petit, presque de façon miraculeuse. Elle se mariera et aura plusieurs enfants.

Quelques explications : toute la mise en scène, la théâtralisation, permet à Erickson de se placer en médecin savant. Sa parole ne peut être mise en doute. Quand il dit « tu as des grands pieds », c'est, pour l'adolescente, une vérité absolue qui ne peut être discutée, et qui ne le sera pas.

Cette mise en scène est un préalable nécessaire pour placer l'adolescente dans un état (pseudo-) hypnotique.

En ostéo, c'est **le slack**. Le slack est une hypnose de la structure, une prise de contact, une communication établie, avant de l'ébranler et de la surprendre pour relancer ses variables de régulation. Lorsqu'il envoie l'information, celle-ci est brève (une phrase), intense (car indiscutable) et localisée (au problème évoqué et rien qu'au problème évoqué). Cela correspond au **thrust**.

« Le psychanalyste et l'étho-psychologue (tel Ericksson) ne peuvent se comprendre, puisqu'ils ne parlent pas de la même chose : le psychanalyste entend la manière dont l'adulte interprète et donne sens aux évènements signifiants pour lui. L'éthologue observe les comportements qui permettent de rendre visibles et expérimentables les indices de cette vie psychique » Boris Cyrulnic (neurologue, psychanalyste et éthologue, enseignant en éthologie clinique à la faculté de Toulon)

4.3. Thérapie stratégique : les grandes lignes

Dans ce type d'approche, et c'est la grande différence avec le mouvement psychanalytique lancé par Freud, le thérapeute **provoque** ce qui se passe au cours de la séance. Il n'écoute pas ce qui passe par la tête de son patient afin d'en donner une interprétation (du sens) mais, en bon Galilée de la psyché, il prend la responsabilité d'influencer directement celui-ci et de jouer avec ses réactions. Il est en empathie totale, dans une communication intense et privilégiée, un échange mutuel qu'il a su amener. Il nomme cet échange *la transe hypnotique*.

Alors quelle est cette stratégie ?

D'abord le thérapeute identifie le problème en fonction de ce que lui dit le patient, c'est à dire sa plainte, mais également en fonction de ce qu'il exprime au travers d'une communication non verbale. Il faut être attentif et savoir observer, avoir cette attitude d'éthologue évoquée précédemment.

Puis il fixe les objectifs, le cap à atteindre et prévoit les stratégies à mettre en place pour y parvenir : « *agir pour provoquer le changement* ». Il doit posséder un outil différent pour chaque problème rencontré, et savoir utiliser le bon au bon moment.

Lorsqu'il obtient une réponse du patient, il ne cherche pas à la commenter, la juger ou à l'interpréter, ni à lui donner du sens. Il la reçoit simplement même si parfois elle ne correspond pas à celle attendue. Puis il rebondit dessus sans jamais perdre de vue le but à atteindre. Cela déstabilise le patient qui n'arrive plus à amener le thérapeute dans son pathos. Il est pris à contre pied en quelque sorte.



La thérapie apporte alors de nouvelles possibilités au patient qui accroît son champ d'expérimentation. Un potentiel dont il n'avait pas conscience est alors libéré, ses capacités s'en trouvent accrues.

« Il ne faut pas s'opposer à la résistance du patient et se battre contre mais l'accepter et jouer avec pour mieux la détourner. » ME

Erickson observe et interagit avec ses patients mais refuse systématiquement de donner des explications ou des interprétations sur les phénomènes observés. Interpréter, c'est juger, et **« chercher les causes empêchent le changement profond. »**

Pour arriver à ce changement, il faut insister sur ce qui est positif. Contrairement à Freud, il considère l'inconscient comme un ensemble de force qui nous sont très utiles et qu'il faut libérer pour obtenir ce changement.

« Le patient a le potentiel pour changer, le thérapeute n'est là que pour lui permettre d'accéder à ce potentiel. »ME

4.3.1. L'approche

Elle se fait à pas de velours !

Imaginons-nous essayant d'attraper un moustique : la main s'avance lentement, par derrière, pas trop près pour ne pas qu'il s'en aille, mais suffisamment pour l'attraper et s'éviter ainsi de passer une nuit infernale. Le moustique passe en orthosympathie (ou sympathicotonie) pour fuir.

Un enfant s'avance auprès de son père qui fait une petite sieste digestive, allongé dans son canapé devant la télé. Il s'approche lentement et lui éclate un ballon de baudruche juste à côté de l'oreille. Le père passe du système para au système orthosympathique en très peu de temps. Il faut surprendre la structure si l'on veut que l'effet réflexe soit maximum.

Ce conditionnement se retrouve sous forme de transe chez les guérisseurs et les chamans, lors des cérémonies de guérison. *« Ils effectuent des mises en scène toujours extraordinaires qui impressionnent le malade et lui mettent en branle des réactions physiologiques pour retrouver un état d'équilibre de la santé »*. TJ. Ces trances peuvent durer plusieurs heures parfois une quinzaine. *« Une certaine mise en scène est nécessaire pour impressionner le patient rigidifié dans sa maladie, le déstabiliser, créer une rupture. C'est la mal mort en Corée, l'escapade en Mongolie. »* Là aussi, on a mis en scène, information et retour à l'équilibre.

Comme me l'expliquait un ostéopathe tensègre après avoir décorde un éléphant indien avec lequel il se trouvait être en non séparabilité : **« L'art de la thérapie, c'est de s'unir pour de se désunir. »**

4.3.2. L'information

« La nécessité de comprendre rapidement une information dense pousse l'individu à croire cette information vraie. » C'est le constat qui ressort des expériences effectuées par 3 psychologues de l'université du Texas.

Le fait de passer immédiatement à une autre information empêche le cerveau d'analyser la première. On piège ainsi l'esprit critique en ne lui laissant pas le temps d'agir. C'est ainsi que fonctionnent les médias et les journaux télévisés. Si l'on veut suivre un journal télévisé dans son ensemble et suivre le flot d'informations diverses en flux rapide, il ne faut pas s'arrêter et commencer à réfléchir, au risque d'en perdre le fil. On doit donc tout accepter. Plus les informations s'enchaînent, plus on devient crédule : le cerveau critique n'est pas adapté aux situations d'urgence, contrairement au cerveau automatique qui permet les réflexes conditionnés. *« L'instantanéité est le contraire de l'information. Plus on entre dans l'accélération*



des phénomènes, plus on brouille les repères : on n'a plus d'affrontement entre la vérité et le mensonge mais une succession toujours plus rapide d'instant irréfutables...La démocratie s'adresse à un corps social réfléchi, pas à un agrégat d'individus rois faussement unis dans une émotion collective » : Virilio

Les nouveaux médias télé tels « itélé » ou « bfmtv » qui font de l'information en continu passent simultanément sur un même écran des informations écrites diverses toutes les quatre secondes (bande du bas de l'écran), des images filmées et des commentaires audio du présentateur. Cela place le téléspectateur en léthargie, incapable de réagir. David Spiegel, psychiatre à Stanford, nomme ce phénomène **suggestibilité de la transe hypnotique**, où concentration empêche discernement. Cela peut aller jusqu'à la **dissociation**, comparable au sommeil éveillé d'un automobiliste sur la route. « *C'est un état altéré de la conscience où la pensée rationnelle du cortex cérébral est court-circuitée au profit du système limbique, où les informations sont traitées de manière automatique sans l'intervention de la réflexion* ».

Cette qualité de l'instantanéité est philosophiquement discutable, mais thérapeutiquement parlant, c'est une arme redoutable. C'est ce qu'Ericksson fait dans notre exemple. Il envoie l'information et change de sujet de conversation immédiatement après. La jeune fille est obligée d'accepter ce thrust verbal.

L'information doit surprendre la structure cible permettant à celle-ci de changer son état et de se réorganiser. Elle crée une rupture. Il y a un avant et un après. C'est la différence entre l'instant et le moment.

4.3.3. L'instant

L'information envoyée par le thérapeute doit être brève, intense et localisée. Elle peut être considérée, en systémique, comme une contrainte appliquée au système et obligeant celui-ci à se réorganiser pour s'adapter.

Elle induit un changement d'état de la structure cible.

Cet instant « de guérison » est inobjectivable, indescriptible, impalpable, inaccessible. On ne peut décrire que l'avant et l'après.

L'instant où l'on bascule d'un état à l'autre peut être appelé le basculement (âge de basculer), terme emprunté à Claude Sabbah.

Le but recherché est la guérison, c'est à dire la **réintégration des unités marginalisées** dans un système commun. On obtient le sentiment d'unité du corps après le traitement

4.3.4. Le point d'amplification.

Il est l'un des dix commandements de l'approche systémique détaillée par De Rosnay. Il possède une sensibilité particulière (certainement point de fortes convergences) dont la stimulation amène une amplification ou une inhibition du fonctionnement du système.

Il est à rechercher par le thérapeute, (ou par l'outil utilisé par le thérapeute s'il utilise une interface). Une action à cet endroit précis produit un effet important, avec une relance maximale des boucles de régulation. C'est une cible à atteindre. Je vous donne un indice pour l'atteindre : *Seul a une valeur thérapeutique ce qui, au-delà des mots et des définitions, touche à la profondeur de l'homme.* Hanhemann.

4.3.5. Le temps de réponse ou temps de latence

Une des règles fondamentales de l'approche systémique est celle du respect du temps de réponse de la cible. Comme le dit un ami réducteur de tête breton, il faut laisser l'effet se faire (ou les fesses faire). C'est en effet le temps nécessaire au système pour se réorganiser suite à



l'information reçue. Comme le dit un réducteur de tête breton que je connais bien : *Il faut laisser l'effet se faire.* (*Laisse les fesses faire* qu'il dit toujours !)

Ce temps est individualisé : il est dépendant par définition de la nature et de la complexité du système, mais également de l'état de celui-ci à l'instant donné. Il dépend également de la justesse de l'information envoyée. L'ampleur de la réorganisation est donc assujettie à ces paramètres.

Il est du devoir de tout thérapeute (ou de tout opérateur intervenant sur un système) de respecter ce temps de réponse plutôt que de rechercher la rapidité d'exécution.

Le tout tout de suite ne marche pas. Le philosophe Paul Virilio évoque souvent le **désastre de l'immédiateté**.

4.3.6. L'attitude : empathie, non séparabilité et système commun

La thérapie implique une rencontre patient-thérapeute. A l'image des sciences, il n'existe pas de thérapies objectives (cf. psychanalyse). La thérapie est une rencontre où interagissent sur un même niveau de complexité patient et thérapeute. On évoque alors les termes de **communication horizontale** ou **d'empathie**. Si le thérapeute ne se place pas sur la même fréquence, le même mode de communication que son patient, alors l'information ne peut être transmise.

C'est en effet dans cet instant de rencontre, de non-séparabilité, d'union des systèmes que doit transférer l'information. Si cette dernière est attendue, l'effet sera nul voire aggravant pour le patient.

Interagir avec un patient signifie, en premier lieu, comprendre sa souffrance, son histoire, son point de vue. C'est réussir à prendre sa place et comprendre son point de vue, c'est regarder le monde au travers de ses yeux, sans chercher à interpréter ou juger son comportement ou ses réactions. Et ceci avec des gens différents, des histoires et des fonctionnements divers et variés. Ainsi s'enrichit le thérapeute qui accumule de l'expérience. Car ne soigner que les gens qui nous ressemblent et avec qui on se sent bien, c'est devenir de plus en plus performant avec de moins en moins de personnes. On finit par croire qu'on est bon puisque notre efficacité s'est accrue par l'expérience, alors qu'au contraire on est de plus en plus limité. Erickson disait encore à la fin de sa carrière : chouette j'ai encore échoué...C'est à dire : Je vais encore pouvoir apprendre quelque chose de cette rencontre avec ce patient ; j'ai encore découvert un des secrets du fonctionnement de l'humain.

« *L'ennemi est notre meilleur professeur* » Lao Tseu

4.3.7. La multiréalité

Un individu est le fruit d'une généalogie aux stratégies enregistrées et transmises. Il est également le créateur de la génération suivante.

C'est aussi comme on vient de le voir un élément d'un système (familial, entreprise, école...) avec lequel il interagit perpétuellement.

C'est donc une unité systémique aux interactions horizontales placée dans une transgénérationnelle verticale.

La multiréalité (concept systémique) prendra en compte les rapports horizontaux et verticaux simultanément, comme nous l'explique Anne Marie Schützenbergs dans son livre « à mes aïeux ».



4.4. Conclusion

Nombreux sont les enseignements tirés de la pratique de Milton Erickson.

Il ne cherche pas les causes du symptôme. Il interagit, joue avec les résistances du patient et provoque ses réactions.

Il préfère toujours la puissance d'action effective à une compassion moralisatrice verbale stérile.

Qu'est ce que Soigner alors ? poue lui, **Soigner, c'est stimuler et non faire à la place de...**



5. Ethologie, de la psychologie à la médecine

Les intérêts du trans-disciplinaire

L'approche systémique, comme nous l'explique De Rosnay, doit nous amener à un enseignement pluri et interdisciplinaire. Nous devons chercher à réunir les informations dans des domaines très variés parfois. Et de ces mariages insolites et même improbables peuvent parfois émerger de nouveaux enseignements riches et innovants.

Cette attitude éthologique évoquée au début de l'exposé a enrichi considérablement les domaines de la psychologie et de la médecine.

Humains, animaux, végétaux ... Nous sommes tous des systèmes vivants et, à ce titre, nous possédons nécessairement des mécanismes communs, permettant d'assurer notre pérennité. Selon la règle de la **redondance** déjà expliquée, nous possédons des mécanismes communs aux autres systèmes vivants ou aux autres mammifères et des mécanismes spécifiques à l'espèce humaine. Nous sommes fabriqués à partir des mêmes 20 acides aminés que n'importe quelles bactéries ou plantes. Nous avons une reproduction sexuée et vivons sur notre territoire comme n'importe quel mammifère. Et pourtant nous sommes spécifiquement humains.

Observer les mécanismes de survie chez les autres peut alors devenir très riche d'enseignement.

5.1. L'étho-psychologie de Boris Cyrulnic

A la fois neurologue, psychiatre et éthologue, Boris Cyrulnic établit dans son ouvrage « *sous le signe du lien* » les enseignements à tirer de ses études éthologiques sur le comportement humain et ses liens sociaux.

5.1.1. Petite fable de la brebis et de son agneau.

Des éthologues ont observé que, chez la brebis, il existe une période sensible après l'accouchement qui permet d'enclencher le comportement maternel avec le petit. Au-delà de cette période, il y a un risque majeur de rejet.

L'expérience est simple, il suffit de retirer l'agneau naissant à la mère et de le restituer 48 heures plus tard. La mère refuse alors de s'en occuper. Si cette séparation est effectuée deux semaines après l'accouchement, la mère reconnaît le petit et s'en occupe sans difficulté. D'autres expériences ont permis de démontrer que cette reconnaissance se faisait essentiellement par l'odorat. C'est l'émission à un instant donné de certaines odeurs reçues par des récepteurs maternels qui permettent cet attachement. La réception d'odeurs de placenta en dehors de cette période ne provoque rien chez la brebis.

Les éthologues ont réitéré l'expérience chez d'autres espèces comme le caneton, la chienne ou le zèbre, avec des résultats similaires.

Forts de ces observations, des pédiatres anglais ont étudié les mécanismes d'attachement maternel chez les humains. Ils se sont rendu compte que chez les prématurés séparés de leur mère et mis en couveuse pour des raisons médicales, des troubles du développement et du comportement étaient fréquents. On parle même d'un syndrome tardif de l'enfant prématuré. Les pédiatres formulent l'hypothèse que c'est la séparation mère-enfant pendant la période sensible du post-partum qui empêcherait la mise en place de l'attachement mère-enfant et expliquerait les troubles observés.

Les scientifiques puristes s'indignent alors de ces conclusions hâtives, dénonçant une analogie simpliste entre la vie des brebis et celle des humains. La démarche n'est pas rigoureuse. Les



cliniciens, eux, agissant pour leur part sur le terrain, se moquent de la légitimité ou non des conclusions. A la sortie de ce rapport, il y eut un retentissement considérable dans les milieux de la naissance. Les praticiens ont été nombreux à s'appliquer autant que possible à ne plus séparer la mère de l'enfant pendant cette période et surtout à ce qu'elle puisse renifler son bébé avant toute autre chose. Par des moyens très simples mis en place, le syndrome tardif du prématuré est aujourd'hui en voie de disparition.

5.1.2. Conclusion

Toute la méthode de l'approche systémique est illustrée dans cette petite fable :

Observer, formuler une hypothèse, modéliser, expérimenter puis de nouveau observer, comparer et agir. C'est une méthode rigoureuse et légitime. Elle demande au chercheur certaines qualités humaines comme la curiosité, la patience, la créativité, l'inventivité, parfois la naïveté, l'amour du vivant et de la vie.

Ce sont ces mêmes qualités qui, me semble-t-il, font un bon thérapeute.

5.2. L'étho-médecine

Si cette approche interdisciplinaire est acceptée ou tout du moins tolérée en psycho, il n'en est pas de même pour la médecine.

Ce genre de raisonnement est souvent dénigré par le monde médical, tout du moins en France .

A la suite de la mort de son fils, le docteur Hamer a développé un cancer du testicule. Lors de son hospitalisation, sa curiosité lui a permis de découvrir que la plupart des hommes hospitalisés pour le même motif, à savoir l'ablation du testicule pour éviter la généralisation du cancer, venaient de perdre un enfant peu de temps avant l'apparition de leur cancer. (Bien entendu, la perspective de l'ablation d'un de ses précieux peut nous inciter à avoir de la curiosité et de l'imagination !)

La probabilité d'une énorme coïncidence étant pour lui nulle, il décide alors d'approfondir sa découverte. Il comprend alors que, **s'il n'y a pas de coïncidence, il y a nécessairement une logique**. Le cancer du testicule chez tous ces hommes doit avoir **un** sens bio-logique. Sinon chacun aurait développé une maladie différente ou même un simple trouble psychologique comme une dépression.. Comme l'avait déjà évoqué Henri Laborit et peut être d'autres encore auparavant, il conclut que la maladie pourrait être un mécanisme de survie du système vivant. L'éthologie devient pour lui indispensable pour appréhender et comprendre ces mécanismes

5.2.1. La fable du cerf et de l'infarctus du myocarde

C'est un des exemples les plus fréquemment cités en médecine nouvelle ou en biologie totale, car simple à comprendre et résumant bien le modèle utilisé.

Des éthologues ont observé qu'à la suite d'un combat perdu avec un jeune cerf, les mâles dominants quittaient leur territoire pour errer quelques jours dans la forêt avant de mourir, seuls, d'un infarctus du myocarde massif (observé après dissection). Cette observation a été réitérée sur les chevreuils, les morses, les éléphants de mer, les daims, les lions, les lapins et autres animaux territoriaux.

Rappelons que pour la médecine moderne, la moitié des infarctus arrive sans qu'aucun facteur de risque n'ait été détecté. 50% des infarctus des humains sont idiopathiques, c'est à dire qu'ils n'ont pas d'explication. Pour l'autre moitié, on retrouve essentiellement comme facteurs de risque : le tabac, le cholestérol (par consommation de matière grasse en grande quantité), l'âge,



le diabète et l'hérédité. Au niveau cigarette, alcool et cassoulet, on est plutôt raisonnable chez les cerfs. Bon, mais admettons.

Les cerfs sont des animaux territoriaux qui vivent en harde. C'est le mâle dominant qui veille sur la communauté, le plus amène à protéger le groupe et à assurer une descendance en bonne santé afin d'assurer la survie de l'espèce. Avant chaque saison des amours, le titre est remis en jeu. Les jeunes mâles, qui vivent en périphérie de la harde, défient le maître du territoire pour prendre sa place. Les combats sont brefs et intenses.

Si le jeune cerf perd le combat, il retourne dans la forêt et va errer pendant un an, le temps de s'endurcir et de prendre de la masse. Il ne meurt pas.

Si le mâle dominant perd, il quitte le territoire et meurt en rebouchant ses artères coronaires (=infarctus). En effet, ces artères sont chargées de véhiculer le sang vers le cœur, le muscle cardiaque étant alimenté en oxygène et pouvant alors se contracter plus intensément afin de distribuer le sang dans l'ensemble des muscles de l'organisme. Le cerf peut utiliser alors ses muscles pour combattre.

Pour ne pas perdre le combat et donc son territoire, le mâle dominant, dans un mécanisme biologique de survie, a la paroi interne de ses artères coronaires qui se creuse de l'intérieur afin d'en augmenter son diamètre (mécanisme biologique automatique et inconscient). Le débit de sang arrivant au cœur augmente. Le cœur distribue alors plus de sang dans les muscles procurant à ces derniers l'énergie supplémentaire. Ce phénomène peut faire la différence lors du combat et lui permettre de garder son territoire.

Malgré cela, si le jeune mâle est trop fort, le vieux mâle quitte le territoire. L'organisme (cerveau automatique) commande alors de reboucher les coronaires avec la matière disponible. Les coronaires se bouchent, c'est l'infarctus du myocarde, qui n'est en réalité qu'un processus de réparation.

5.2.2. D'autres exemples

On pourrait vérifier également chez nos amis vétérinaires que les femelles (chez la jument par exemple, mais valable également pour tous les mammifères) qui développent une tumeur de la mamelle sont presque toujours celles à qui l'on a enlevé les petits, ou encore qu'une brebis égarée dans la nature et retrouvée morte présente toujours une nécrose des surrénales ou enfin qu'une femelle lionne ou gorille délaissée par le mâle dominant présente une nécrose du col de l'utérus.

Ces constatations seraient intéressantes à vérifier et à approfondir.

Il existe bien d'autres exemples, et tous restent cohérents dans une logique de survie.

5.3. Conclusion

Nous appartenons au niveau d'organisation mammifère et à ce titre, par la règle de la redondance systémique, nous possédons des mécanismes communs. Observer le vivant et en comprendre la logique est toujours riche d'enseignement.

Par ces deux applications concrètes, nous cernons ici les perspectives énormes que peut engendrer aujourd'hui toute approche interdisciplinaire bien menée et réfléchie.



6. Hypothèse Gaia : le système Terre

« La Terre est un organisme auto régulé » James Lovelock

Nombreuses théories autour de l'approche systémique sont nées au cours des années 70, particulièrement aux Etats-Unis (*Bertalanffy: general system theory*), mais aussi en France (*Simon, Melèse ou De Rosnay*). Pourquoi cette époque ? Les Américains sont embourbés dans la guerre du Vietnam et vivent des années sombres. L'élan libertaire de 68 en France est lui bien essoufflé et Mireille Mathieu a beau chanter avec les petits chanteurs à la croix de bois, rien n'y fait. Les philosophes Stone et Charden analysent avec brio la vie rurale dans les bocages normands et Claude François prend son sèche cheveux pour le pommeau de douche. Au nom de la modernité, l'approche analytique est au sommet de son art en science ou en politique. Pompidou développe l'agriculture intensive et l'agro-industrie en important engrais et pesticides sans aucun discernement.

Alors pourquoi cette prise de conscience internationale du système ? Ce sont peut-être, en définitive, les images de notre bonne vieille planète Terre, envoyées pour la première fois par les satellites à l'ensemble des postes télévisés de l'humanité, qui firent prendre conscience de sa réalité. (*Blue Marble 1972*). Ce zoom arrière gigantesque eut des répercussions bien au-delà de ce que l'on peut imaginer. Ce changement de point fixe (on quitte le repère géocentrique) entraîna alors de nombreux changements de points de vue, y compris dans le domaine fragmenté de la science. Cette photographie d'une bille bleue, pure et précieuse, chargée d'émotions, s'imprima fortement dans le cerveau de millions d'esthètes. « *On n'imprime que les souvenirs associés à de fortes émotions.* » *B. Cyrulnic*. Chacun se souvient de ce qu'il faisait précisément le jour où l'homme a marché sur la lune, de même le jour où les tours jumelles se sont effondrées.

Par le biais de la technologie, l'observateur (le satellite qui prend les images) est en dehors du système et il a fallu attendre son regard extérieur pour nous démontrer que la Terre est une et indivisible, qu'elle est le niveau ultime d'intégration, le système des systèmes à l'échelle de l'humanité.

C'est l'hypothèse que formule à cette époque James Lovelock. Les éléments comme l'air, l'eau, la roche et le vivant sont en interaction, assurant ainsi une régulation permanente de certaines constantes essentielles. Il considère la Terre comme un organisme vivant, capable de préserver ses caractéristiques vitales et lui donne le petit nom affectueux de Gaïa, nom de la déesse grecque de la Terre.

Bienvenue dans le volet fonctionnel dit cybernétique de l'approche systémique, celui de la régulation et de ses phénomènes de rétroaction.

6.1. La régulation

Avant d'entrer dans le monde de Gaïa, il nous faut d'abord comprendre les mécanismes de la régulation. Restons sur notre exemple du cerf évoqué précédemment. Nous nous contenterons ici de la partie éthologique.

Une population de cerfs vit dans un territoire riche en végétaux. Leur période de reproduction est calquée sur le rythme des saisons. Si les petits naissent trop tard, ils seront trop faibles pour résister à l'hiver. S'ils naissent trop tôt, ils seront repérés trop facilement par leurs prédateurs, les loups. Leur couleur trop foncée se démarquerait de la neige. C'est pour ces raisons que les combats entre mâles dominants ne peuvent durer plus de quinze jours.



Les loups prélèvent au sein de cette population des individus pour se nourrir. Le prélèvement est **nécessaire et suffisant** : ils doivent se limiter pour permettre à leur garde manger de se renouveler. Les deux populations se régulent l'une par rapport à l'autre. Le nombre de cerfs peut ainsi osciller entre un minimum (point mort bas) en dessous duquel la population ne peut plus se renouveler, et un maximum (point mort haut) au-dessus duquel la nourriture (herbes et feuillages) ne peut plus se renouveler et devient insuffisante pour nourrir tous les cerfs qui finissent alors par mourir.

Si l'homme décide d'éliminer le loup de ce territoire, comme ce fût le cas dans le parc de Yellowstone, il crée alors une lésion dans le système. La population de cerfs, devenue non-prédatée, dépassera irrévérablement le point mort haut, entraînant la mort de l'espèce par épuisement des ressources alimentaires. Lorsque l'on touche à un équilibre fragile, les variables de régulation, en réaction, amplifient leurs oscillations pour ramener le système à l'équilibre. Ces oscillations peuvent dépasser parfois le seuil critique. Alors le système flambe puis casse. La régulation de l'offre et de la demande dans le processus économique obéit aux mêmes règles.

Dans cet équilibre naturel, il y a synchronisation des temps biologiques des individus calqués eux même sur les cycles naturels de Gaïa. La durée de gestation, les périodes de combats ou de reproduction, le nombre d'individus, leur durée de vie... tout le fonctionnement de l'espèce (et des individus) est optimisé par rapport à son environnement (la disponibilité de l'espace géographique et des ressources, les prédateurs, les saisons, le climat, le cycle lunaire, circadien...) pour assurer sa survie. Lorsque les espèces cohabitent, il y a **synchronisation de leurs fonctionnements réciproques**, assurant ainsi un **équilibre dynamique : l'homéostasie**.

La régulation est donc une oscillation perpétuelle autour d'une valeur constante qui permet le fonctionnement du système sans toutefois dépasser les seuils critiques haut et bas. Ce processus compare et corrige, à tout moment, les valeurs réelles de « l'idéal à atteindre » mais sans jamais l'atteindre.

Pour Darwin, seules survivent et se développent les formes de vie pour lesquelles les conditions conviennent. Les autres meurent. C'est la sélection naturelle qui permet aux espèces d'évoluer, gardant les plus forts et éliminant les plus inaptes à survivre. Sans compétition, pas de vie. Mais, par l'approche systémique, on comprend que la compétition, même si elle existe, n'est pas le moteur du système. Il y a simplement de la **cohabitation régulée par intérêts réciproques**.

En résumé, les seuils critiques délimitent une zone de fonctionnement « autorisée » pour le système où l'ensemble des mécanismes est réversible. Au-delà de ces limites, ce dernier ne peut plus fonctionner. Cette zone de fonctionnement autorisée et personnalisée pourrait être dénommée **la tessiture**, terme que j'emprunte aux chanteurs d'opéra. Au-delà, ça commence à sonner faux !

Maintenant, imaginons que l'oscillation arrive et se maintienne à une valeur limite : dans un premier temps, le système cherche à s'adapter en modifiant son fonctionnement interne voire son organisation. Mais si cette limite est dépassée brutalement, certaines structures (les plus sensibles) vont être touchées. Elles sont enkystées ou détruites. Le système tel qu'il était est mort. Les structures restantes, moins sensibles, doivent alors se réorganiser, établir de nouvelles connexions entre elles et avec pourquoi d'autres structures ou d'autres systèmes environnants.

Si l'on chasse par exemple excessivement les cerfs à tel point qu'ils arrivent à un point mort bas marquant la disparition annoncée de l'espèce, le système en équilibre loup-cerf explose. Les loups les plus faibles meurent en premier. Les autres doivent trouver alors d'autres espèces à



chasser, pour former un nouveau système autorégulé à intérêt conjoint assurant la pérennité de chacune des espèces.

Les régulations ne se font pas uniquement entre les espèces vivantes. Tout est forcément lié et imbriqué.

Certaines tortues marines géantes pondent par milliers leurs œufs dans le sable, toutes en même temps, en une seule nuit. Cela permet aux bébés tout juste sortis de l'œuf de regagner la mer simultanément et, par effet de masse, rentabiliser au mieux la survie de l'espèce par rapport aux prédateurs (les frégates par exemple). Cette ponte a toujours lieu les mêmes jours de cycle lunaire. Une forte marée en effet retournerait les œufs qui, à l'air libre, seraient dévorés par les vautours ou autres prédateurs rampants. Un faible coefficient de marée permet aux œufs de rester enfouis sous le sable, bien à l'abri. Mais un trop faible coefficient augmenterait la distance à parcourir, donc serait également néfaste pour l'espèce. Le rythme de vie et de reproduction de ces tortues est ainsi calqué sur le cycle lunaire.

Ce ne sont que quelques mécanismes révélés ici, presque caricaturaux, mais en réalité, ces régulations sont multiples (infinie presque) et complexes. A l'échelle de Gaïa, tous ces cycles, ces régulations et ces interactions sont intimement liés et ce à tous les niveaux d'organisation que ce soit.

Nous sommes des éléments de Gaïa et à ce titre, nous sommes obligatoirement reliés à ces rythmes de vie. Notre système neurovégétatif par exemple en est une bonne preuve.

Entrons maintenant dans le monde de l'atome.

6.2. La régulation de la température et le voyage du carbone

La médecine étudie le corps humain en le divisant en spécialités. De la même façon, les chercheurs étudient notre planète éléments par éléments. En premier lieu, ils séparent ce qui est vivant du reste. Puis chaque spécialité analyse son objet de prédilection : océanographie, climatologie, géologie, biologie, paléontologie... Là encore, le savoir est cloisonné et les échanges inter disciplinaires trop rares et peu fructueux. Dans les années 70, un scientifique indépendant, critique et irrévérencieux remet en cause certains concepts indéracinables au prix d'une marginalisation convenue. James Lovelock aborde la planète Terre comme le système des systèmes. Il ne se contente pas de pointer les (nombreuses) anomalies conceptuelles de ses confrères, il modélise sa pensée et propose les expériences qui lui permettraient de tester ses théories. Ici encore, l'approche systémique apporte des issues aux précédentes impasses et soulève des problématiques nouvelles.

La vie est-elle possible parce que la terre s'est transformée au cours de son évolution, ou bien le vivant régule-t-il les constantes de la Terre afin d'assurer sa survie ?

De la même façon que nos organes régulent de façon automatique (c'est à dire non consciente) des constantes pour fonctionner (comme la température, le ph, le taux de sucre, les concentrations hormonales...), les éléments de la Terre, en interaction, régulent les proportions de gaz atmosphériques, la température, les concentrations de sels marins et d'iode ou encore le taux d'acidité. La biomasse modifie et équilibre en permanence son environnement par le jeu des interactions pour obtenir les conditions idéales lui assurant sa survie.

La terre, l'air, l'eau et la vie interagissent dans un même système qui reçoit de l'extérieur l'énergie nécessaire à son fonctionnement : l'énergie solaire. En nous contant le voyage de



l'atome de carbone à travers ces quatre éléments, Stephan Harding nous explique comment Gaïa régulerait sa température. Il dévoile ici un de ces mécanismes principaux.

Nous savons tous que notre atmosphère est composée d'oxygène (O₂), d'azote (N) et de dioxyde de carbone (CO₂). Le CO₂, gaz dit à effet de serre, enveloppe notre atmosphère d'une couverture qui retient la chaleur. Au cours de l'évolution de la planète bleue, le soleil est devenu de plus en plus lumineux (donc chaud) et le CO₂ émis par les volcans s'est accumulé. Notre planète aurait dû se transformer en « *une étuve infernale oblitérant toute possibilité de vie* ». Pourtant, depuis sa création, la Terre a maintenu sa température à une moyenne de 15°C, à l'image d'un corps humain qui maintiendrait sa température interne à 37.2°C, quelles que soient les variations de la température extérieure, préservant ainsi ses organes vitaux.

Ce sont les interactions et les rétroactions négatives entre ses éléments divers comme les gaz atmosphériques, la biologie (le vivant), la géologie (les roches) et les océans qui ont permis de maintenir cette température autour d'une constante optimale pour maintenir la vie.

Pour assurer une régulation comme celle de la température, il faut des mécanismes de production de chaleur, des mécanismes de refroidissement, et des structures qui font le lien entre les deux. Selon les informations perçues, les structures stockent ou restituent, amortissent ou accélèrent les processus. Ce sont les organismes vivants, regroupés sous le terme de biomasse, qui assurent ce rôle. On parle de **zone tampon** du système.

« *Toute régulation impose des éléments de contrôle actif* » JLovelock

6.2.1. Le refroidissement de la terre

Associée au CO₂ de l'air (qui comprend un atome de carbone C et deux atomes d'oxygènes O), l'eau de pluie (H₂O) forme un acide, l'acide carbonique (H₂CO₃), qui dissout très lentement le granite et le basalte comme une pierre de sucre dans l'eau. Les ions bicarbonates ainsi formés s'associent au calcium (Ca) de la roche pour former une forme de craie soluble dans l'eau, le bicarbonate de calcium (CaCO₃). Ce processus, intitulé désagrégation, permet au CO₂ de l'atmosphère de se dissoudre dans l'eau de pluie puis de s'écouler dans les rivières, puis dans les océans. Il y a moins de CO₂ dans l'atmosphère, et la température de l'air est ainsi refroidie.

L'apparition de la vie sur Terre ainsi que sa diversification ont accéléré ce processus qui est à l'origine extrêmement long et lent (donc peut réactif). La biomasse se comporte comme un être concasseur et dissolvant : les racines des arbres et des autres végétaux fragmentent la roche grossièrement en profondeur. Les vers et autres insectes rendent le sol plus poreux permettant l'acheminement de l'eau en profondeur plus rapidement. Les bactéries, elles, sécrètent des substances ulcérales qui fragmentent très finement la roche.

Le processus de refroidissement est accéléré de plus de mille fois. En cas de réchauffement soudain, la biomasse n'a pas le temps d'attendre les processus géologiques de refroidissement traditionnels pour retrouver des conditions idéales et continuer de vivre.

Des crustacés, des animaux marins comme la seiche, mais surtout des algues microscopiques flottant à la surface des océans, les coccolithophores (espèce importante du phytoplancton marin), précipitent ce bicarbonate de calcium pour former coquilles et carapaces. Lorsqu'elles meurent, une neige fine et majestueuse (les tests) tombe au fond de l'océan sur les couches sédimentaires. Il est formidable de constater qu'en cas d'augmentation de CO₂ dans l'air, donc dissous dans les océans, la population de phytoplancton augmentera considérablement, le milieu riche en CaCO₃ devenant idéal pour la reproduction de l'espèce. Les coccolithophores absorberont d'autant plus de CO₂. (C'est ici la preuve scientifique que les coccos ont une utilité !)

Gaïa a solidifié le CO₂ de son atmosphère pour le précipiter au fond de ses océans et former des montagnes entières de craie. Elle a désormais moins chaud !



6.2.2. Le réchauffement de la Terre.

Les phénomènes radioactifs de la Terre (résidus du big bang) réchauffent en profondeur les grandes plaques de basalte qui se dirigent vers les continents et les ramollis. Les neiges carboniques se déposent sur ces plaques en les alourdissant. Ces plaques vont alors pouvoir plonger sous les continents. Les frottements tectoniques entre les continents et les plaques sous jacentes de basalte (recouvertes de cadavres de phytoplancton calcifié) exercent une pression telle que le bicarbonate de calcium se désagrège, libérant ainsi du CO₂ dans l'atmosphère lors des éruptions volcaniques. La température de l'eau augmentant, de la vapeur d'eau est également émise. Elle aussi, sous forme de nuage, est « à effet de serre ».

La Terre se réchauffe

Ce phénomène produit une quantité d'hydrogène énorme qui serait fatale pour la biomasse. Mais une armée de bactéries sous-marines associe sans cesse l'hydrogène libéré avec l'oxygène de la silice pour former de l'eau. On a encore ici la preuve que les bactéries sont les maîtres du monde.

La même régulation existe aussi avec l'atome d'oxygène. Les diatomées assimilent le dioxyde de silicium (la silice, SiO₂) pour fabriquer leur squelette, mécanisme qui a l'avantage en outre de réguler la salinité des océans. A leur mort, ils tombent également au fond des océans. La silice retient la chaleur absorbée par le basalte et accélère son réchauffement.

Outre ces boucles de régulation principale, d'autres processus, secondaires existent, comme par exemple l'effet albédo. (La couleur de la biomasse ou des océans absorbe plus ou moins la lumière du soleil, régulant ainsi la température atmosphérique).

6.2.3. Quelles leçons tirer de cette régulation ?

La création et la diversification de la vie durant l'évolution de la Terre ont permis d'intensifier l'altération des roches, absorbant ainsi des quantités de plus en plus importantes de CO₂ et ce de plus en plus vite. Comme expliqué en début d'exposé, la diversification des structures du système Terre a permis d'optimiser et d'affiner ces phénomènes de régulation. « *Le tout est plus que la somme des parties.* » Aucun des éléments constituant le système Terre ne peut, à lui seul, maintenir les constantes vitales pour lui.

L'évolution a permis également de diminuer le temps de réponse en augmentant la réactivité du système.

Enfin, la diversification structurelle et fonctionnelle assure toujours la sauvegarde du système : si une des structures (ou un des processus) devient défaillante, les autres (structures ou phénomènes) sont aptes à prendre le relais. Elles passent du secondaire au principal.

« *Durant toute cette danse évolutive, les relations entre la vie, les roches, l'atmosphère et les océans, se sont intensifiées et approfondies, et Gaïa a peaufiné ses capacités de régulation de sa température. Elle a délicatement affiné ses capacités de réaction vis à vis de l'intensification de la brillance du soleil et de la quantité de CO₂ libéré par les volcans.* » (SHarving)

Les périodes glaciaires ainsi que les périodes chaudes ne sont certainement que l'amplification des oscillations autour de la constante à réguler. Il existe ici aussi des valeurs seuils, des points morts hauts et des points morts bas au-delà desquels le système régulé ne pourra plus répondre, troquant ainsi irréversiblement son équilibre dynamique pour un équilibre statique définitif, c'est à dire sa mort.

Espérons simplement que l'homme n'a d'ores et déjà pas fait dépasser ce point mort, avec ses rejets conséquents dans l'atmosphère de CO₂ et sa destruction névrotique massive de la



biodiversité et des zones tampons que sont les côtes boueuses, les estuaires, les mangroves et les forêts primitives.

6.3. D'autres régulations : James Lovelock

James Lovelock analyse l'atmosphère comme un physiologiste analyserait le sang, afin de comprendre la fonction qu'elle assure pour maintenir la créature en vie. Quand les autres voyaient en l'atmosphère un produit fini et stable, au sein duquel les gaz se sont accumulés au fil du temps, Lovelock démontre qu'elle n'est qu'une **extension dynamique** de la biosphère elle-même. C'est une construction biologique comme les plumes d'un oiseau ou la fourrure d'un félin. Il la dénomme **l'atmosphère organique**. A l'image de la température du corps, sa régulation est tellement fine que les constantes ne bougent pas (21% d'oxygène, 77% d'azote..) La composition de l'atmosphère est, conformément à la théorie classique d'une atmosphère finie, « *une violation des règles de la chimie* ». La présence de méthane par exemple, dans un milieu contenant de l'oxygène, est impossible dans le concept d'une atmosphère statique. Les deux gaz se transforment en effet en CO₂ et en eau lorsqu'ils entrent en contact. Pour sa part, l'azote chercherait inévitablement à plonger dans les océans pour s'ioniser. Après des millions d'années, **l'atmosphère ne devrait plus contenir d'azote sauf si l'on considère un système de régulation** où production et absorption interviennent en permanence. Méthane, azote, iode, ammoniac sont des gaz primordiaux dans l'équilibre auto-régulé de Gaïa. En voici quelques raisons.

Dans le cadre des recherches menées sur le développement durable, des scientifiques suisses ont évalué la quantité de méthane rejeté par les pets de bovin. Pour cela, ils ont inséré un tuyau dans l'anus d'une vache (suisse, c'est important !) relié à un ballon gonflable qu'elle porte sur son dos. Ils ont eu le bon goût de prendre du plastic rose pour fabriquer le ballon. Dans les prairies vertes helvétiques, c'est du plus bel effet. Ils ont ainsi recueilli 300 litres de gaz en une journée. On peut en tirer deux conclusions :

1. Les suisses sont pragmatiques.
2. Il va vraiment falloir passer au lait de soja !

6.3.1. Le méthane

Il désintoxique les milieux anaérobies en absorbant l'oxygène par oxydation. Il évacue les métaux lourds toxiques comme le plomb. La méthylation permet aux organismes vivants de se débarrasser des substances indésirables en les transformant en gaz ou en vapeur, comme une montgolfière. Le méthane intervient dans la régulation du taux d'oxygène, tout comme le protoxyde d'azote, lui aussi produit par la biosphère (l'un produit, l'autre consomme) Le taux d'oxygène obtenu se situe à la frontière des bénéfices et des risques : trop d'oxygène entraînerait un incendie planétaire à la moindre étincelle, éradiquant toute forme de vie, mais pas assez ne permettrait pas la pérennisation de la vie. D'où sont maintient à 21%

6.3.2. L'iode

Les algues laminaires de nos régions côtières forment la thyroïde de Gaïa, transformant **l'iode** en dérivé iodés, assurant ainsi sa régulation, (d'où les effets désastreux de l'aquaculture).

6.3.3. L'azote



Il est considéré comme un gaz inutile pour de nombreux chercheurs. Pourquoi garder en grande quantité un gaz qui ne servirait à rien ? Il permet entre autre de créer une pression atmosphérique. Il sert également à diluer l'oxygène. Enfin, pour les espèces marines, il est plus facile de le stocker à l'extérieur dans l'atmosphère que de s'adapter à un taux important de nitrate (produit par l'azote dissous)

6.3.4. L'ammoniac

lui aussi est produit par la biomasse. Sa production consomme énormément d'énergie pour les organismes. La biosphère ne peut consommer de l'énergie pour fabriquer un produit qui ne servirait à rien. Lovelock, lui, pense qu'il permet de réguler l'acidité de l'environnement. Sans lui, la pluie aurait un ph de 3, proche de celui du vinaigre. On ne peut pas mesurer le taux d'ammoniac dans l'atmosphère puisque à son contact, il réagit immédiatement et se transforme. Cette boucle de régulation, **quoique invisible**, est essentielle !

Dans ce cas précis, l'opérateur effectue une observation indirecte : il n'observe pas le gaz directement mais ses origines et ses effets. Lorsque l'observation est incomplète, le cerveau de l'opérateur comble les trous par une image manquante. Ici elle reste une hypothèse. Il serait produit chaque année dans la nature autant d'azote que d'ammoniac !

6.3.5. A retenir

On doit comprendre ici que, dans tout système, il y a ce que l'on peut observer ou mesurer et le reste. Les éléments non perçus, les phénomènes auxquels on n'a pas accès peuvent être tout aussi importants que les autres. Le principe le plus actif n'est pas forcément celui que l'on trouve en plus grande quantité.

C'est pour cela aussi que l'on ne peut avoir la connaissance du tout. Parce que des phénomènes auxquels on n'a pas accès jouent un rôle déterminant dans le système.

La régulation est complexe par définition, tout comme le système auquel elle appartient. De nombreux phénomènes interviennent : certains assurent une régulation de masse, large, d'autres une régulation de précision.

Ces mécanismes sont souvent démultipliés, en cas de défaillance d'une des boucles.

Dans le vivant, on peut rarement modéliser la régulation par un simple feed back entre deux structures.

Enfin, l'hypothèse Gaïa est certainement l'un des plus beaux messages délivrés à l'homme : nous ne sommes, dans un niveau d'organisation atomique, qu'un assemblage de chaîne carbonique recyclé et recyclable. Notre carbone, notre hydrogène et notre oxygène se réincarneront peut-être en gaz atmosphériques consommé par la biomasse, ou en pluie oxydant les roches puis coulant dans les fleuves jusque dans les océans pour former les coquilles de crustacés, ou en sève coulant dans les arbres et les plantes, car sur Gaïa et c'est bien connu : *« Rien ne se perd, rien ne se crée, tout se transforme. »*

6.4. De l'hypothèse à la modélisation : Daisyworld

L'ouverture du système entraîna comme souvent un flot de critiques, dont celle de vouloir prouver par cette théorie Gaïesque l'existence du divin. Pour mettre fin aux critiques ou tout du moins essayer, Lovelock tente alors de modéliser ses hypothèses dans un programme informatique qu'il nomme Daisyworld. (Daisy = pâquerette). Quand on se souvient des ordinateurs de l'époque, il fallait être courageux !



Il imagine pour cela un monde recouvert de pâquerettes claires, foncées et colorées, le taux de croissance de chacune des populations variant en fonction de la température. En outre, ces fleurs influencent directement la température extérieure par leur capacité à réfléchir la lumière (effet albédo). Les sombres absorbent plus de lumière que les claires. L'ordinateur augmente petit à petit la luminosité du soleil (comme cela s'est passé au cours de l'évolution de la Terre). Les populations varient en fonction de la température.

La température de l'atmosphère **oscille autour d'une constante** offrant un maximum de confort à toutes les espèces. Un équilibre s'est installé, **sans qu'aucune des espèces n'ait conscience** ou ne soit concernée par l'avenir de Daisyworld. Si l'on augmente le rayonnement solaire de plus de 20%, certaines espèces meurent. La régulation devient de plus en plus imprécise et difficile. Finalement, la chaleur émise par le soleil sera si intense qu'aucune espèce de pâquerettes ne sera capable de réguler la température, entraînant en retour la disparition de toutes les espèces.

Lovelock imagine par la suite un modèle incluant une vingtaine d'espèces de pâquerettes de couleurs différentes. Il introduit également des mangeurs de pâquerettes, les lapins et des mangeurs de mangeurs de pâquerettes, les renards. Il s'aperçoit alors que la régulation devient **plus précise**. Il apporte ici la **justification théorique de la biodiversité**, qui sera reprise par la suite par les écologistes.

En résumé :

Son approche est très systémique :

1. on émet des critiques sur les théories en cours en apportant les arguments nécessaires.
2. on apporte des hypothèses permettant de répondre aux questions en suspens
3. on soulève de nouvelles problématiques.
4. on modélise si possible

Une régulation est d'autant plus fine, précise et pérenne qu'elle fait intervenir de structures nombreuses et diverses.

Certains mécanismes ne sont pas accessibles à l'observation comme la présence dans l'atmosphère d'ammoniac. Mais un ensemble de conjonctions dans le modèle théorique exposé implique obligatoirement la présence de ce gaz. La théorie nouvelle repose donc à la fois sur des faits observés et des hypothèses permettant de combler les manques.

C'est pour cette raison, comme le dit Karl Popper, que la vérité scientifique n'existe pas et que toute théorie ne peut être jamais vérifiée mais seulement corroborée ou falsifiée.

La régulation de notre milieu intérieur, l'homéostasie, obéit aux mêmes règles que celle de Gaïa : il faut un mécanisme de contrôle comprenant un détecteur, un comparateur et une mémoire, ainsi qu'un réservoir permettant de stocker les réserves. Cette régulation est dynamique et permanente.

Annexe : schéma de la régulation de de Rosnay-75

6.5. L'écologie et Lovelock

James Lovelock n'a pas toujours bénéficié des éloges des écologistes. Il possède effectivement une vision très cybernétique de la Terre et des êtres vivants. Il n'y a pas de place pour les bons sentiments. On connaît effectivement peu d'amoureux de la nature pro nucléaire, pour le



progrès industriel et la croissance économique illimitée, quels que soient les déchets occasionnés. En France, il y a bien Claude Allègre... mais je ne suis même pas sûr que lui aime la nature !

La pollution humaine n'est qu'un processus naturel de la vie, tout comme la bouse de vache recyclée par le fermier. « *Interdire de polluer est tout aussi stupide que d'interdire aux vaches de faire des bouses.* » Selon lui, la Terre sera, de toute façon, toujours apte à se réguler face aux nouvelles contraintes à venir comme elle l'a fait auparavant. La régulation est le maître du jeu. Elle est automatique et toute **décision, planification ou intervention** pour équilibrer Gaïa s'en trouvera inutile, voire désastreuse, compte tenu que nous ne pouvons prédire la totalité des effets obtenus après notre intervention. Nous ne pouvons que les observer à posteriori. Et l'on constate alors souvent que « *les solutions apportées sont souvent pires que les problèmes rencontrés* ».

C'est l'effet boomerang. Comme le dit le banjo : « **le message n'est rien, la cible est tout.** » De la même manière que l'on puisse concevoir une angine : ce n'est pas le germe qui compte, c'est notre incapacité à le gérer qui crée (et maintient) la maladie...

Il invite les écologistes à ne pas se tromper de débats et de batailles à mener. Pour lui, **une destruction des zones tampon de la régulation**, « *ces régions tronc où vivent les vastes hordes de micro-organismes responsables du contrôle planétaire* », comme les estuaires, les boues des plateaux continentaux, la forêt tropicale amazonienne serait beaucoup plus grave pour la biomasse qu'une catastrophe nucléaire de grande ampleur.

Ce qui importe n'est pas tout ce que nous rejetons dans l'atmosphère par nos procédés industriels et déchets naturels, inévitables selon la règle de l'entropie, mais dans notre incapacité à protéger les zones régulatrices et leur biodiversité.

La Terre est malade et quand elle tousse, tout le monde trinque.

Il faut comprendre aussi qu'à l'époque, l'écologie au Royaume-Unis (voir dans le monde) se limitait à sauver les renards de la chasse à cour ou à retourner vivre en communautés dites naturelles. Il a eu au moins le mérite d'apporter sur un plateau à l'écologie d'aujourd'hui un argumentaire scientifique rigoureux, susceptible de résister à toute épreuve.

Lovelock est le premier à faire le lien entre le monde du vivant et les activités physico-chimiques de la Terre. Personne ne devrait plus aujourd'hui les considérer séparément. Il montre également par quels moyens et dans quelles limites la Terre peut répondre à un stress. La biomasse ne se contente pas de s'adapter aux changements naturels de son milieu, elle les provoque, dans l'optique d'assurer sa survie, voire son évolution vers la complexification. Il renvoie ainsi dos à dos les darwinistes qui dissocient l'environnement des individus et les lamarckistes qui pensent que les individus s'adaptent à leur environnement.

L'homme a ouvert les boucles de régulation de Gaïa pour assouvir ses besoins à court terme sans comprendre qu'il mettait fin à moyen terme à son équilibre thermodynamique

« *Tout se passe comme si un des éléments se développait au dépend des autres, comme un parasite, drainant à son profit l'énergie et les ressources du système qu'il envahit et qu'il finira peut être par tuer.* » Joël de Rosnay. Parlant de l'homme, il dit à son sujet *qu'il est aujourd'hui un cancer pour Gaïa qui consomme toute l'énergie disponible à ses fins et au dépend de l'équilibre général.*

Lovelock est un bon scientifique mais un très mauvais pédagogue. Il y a peu de chances que ses remarquables découvertes puissent trouver un écho satisfaisant.



Comme le dit David Abram à son sujet : « à vouloir porter un regard purement extérieur au système modélisé, en oubliant que l'on en fait partie intégrante, on finit parfois par se prendre pour Dieu. »

On ne peut parler de l'impact de l'homme sur son environnement sans parler d'économie et d'industrie. La course à la croissance perpétuelle des pays industrialisés servant de modèle aux pays en voie de développement, ne peut être sans conséquence sur les phénomènes d'autorégulation de Gaïa.



7. Economie

« Une approche systémique des processus économiques nous les présente comme la gestion et la répartition équitable d'un stock et d'un flux d'énergie libre couplé à la mise en forme en produits et en services utiles à la société. » Joël De Rosnay

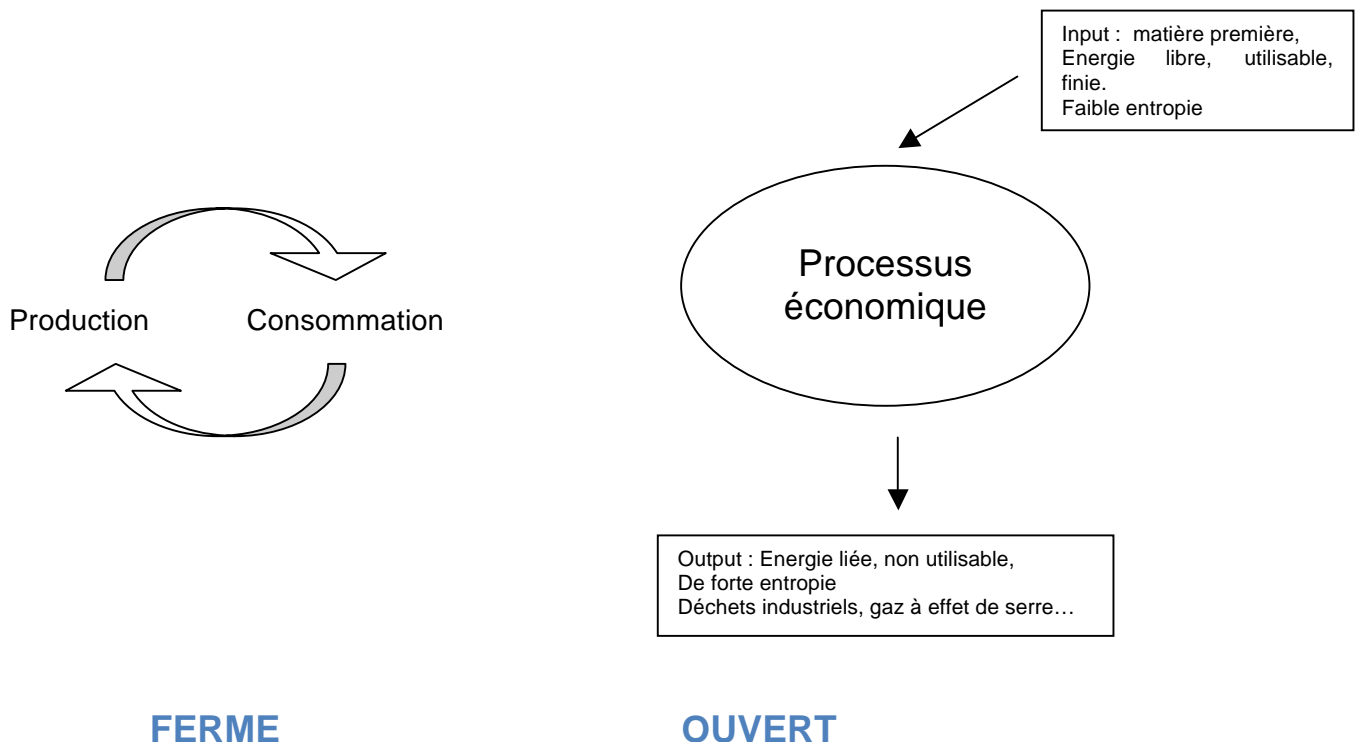
7.1. Introduction

Très peu d'experts aujourd'hui abordent le processus économique via l'approche systémique. La révolution conceptuelle, certes marginale, mais effectuée en physique ou en biologie a totalement été délaissée par le monde conservateur de l'économie.

Que l'on soit orthodoxe, néo-libéral ou marxiste, le processus économique est toujours considéré comme un système fermé se suffisant à lui-même : production et consommation interagissent dans une boucle fermée, isolée du reste du monde, et ce de façon infinie. C'est la loi de l'offre et de la demande. Mais on oublie trop souvent que pour produire, il faut apporter de l'énergie et de la matière première qui, elles, sont limitées qu'elles que soient les innovations technologiques à venir. Et on oublie également que ce processus pourtant nécessaire à l'homme produit des déchets et de la chaleur susceptibles de dégrader son milieu. L'économie elle aussi est tributaire de la loi de l'entropie.

L'approche thermodynamique de la systémie modifie ici radicalement la donne et nous invite à ne plus dissocier l'aspect énergétique du processus économique.

L'approche cybernétique nous invite elle à considérer les phénomènes de régulation et d'adaptabilité. Nous discuterons notamment sur l'utilité de la recherche absolue de la croissance dans une vision analytique décisionnelle où, une fois de plus, on cherche à contrôler et à orienter un système complexe plutôt qu'à le laisser se réguler autour de son équilibre énergétique.



7.2. La loi de l'entropie

C'est en étudiant le rendement de machines thermiques que Carnot pose les bases de la physique thermodynamique. Dans un premier temps, il considère le système comme **fermé**. L'énergie issue du travail se transforme continuellement en chaleur puis de la chaleur en travail. Rien n'est perdu et le système se suffit à lui-même. C'est la loi de la conservation énergétique. Mais l'observation des phénomènes étudiés ne collait pas à cette modélisation. En effet les machines thermiques perdaient du rendement au fur et à mesure de leur utilisation. On confondait ici *chaleur-énergie* et *chaleur-tombant*. Il fallait corriger le tir.

Carnot établit alors la 2^{ème} loi de la thermodynamique, celle de l'entropie. L'énergie produite par le travail des machines et transformée en chaleur ne peut être réutilisée, car trop diffuse. Comme l'eau d'une rivière coule d'amont en aval, « *l'énergie va du chaud vers le froid et jamais en sens inverse.* » Dans toute activité, de l'énergie utilisable (libre) se transforme irréversiblement en énergie non utilisable (liée), et cette variation est nommée entropie.

Il y a donc une évolution pour le système, y compris pour la matière : celle de l'accroissement de la désorganisation, de la perte énergétique, de l'entropie.

Un glaçon peut apporter du froid au verre d'eau que je viens de me servir. Mais une fois fondue, l'énergie est dissipée et l'eau ne peut plus se transformer en glace, à moins d'un apport extérieur d'énergie. L'équilibre thermique est atteint, la température est constante, le système est mort, en équilibre statique.

« *Dans le contexte de l'entropie, chaque action de l'homme ou d'un organisme, voir même tout processus dans la nature, ne peut aboutir qu'à un déficit pour le système total* ». *Nicholae Georgescu.*

C'est Georgescu, économiste peu orthodoxe, qui fut l'un des premiers à introduire cette loi de l'entropie dans le processus économique.

7.3. Entropie et économie

Pour Georgescu, la loi de l'Entropie est la loi physique la plus économique qu'il soit. Tout processus économique consiste à transformer de la matière et de l'énergie en déchets. Le produit de ce processus n'est pas d'ordre matériel, mais bien d'ordre immatériel : il permet de fabriquer de la qualité de vie.

Si le processus économique était purement mécanique, donc fermé, il n'y aurait pas de pénurie d'énergie. On pourrait transformer le travail en chaleur et revenir à l'état initial. L'accroissement de la population mondiale ne poserait pas de problème. Il n'y aurait donc plus de guerres pour récupérer des territoires riches en énergie libre, et la vie sur Terre serait harmonieuse. Il n'y aurait également pas de problèmes de pollutions dus aux déchets générés par l'activité humaine.

C'est exactement ce qui ne se passe pas...

L'approche entropique d'un système montre que de l'énergie utilisée produit des déchets et de la chaleur (perte calorique inhérente à tout travail fourni) inutilisables ou presque.

« ***L'accroissement irréversible de la non disponibilité de l'énergie dans l'univers que l'on mesure par une grandeur abstraite est appelée par Clausius, en 1865, entropie, du grec entropê qui signifie changement.*** » *(De Rosnay)*

L'approche entropique révèle deux problèmes majeurs, celui de la finitude de l'énergie utilisable (qui donne un sens et une fin à l'activité humaine) et celui posé par la pollution thermique qui, elle est irréversible comme le démontre cette loi. Même le traitement des déchets nécessite un apport d'énergie libre et produit de la chaleur, donc de la perte. Les centrales nucléaires de deuxième génération type EPR qui utilisent le Mox en sont un bon exemple où l'uranium



appauvrit est recombéné aux oxydes de plutonium pour servir de nouveau de combustible. Mais au fur et à mesure le rendement énergétique diminue et la radiotoxicité des produits de dégradation augmente. On commence à fumer le filtre de la cigarette car le paquet est vide.

Rq : Dans notre prise en compte des inter-relations, il est intéressant de constater que les pays détenteurs des énergies et des matières premières tels l'uranium (Gabon, Niger), le pétrole et autres sont des grandes dictatures (esclavagisme et travail des enfants) desquelles nos démocraties sont dépendantes. Là aussi, économie et géopolitique sont intimement liés.

Les économistes orthodoxes pensent aujourd'hui que l'évolution de la technologie palliera tôt ou tard à ces difficultés et que l'homme pourra *inverser le cours de l'entropie*. C'est retour vers le futur version sciences-éco ! L'eau pourra enfin s'écouler d'aval en amont naturellement. Peut être par la pensée positive ! Les économistes sont de mauvais physiciens en plus d'être de mauvais observateurs.

« Pour une activité économique, en terme d'entropie, le coût est toujours plus grand que le produit. On a obligatoirement un déficit. Le processus économique sert uniquement à apporter de la joie de vivre » Georgescu

Il est fondamental de comprendre cela.

Quoiqu'on en pense, nous allons vers une décroissance de l'énergie disponible puisque nous l'utilisons et la transformons en énergie perdue sous forme de chaleur. Nous ne pouvons donc prétendre à une croissance économique indéfiniment! La rechercher ou la stimuler ne fait **qu'accélérer le processus de perte**.

Le constat est un peu sévère, mais d'un point de vue global, c'est à dire humain voir terrestre, à chaque fois que nous produisons (ou consommons), nous le faisons au dépend des autres pays, au dépend des autres espèces vivantes sur Terre et au dépend du nombre de vie à venir. La question fondamentale qui en découle est la suivante : sommes-nous prêts à réduire nos fastes actuels au profit de nos descendants qui naîtront dans 10 000 ou même 1000 ans ? Notre cerveau, on le sait aujourd'hui, raisonne tout au plus sur 2 ou 3 générations, c'est à dire sur les descendants que nous serons amenés à côtoyer. La pollution devient donc un problème le jour où elle nous concerne directement, nous ou nos enfants, pas quand elle concerne la 10^{ème} génération derrière nous.

"On ne devrait pas compter comme progrès ce qui rend heureux aujourd'hui aux dépens de l'avenir" Layard

« Le progrès est un sacrifice consenti... Et la Terre est trop petite pour l'assumer » : Virilio

7.4. La croissance économique et l'analyse décisionnelle

La croissance économique, un oxymoron au regard des lois de l'entropie

Pourquoi un pays cherche t-il à se développer . Pour améliorer le confort et la qualité de vie de ses habitants. Et même pour prolonger celle ci. Vivre plus longtemps, en meilleur santé. Diminuer la pénibilité des tâches.... et ainsi accéder au bonheur C'est ce à quoi à servi la croissance pendant des années. Et elle a réussi. Mais aujourd'hui, cette Hypercroissance détruit systématiquement le milieu dans lequel l'homme évolue, et ce au détriment de sa santé et de sa qualité de vie. L'effet inverse est produit. Le travail a perdu son sens, l'argent sa juste valeur. C'est ce que nous allons démontrer.

Comme le dit l'économiste anglais Richard Layard. Dans son livre *« Happiness lessons of a new science »* : *« il faut investir dans le bonheur national brut. Développer tout les facteurs de croissance qui améliorent la qualité de vie et éliminer tout ce qui n'y contribue pas. »*

Dans la lignée de Kanheman, économiste israélo-américain, il replace l'économie au service de l'homme en séparant les notions de richesse et de bonheur.



Edgar Morin dresse également ce constat et pense « *qu'une politique de civilisation ne doit pas être hypnotisée par la croissance. «Il faut abandonner la recherche du toujours plus pour une recherche du toujours mieux. La croissance est un terme purement quantitatif. Il faut savoir quels sont les secteurs où il doit y avoir croissance, et ceux, au contraire, où il doit y avoir décroissance. »*

7.4.1. Définition

En pratique, pour mesurer la croissance d'un pays, on calcule son PIB (c'est à dire la somme des valeurs ajoutées des entreprises plus la balance commerciale du pays). Et pour mesurer la croissance du niveau de vie, on divise ce Produit Intérieur Brut par le nombre d'habitants de ce pays.

En théorie, on peut toujours créer de la croissance car on peut toujours apporter du progrès technologique, donc augmenter la productivité des entreprises. Tous les pays du monde peuvent aspirer à cette croissance : le saint graal permettant un monde meilleur, le bienfait de l'humanité. Tout le monde devrait avoir un i-pode, non ? La croissance est infinie.

C'est ce modèle que les politiques des pays développés ou en voie de développement empruntent depuis des années. Toutes les mesures, les lois, les directives sont votées pour développer cette croissance. Il existe un consensus politique sur ses bienfaits. Pour une fois !

Sauf que pour produire, il faut consommer de l'énergie et des matières premières (et en grande quantité) qui, elles, sont pour leur grande majorité finies et non renouvelable. Nous avons consommé en quelques décennies des milliards d'années d'énergie solaire stockée sous forme de pétrole ou de charbon. Peut importe il nous reste l'uranium. Mais après....

Les économistes ont fait leur calcul : il faut une croissance de 4% par an pour faire diminuer de 2% le chômage. C'est ce que les politiques recherchent. Avec ce calcul, en 50 ans, la France devrait consommer 7 fois plus d'énergie de stock (non renouvelable) pour obtenir un nombre de chômeurs encore supérieur au million. On fabrique de plus en plus de richesse avec de moins en moins de travail humain.

Si la richesse d'un pays se résume à l'argent qu'il produit et si la qualité de vie des habitants se résume à leur capacité à consommer, alors ce modèle est le bon.

Dans le cas contraire, il faut évaluer différemment la richesse d'un pays ou d'un homme, utiliser d'autres indices (sans forcément supprimer celui du PIB) et d'autres paramètres redéfinissant ainsi les notions de travail, d'activité, de temps et de bonheur.

Pour Jean Gradey, économiste, « *si un pays rétribuait 10% des gens pour détruire des biens, faire des trous dans les routes, endommager les véhicules, etc., et 10% pour réparer et boucher les trous, il aurait le même PIB qu'un pays où ces 20% d'emplois (dont les effets sur le bien-être s'annulent) seraient consacrés à améliorer l'espérance de vie en bonne santé, les niveaux d'éducation et la participation aux activités culturelles et de loisir. »*

7.4.2. Le Bonheur National Brut

Il est un sondage qui revient régulièrement, celui du moral des français. L'indice monte ou descend selon l'état d'esprit de la population. Il est surprenant d'apprendre que cet indice est en fait le calcul de la consommation des français, par mois et par habitant. En d'autres termes les Français vont bien quand ils ont pu acheter un écran plat, un téléphone, deux paquets de cigarettes et trois boites d'anti dépresseur pour tenir la semaine et mauvais quand ils ont économisé pour préparer leurs prochaines vacances ou ont pu placer leur belle-mère Alzheimer dans une maison de retraite pour enfin jouir pleinement de leur vie familiale et de leur retraite à venir.



Une nouvelle fois, cette vaste question, multi-factorielle, celle de l'évaluation de l'état moral d'une population a été réduite à un élément unique, la consommation, dont le rapport est, en outre, très indirect, tout comme celui de la croissance avec le PIB.

En réalité, les rapports entre argent et bonheur sont curvilinéaire. Pour Richard Layard, « *Lorsque le revenu est faible, un surcroît de revenu tend à augmenter le bonheur, mais à partir d'un seuil qui varie selon les études, davantage de revenu ne signifie plus ou quasiment plus davantage de bonheur.* »

Richard Layard et avant lui Daniel Kahneman, dans leur théorie de l'économie du bonheur, replacent le modèle économique au service de la psychologie humaine dans une approche philosophique hédoniste. « *L'économie a longtemps été tournée vers les mathématiques en pensant que cette assise lui donnerait un statut scientifique plus affirmé. Mais l'économie est une science humaine et sociale, les mathématiques ne sont qu'un outil et la psychologie apparaît comme la science qui a le potentiel le plus fort pour bonifier l'économie dans sa pensée et dans sa pratique.* »

7.4.3. La croissance pour qui, pourquoi

Le pire reste que seule une minorité de la population peut jouir de cette croissance. Les études le montrent : les répercussions de la croissance sont inégales pour la population. Le chiffre du PIB par habitant ne rend pas compte de ces inégalités puisqu'il s'agit d'une moyenne. En fait une grosse partie de la population n'en bénéficie pas. Les entreprises multinationales produisent un quart du PNB mondial en employant moins de 1% de la population. Cette croissance dans ses disparités de redistribution crée de l'inégalité, de plus en plus flagrante. Cette injustice explique à elle seule les vagues d'immigrations, les guerres ou les révolutions. Un système en déséquilibre croissant est voué à l'échec.

Mais il faut aussi noter, comme l'indique Pierre Gradey dans l'exemple précédent, que toute guerre ou toute catastrophe naturelle permet de relancer cette croissance en imposant un effort de reconstruction (avec des fonds provenant souvent de l'extérieur.)

Et si l'on n'a pas une bonne guerre à se mettre sous la main, on peut **générer de la peur**. Ça marche aussi ! (insécurité, immigration et peur de l'étranger, contamination, épidémie...)

7.4.4. La croissance fictive

Enfin, il faut savoir que la plus grande partie de la croissance est un leurre puisqu'elle repose sur un endettement de plus en plus important que nos enfants et nos petits enfants devront supporter. En effet, contrairement à toutes les règles économiques, même les plus libérales, les états ont alimenté le système économique en argent, tout simplement en fabriquant plus de monnaie. Et ça, c'est pas bien... Il circule aujourd'hui 3 à 4 fois plus d'argent que la valeur du PNB mondial.

Beaucoup d'argent circulant et peu de travail en contrepartie donne inévitablement une chute de la valeur des biens et de l'argent ! Et là, bon courage pour rembourser les dettes...

« *Il faut aujourd'hui transformer la dette en fond propre* » Nassim Taleb

7.4.5. Exemple de Lorient et approche systémique

Lors de la sécheresse de 1976, la consommation d'eau s'est considérablement accrue pour contrer les effets de cette sécheresse, asséchant au passage les cours d'eau et les nappes phréatiques. Les responsables agricoles expliquent alors que les consommations d'eau et d'énergie devront augmenter de 7 à 8% par an et, pour répondre à ces besoins, ils devront installer un barrage sur le principal cours d'eau de la région. Le maire hésitant devant l'ampleur du projet (irréversible), demande conseil à Jean Claude Pierre, responsable associatif. Celui-ci



préconise une vaste campagne d'économies d'eau. C'est bien une idée de hippie gauchiste, ça. Tout le monde rigole. Depuis toujours, les courbes du progrès, du développement et de croissance doivent progresser ensemble.

Le maire accepte cette idée, plus par confiance que par conviction.

En 20 ans, la consommation d'eau dans les bâtiments municipaux a été divisée par 5. L'eau étant moins pompée, on économise également de l'énergie, donc de l'argent. Le système peut enfin respirer et se réguler. Les rivières s'auto-épurent, les estuaires jouent de nouveau leur rôle de nurserie des océans, l'écosystème se rééquilibre. Un savoir-faire est transmis à la population par une vaste campagne éducative sur les économies d'énergie. Les économies faites par les foyers modestes augmentent significativement leur pouvoir d'achat.

Devant la réussite du projet, la mairie décide de construire une centrale à bois pour chauffer les grandes installations de la ville. Le bois récupéré est fourni par Emmaüs.

Sur l'année, cela représente 90000 euros d'économie, 900 tonnes d'émissions de gaz carbonique en moins et des dizaines d'emplois créés. A l'échelle d'une ville comme Lorient, c'est très significatif.

On prend souvent les défenseurs de l'écologie, de la décroissance et même parfois du développement durable comme des anti-progrès, dépassés, et possédant une vision archaïque du monde. On peut se demander aujourd'hui si les concepts newtoniens ou darwinistes sur lesquels s'appuient nos économistes et politiques aujourd'hui ne sont pas plus archaïques que la 2^{ème} loi de la thermodynamique de l'entropie.

7.5. Comprendre la crise par la cybernétique systémique

Pas un expert ne l'avait prémédité. Mais à son arrivée, tous la comprenaient. Normal, puisque la complexité est imprévisible, *puisque nos spécialistes vivent dans une illusion de modèle en surestimant la valeur des explications rationnelles et cartésiennes faites toujours a posteriori des événements passés et sous estiment l'importance majeure de l'inexplicable et de l'aléatoire dans ces données issues du passé.* Empiriste sceptique, Taleb pense que *le passé ne peut naïvement servir à prédire le futur.* S'il y a bien un prix Nobel qui ne sert à rien aujourd'hui, c'est bien celui de l'économie, à quelques rares exceptions prêtes.

ECONOMISTE : *Expert qui saura demain pourquoi ce qu'il a prédit hier n'est pas arrivé aujourd'hui.* P.Desproges

La crise systémique. Le mot est lâché. Tous les experts mondiaux parlent de crise systémique. Et à crise systémique, remède.... analytique ou allopathique !

Le monde de l'économie semble soudain découvrir cette notion de système. (Il faut comprendre ici que les problèmes sont systémiques, pas le modèle ni les solutions !) On découvre en fait par cette crise et les réactions en chaînes qu'elle a suscité l'évidence du système, que tout est lié, imbriqué, connecté, interagissant. Lorsqu'un un secteur est touché, tous les autres ramassent.

Et que fait-on ? On colmate les brèches. On augmente le débit d'eau de la bassine percée plutôt que d'en changer. Pas une réforme structurelle n'est envisagée. On subventionne à tout va les secteurs les premiers touchés sans se soucier du déficit abyssal public.

Si les profits sont privatisés les pertes, elles, sont bel et bien nationalisées !

La crise est simplement une régulation empêchée depuis des années et qui finit par se faire violemment. La solution n'est pas de réguler le système par une *gouvernance ou une institutionnalisation économique*, mais d'assainir structurellement le système pour lui permettre de se réguler, donc de s'adapter aux besoins de la société, et non l'inverse.



Il ne faut pas faire les choses mais faire en sorte que les choses se fassent. Il ne faut pas réguler mais faire en sorte que la régulation puisse se faire, c'est à dire lever l'ensemble des obstacles empêchant cette régulation.

Imposer une croissance est une orientation contre nature imposée au système économique l'empêchant à tout moment de se réguler. Notre économie est semblable à un individu déséquilibré vers l'avant et qui ne cesse de courir après son centre de gravité afin de ne pas tomber, mais qui finira par se prendre le mur en pleine face ! Peut-être trouvera t-il alors son juste équilibre... statique.

Alors quelles sont les solutions ? Voici quelques pistes proposées ci-dessous.

7.6. Perspectives systémiques

Le marxisme semble vouloir détruire la propriété privée et faire de la lutte des classes son premier principe. C'est une erreur. **L'homogénéisation est contre-productive en systémie.** Nous devons cultiver les différences. Seule l'exploitation économique de ces différences crée de l'inégalité et de l'injustice sociale.

Le socialisme est une utopie lorsqu'elle affirme que ce qui doit être n'est pas quand le capitalisme affirme que ce qui doit être est. Le socialiste imagine, intellectualise une société idéale qu'il pourrait créer et diriger. Il attend son avènement qui, lorsqu'il arrivera, amènera à l'équilibre stationnaire, c'est à dire en approche systémique à la mort. *C'est un platonisme pour les pauvres ou pour les riches compatissants.*

Le capitalisme place le Dieu argent au centre de tout, s'affranchissant ainsi de Dieu et de la nature. La concurrence darwiniste appauvrit les diversités, le machinisme et la spécialisation augmentent les rendements et la productivité mais aliènent l'activité humaine du travail, la consommation gargantuesque avide d'entropie détruit notre écosystème quand la croissance, elle, n'est qu'une illusion temporaire.

Il faut repenser l'économie, et la placer au service de l'homme et pas l'inverse. Comme Proudhon au 19^{ème} siècle, il faut faire un état des lieux et lever les contradictions, les antinomies du système pour le réformer structurellement en appliquant les règles simples de l'approche systémique. Des concepts tels le fédéralisme autogéré ou la démocratie économique mutualiste et écologique pourront alors émerger.

Comme également Kahneman ou Layard qui posent les principes fondamentaux d'une économie du bonheur.

Pour repenser l'économie, il faut repenser le travail humain, lui redonner un sens, de la valeur et mesurer l'impact de ce travail sur son milieu environnant. Une économie d'équilibre post industrielle est à inventer.

7.6.1. Respecter le travail humain

Ce paragraphe est écrit suite au visionnage du triptyque « *la mise à mort du travail* »

Comme le dit si bien Onfray, toute pensée autour de l'économie ne peut s'articuler en premier lieu qu'autour d'un seul point fixe : le travail.

Au jour d'aujourd'hui, le **seul** objectif pour les entreprises inscrites dans une économie de marché est financier. Il tend vers l'optimisation de la productivité afin d'assurer des bénéfices maximaux qui seront redistribués non pas à ceux qui ont effectué le labeur mais à ceux qui détiennent des parts dans l'entreprise, les actionnaires. Travailler plus, pour que les autres gagnent plus.



Alors comment tirer le meilleur de ses salariés dans le merveilleux monde analytique et darwinien du oui-oui ? Concurrence et sélection naturelle sont toujours les ingrédients de base. D'abord mettre en concurrence les travailleurs entre-eux. Cela passe par un management moderne et ambitieux, dit de « *the carotte and the bâton* » : la carotte attribuée à ceux qui ont les meilleurs résultats et le bâton pour les autres.

On individualise ainsi les travailleurs et leurs résultats (approche analytique), le collègue devenant un concurrent qui risque d'emporter la prime du mois ou un boulet qui risque de nous la faire perdre s'il travaille dans la même équipe que nous. On enterre l'esprit de groupe, car le système est toujours plus fort que l'élément isolé et la complexité toujours plus difficile à manœuvrer. Le syndicaliste est traqué et renvoyé pour faute grave fabriquée. La grande distribution perd presque toujours au prud'hommes, mais l'amende à payer pour supprimer de la masse salariale est, elle, toujours rentable et toujours rentabilisée. Seulement, dans la nature, une structure isolée finit toujours par mourir. Il en est de même pour l'homme qui lui a acquis au fil du temps le luxe de pouvoir choisir sa mort lors d'un dernier sursaut d'orgueil. L'orange n'est décidément pas une couleur à la mode.

On déshumanise en standardisant le travail, castrant ainsi tout esprit d'initiative. Appelez un call center et essayer de discuter avec la personne, c'est jouissif ! Le salarié est une *ressource humaine* qui, une fois utilisée, essorée, broyée, pressée n'est plus rentable car trop entropique. On en change, aucune importance. La société, par la sécurité sociale, paiera comme toujours les pots cassés en assumant les arrêts de travail et les invalidités permanentes. La **standardisation tue le système.**

Le capitalisme a moulé son type idéal : l'homme unidimensionnel, calculable et prévisible.

L'entreprise caricature la nature et sert sa soupe indigeste à ses managers dans des formations toujours plus grotesques. La hiérarchisation des groupes sociaux si utile pour assurer la survie du groupe de mammifères se transforme dans l'entreprise en une pantomime des gueux où chacun déverse la pression reçue et ingérable sur celui du dessous.

La nature ne connaît pas le décisionnel, elle ne connaît que l'équilibre thermodynamique. Elle ne connaît pas la spéculation ou la croissance, elle ne connaît que la survie des individus et des espèces. Elle ne connaît pas la standardisation, elle ne connaît que la diversité. Elle ne connaît même pas la loi du plus fort et la sélection naturelle, puisque si le plus fort reste seule espèce vivante, il meurt.

« *La nature est de droite !* ». Mouais... La nature a mangé et digéré Darwin et posera le fruit de sa noble digestion sur les bottes de ses détracteurs, et elle aura bien raison.

7.6.2. Respecter les valeurs du travail et de l'argent

Le travailleur a des droits inscrits dans le code du travail. Il existe aujourd'hui un inspecteur du travail pour dix milles salariés. Mais faire respecter les droits des travailleurs, c'est ne plus être concurrentiel dans un marché mondialisé, puisque les travailleurs des autres pays n'ont aucun droit ! C'est ici la preuve que la concurrence appauvrit et nivelle vers le bas.

Il faut donner **du sens au travail**, comme le disait déjà Laborit, pour l'homme et pour la société. C'est impératif.

Respecter le travail, c'est respecter ce qu'il a engendré en produit ou en service. Acheter le moins cher dans un marché mondial, c'est toujours privilégier l'exploitation et la misère humaine.

On ne devrait faire du commerce qu'avec ceux qui respectent l'homme et son travail. Entre deux entreprises qui produisent, celle qui gagnera le marché sera celle qui produira le plus vite et le moins cher. La machine remplace l'homme et le travail humain en exploitation ou en esclavage. Mais ça se passe loin de chez nous, donc nous pouvons nous voiler la face.

L'argent a une valeur également. L'argent permet de donner de la valeur aux choses et cette valeur dépend du travail fournit pour produire le bien ou le service. Le travailleur reçoit de



l'argent pour le travail ou le service effectué. Il a transformé de l'énergie mécanique ou intellectuelle en une énergie stockable.

Le consommateur peut aujourd'hui acheter des produits de consommation avec de l'argent qu'il n'a pas, et l'état l'y encourage même, en stimulant le crédit à la consommation ! L'argent virtuel n'a aucune valeur concrète, ce n'est qu'un potentiel, un conditionnel, un pari sur l'avenir, et quand on perd le pari, on paye cash, comme aux états unis. Les habitants ont une vingtaine de carte de crédits chacun sans argent sur le compte. Ils achètent à crédit et remboursent plus tard. Ils gagnent ainsi des points qu'ils pourront échanger contre des marchandises.

« *Il faut interdire l'achat par levier sur la dette* » La finance, la bourse, la spéculation sont des secteurs virtuels qui déstructurent et dévalorisent notre système économique. Donner un bonus à quelqu'un qui prend des risques avec de l'argent qui n'est pas le sien sachant qu'en cas de pertes lourdes, c'est le contribuable qui paiera, c'est osé. « *Il faut éliminer la financiarisation de notre économie... ce sont les entrepreneurs qui doivent prendre des risques, pas les banquiers* » Nassim Taleb

7.6.3. Respecter le temps et l'inertie

« *Notre rapport à la temporalité est déréglé... L'accélération du temps humain change notre rapport au monde.* » Virilio

Gagner du temps a un coût ! Et dans un système, **tout gain se fait toujours au dépend d'une perte.**

La définition de la croissance pourrait être résumée sous cette métaphore : « *C'est se raser plus vite pour gagner du temps nous permettant de travailler à l'élaboration d'un rasoir qui rase encore plus vite.* » La logique de la croissance encourage la recherche, impose de nouvelles technologies et repose sur la création de nouveaux besoins. Sécurité et bonheur dépendront de ce que l'on produit ou de ce que l'on possède, tout ceci dans un magma de stress et de pollutions du cadre de vie. Toujours gagner du temps. « *Si le temps, c'est de l'argent, la vitesse, c'est le pouvoir* ». Virilio

Mais on se rend compte que tout gain de temps engendre un surcoût énergétique. Une étude effectuée dans les années 70 stipulait que pour fabriquer une voiture, il fallait 6 millions de kcal. Pour la fabriquer très vite et répondre à la contrainte de la demande accrue de l'époque, il en fallait 26 millions ! Voilà un des pièges fondamentaux de notre système : se créer de faux besoins et se les accaparer le plus vite possible. Les modes, elles, permettent de changer ces besoins régulièrement pour en créer de nouveaux et ainsi doper la surconsommation.

La course au progrès nous permet de gagner du temps. Mais pour en faire quoi ? Comme l'explique Thierry Janssen, c'est la réponse idéale à une peur existentielle de l'inconscient collectif, celle de la mort.

Il faut **repenser tous les temps** : le temps nécessaire à produire de façon respectueuse, tant pour le travailleur que pour l'écosystème et non le temps imposé par le consommateur. Le juste équilibre du temps de travail et du temps de vie. Nietzsche disait qu'un homme est libre quand il pouvait jouir des 2/3 de sa vie comme bon lui semblait. Faites vos comptes ! Le court terme et la gestion de l'urgence, le long terme et l'objectif à atteindre. Le temps réel passé et le temps virtuel à venir. Le temps présent de l'interaction, le temps du passé, de l'analyse, de la convergence vers l'originel, la cause primaire et le temps du futur, de la finalité ou du chaos, de l'inconnu, de l'hypothèse. Le temps de l'instant et le temps du moment. Le temps divergent de l'évolution ou celui convergent de la religion et des chercheurs de sens. Le temps naturel de l'écoulement de l'entropie et le temps artificiel de la lutte tellement humaine de son ralentissement, de sa compensation par le progrès technique.

Quant à l'inertie du système, nous l'avons déjà évoqué dans le chapitre psy : il faut respecter le temps de réponse de la cible, temps nécessaire à sa réorganisation. Cultivons la patience.



Pour Paul Virilio, philosophe du temps et du désastre, *la vitesse dévaste et fait disparaître la réalité. Elle change notre rapport à l'espace et au temps, elle met l'homme hors jeu en l'arrachant aux dimensions du monde propre... Nous sommes dans le besoin d'immédiateté, d'instantané, ce qui nous conduit à une nouvelle communauté, la communauté d'émotion : le tout tout de suite, infantilisant. »*

Notre temps s'est transformé en une suite d'immédiatetés, où l'on n'en finit jamais de se dépêcher. A l'image des sondages, on préfère l'histoire virtuelle du phénomène donné en avance que l'histoire réelle donnée à posteriori.

7.6.4. Respecter son environnement

Il est peut être temps pour l'homme de penser au long terme, plus qu'il ne le fait actuellement et d'ouvrir la réflexion sur les perspectives à venir. « *Nous empruntons la Terre de nos enfants* » Il ne nous est pas interdit de réfléchir au partage de la dot de l'humanité sur toutes les générations. L'écologie va devoir absorber l'économie, mais en tenant compte de l'inéducable production de pollutions inhérente à la loi de l'entropie. « *Une protection totale et absolue de la pollution constitue un mythe dangereux. Ne serait-ce déjà parce qu'un plus grand contrôle de la pollution nécessiterait une plus grande consommation de ressources.* » Georgescu

En premier lieu il faut solliciter et optimiser l'utilisation des **énergies de flux** (au dépend des énergies dites de stock) et adapter au maximum notre consommation sur ce débit énergétique. Les stocks permettraient simplement d'amortir les régulations, de les affiner.

Il faut également réduire au maximum la quantité d'énergie libre au sein **des déchets**. On sait par exemple aujourd'hui que la moitié de la nourriture des américains termine à la poubelle.

Une consommation raisonnable et durable, basée sur les **besoins réels** et au mépris des modes structurées pour nous faire consommer toujours plus, doit être envisagée.

L'idée d'une monnaie unique universelle, **la kilocalorie**, a été émise dans les années 70 et permettrait le rapprochement des systèmes biologiques, économiques et socio-économiques. On prendrait en compte la calorie humaine nécessaire à la fabrication du produit, celle nécessaire à son transport, à son emballage, à sa vente...

Des mesures à venir bientôt reprendront ces idées. Toutes les entreprises devront effectuer des bilans carbone, dans tous les secteurs de leurs activités. Le « coût » carbonique d'un produit pourra être ainsi indiqué sur son emballage. Des taxes carbonées pourront être données aux mauvais élèves (et redistribuées intelligemment, s'il vous plaît !). Dans ce monde du Dieu argent, seule la taxe peut avoir un bras de levier suffisant pour amener à une réorganisation et une restructuration des systèmes en place. Parier sur la bonne volonté des entrepreneurs ou des consommateurs est utopique, même si l'éducation et l'information distribuée sont essentielles.

Cette nouvelle approche permettrait de repenser peut être enfin notre système agricole, l'un des plus absurdes existant. L'agriculture intensive en occident, c'est, au niveau énergétique, dépenser 3 litres de pétrole pour en récupérer un litre, la différence étant compensée par les subventions. L'agriculture intensive est un des rares systèmes qui consomme plus d'énergie qu'elle n'en produit. Dans la nature, un tel système serait mort-né puisqu'il n'a pas sa place.

Quelques chiffres aberrants, juste pour le plaisir (comme dirait Herbert Léonard) :

Un aliment fait trois fois le tour de la planète en moyenne avant d'arriver dans notre assiette.

Il faut 1 tonne d'eau pour produire 1 kg de céréales, 80 calories de pétrole pour une calorie de viande, un litre de fuel pour un pied de salade.

Un bœuf fournit 1500 repas. Les céréales qui lui ont été apportées dans sa vie fourniraient 18000 repas.



Aujourd'hui, quand on exporte 150 millions d'euros de céréales, il faut 150 millions d'euros de subventions

1kg de coton = 16000 litres d'eau.

1kg de saumon d'élevage = 4 kg de farine de poissons sauvages

Agriculture intensive : 100 unités de nourriture (output) pour 300 unités d'énergie (input).

Agriculture traditionnelle : 100 unités de nourriture pour 5 unités d'énergie investie.

Il faudra un jour éliminer l'actuelle privatisation des trois secteurs fondamentaux que sont les matières premières(eau, minerais..), l'énergie (pétrole, uranium...) et l'information technique (brevets par exemple posés sur les gènes), pour promouvoir une gestion planétaire de ces éléments dans un intérêt commun, celui de la survie de l'espèce humaine. Les guerres territoriales engagées par des états impérialistes et dominants pour s'octroyer ces ressources et dans le but perpétuel d'assumer non pas leurs besoins vitaux mais bien leur train effréné de surconsommation indigeste et méprisante dans leur modèle d'expansion économique sans cesse croissante, n'ont, dans le système de l'espèce humaine, plus aucune légitimité.

Notre société industrielle se heurte aujourd'hui à la diminution de l'accessibilité aux ressources matière-énergie dont elle est de plus en plus friande. Ne pouvant contrebalancer cette circonstance nous devons, à population égale, travailler toujours davantage pour compenser.

« Dans un système de croissance accrue perpétuelle, où l'on se doit de maximiser les profits, il ne faudrait pas minimiser les regrets. »Georgescu .

La compréhension des rapports intime entre thermodynamie et processus économique fait passer **la croissance verte** pour une affabulation oxymorique, une mythologie grossière ignorant l'irréversibilité de l'entropie croissante, un alibi ou pire, un argument commercial, une mode, un green-washing à tous ceux qui ont le sang de Gaïa sur leur main.

La seule approche cohérente pour l'homme ne peut être aujourd'hui que la recherche de l'équilibre thermodynamique quitte à passer au préalable par une phase de décroissance. Car le problème posé est éthique : c'est prendre en considération autant nos contemporains que les générations à venir.

7.6.5. Respecter la variété

Comme nous l'avons compris dans le chapitre précédent (hypothèse Gaïa), **la diversité des structures et des processus d'un système permet d'amortir finement ses variations et de le réguler vers un équilibre dynamique**. L'ensemble des structures se régule autour d'une constante propice à la survie de toutes. Le taux d'oxygène dans l'air reste à 21% et il ne viendrait à l'esprit de personne d'aller chercher les 22 ou 23 % parce que les hommes vivraient mieux avec 23% d'oxygène (ce qui est faux !)

Aux yeux de l'approche systémique, il n'y a pas de différences entre un état communiste qui impose sa régulation et les états libéraux d'aujourd'hui où quelques structures, bien souvent limitées à 4 ou 5, s'assurent le monopole du marché en tuant la concurrence, en harmonisant illégalement les prix de leurs produits (dans un système, la coopération est toujours plus prolifique que la concurrence) ou mieux, en rendant obligatoire la consommation de leurs produits tout en interdisant celle des autres par le biais de la loi, comme dans l'agro alimentaire ou la pharmacopée, à l'ombre de l'étendard de l'Afssa, fidèle serviteur de la santé publique et des intérêts particuliers des lobbies.

Entre un prix imposé par l'Etat communiste et un prix imposé par quelques multinationales collaborant entre elles sous couvert de l'Etat, la différence est mince.



La mondialisation peut être judicieuse par la richesse des échanges entre les structures les Etats par exemple, mais elle est au combien destructrice quand, au nom de la normalisation, elle tente d'éliminer les variétés pour mieux en assurer le contrôle. C'est la grande erreur aujourd'hui de L'union Européenne : normaliser pour mieux contrôler. Mais l'uniformisation appauvrit le système et le rend moins adaptable.

La mondialisation, ce n'est pas simplement le marché unique, « *c'est aussi la clôture du monde autour d'une société claustrophobique, infantilisée et uniforme* » :Virilio

7.6.6. Respecter l'auto régulation du processus et son adaptabilité

Avec la crise, la contestation monte : il faut réguler pour ne plus que ça arrive !

Nous n'avons pas besoins de régulation. Ce sont les régulateurs qui nous ont amené à ce désastre. Nous devons simplement assainir le terrain, lever les anomalies pour permettre au système économique de se réguler par lui-même. L'économie décisionnelle et orientée nommée gouvernance économique est une aberration (certes nobellisée, mais aberrante tout de même).

Et lorsque dans cette adaptation, des structures doivent disparaître ou se transformer pour survivre, il ne faut pas l'empêcher. Le « *too big to fail* » prôné par nos politiques maintient en état neurovégétatif des structures et des entreprises trop rigides pour s'adapter. Elles doivent muter ou mourir.

7.6.7. En finir avec les pseudos-sciences de la finance

Le Dieu finance et ses suppôts trader, ses risks-manager, ses ingénieurs mathématiciens pensent pouvoir gérer les risques et prédire les fluctuations du marcher par des calculs probabilistes de risques. **L'avenir du complexe ne se prédit.** Et quand le pire arrive de façon totalement imprévisible, les pseudos-scientifiques économistes réalisent leurs analyses à posteriori expliquant que l'événement était en fait tout à fait prévisible ! « *Plus la finance est mathématisée, plus c'est du baratin... la comptabilité, ce n'est pas du baratin, la statistique financière, c'est du baratin* » Taleb

Les statistiques ou les calculs de probabilité ne sont pas les outils préférés de l'opérateur systémique !

7.7. Conclusion

« *Peut être que le destin de l'homme est-il d'avoir une vie brève mais fiévreuse, excitante et extravagante, plutôt qu'une existence longue monotone et végétative. Dans ce cas, que d'autres espèces dépourvues d'ambitions spirituelles, les amibes par exemple, héritent d'une Terre qui baignera longtemps dans une plénitude de lumière solaire !* » Nicholas Georgescu Roegen

« *Il faut vouloir la révolution copernicienne, en finir avec la soumission des hommes à l'économie libérale et à son affolement généralisé, afin de soumettre l'économie à un projet hédoniste de vie en commun. Non plus servir le capital, mais mettre celui-ci à disposition des hommes... Elle doit être au servir et cesser d'exiger qu'on la serve. Pour ce faire, il lui faut être soumis au politique alors que depuis trop longtemps, la politique agit en servante de l'économie.* » Michel Onfray

La question que devrait se poser tout politique et qui conclue assez bien notre chapitre est celle posée par Joël de Rosnay : *comment orienter l'économie de manière à mieux servir à la fois les*



besoins humains (réels), le maintien et l'évolution du système social et la poursuite d'une véritable coopération avec la nature ?

8. L'individu, la société, la politique, les lois

Il est temps, dans ce travail de réflexion déjà bien entamé, de nous interroger sur la place de l'individu dans la société, de l'intérêt de la société pour l'individu et du rôle à jouer du politique et du juridique au regard de notre approche systémique.

Il faut en premier lieu définir l'être humain et le dénominateur commun par lequel il va s'associer et former le système société. Michel Onfray, Joël de Rosnay, Edgar Morin et Henri Laborit nous serviront de guides dans ce voyage.

8.1. L'homme, la personne, le sujet ou l'individu

Le système se révèle sous la contrainte. Que dire alors de cette contrainte exercée sur l'être humain dans les camps de concentration durant la seconde guerre mondiale ? Quel enseignement tirer, outre de projeter ses fantasmes théologiques ou de faire part d'une compassion infertile, si ce n'est de repenser philosophiquement l'homme, l'éthique et la politique.

Une des caractéristiques qui ressort des témoignages de la littérature concentrationnaire telle celle de Primo Lévi (« *si c'est un homme* ») ou de Robert Antelme (« *l'espèce humaine* ») est l'effacement des différences socioculturelles dans ces camps. C'est dans ces camps de l'horreur, dans ces moments de souffrance où le corps triomphe de l'humanité que nous trouvons cette **redondance systémique**, ce dénominateur commun, indivisible et irréductible, inscrit dans chacun des êtres humains et à partir duquel ils peuvent s'associer et communiquer. Pendant les quelques instants qui précède la mort, les différences s'effacent : qu'il soit homme, femme, jeune, vieux, riche, pauvre, blanc, noir, juif ou chrétien, l'essence d'un être humain est son existence et rien d'autre. Il est avant tout individu, obéissant à une *physiologie ontogénique* une et commune.

Quel terme employer pour définir ce noyau dur ?

Le mot homme est trop général et ambigu, du fait de sa double signification : l'homme regroupant tous les humains et l'homme de sexe masculin. Nous devons définir ici un seul et même principe.

Le mot sujet définit l'être par sa relation à l'institution. Il est attribué par les autres, par et dans la soumission. Le principe dépasse toujours le sujet au profit de sa hiérarchie et au dépend de sa particularité.

Le terme personne étymologiquement parlant, indique que l'être se définit par ce qu'il montre aux autres, son apparence, son masque. Il peut aussi indiquer son effacement.

« Les camps ont oublié l'homme, célébré le sujet, rendu improbable la personne et exacerbé l'individu. » écrit Onfray.

L'individu apparaît, une fois les couches successives enlevées, tel un noyau dur, indivisible et irréductible cautionnant l'existence d'un principe unique **universelle**, principe qui affirme l'égalité entre tous les êtres empêchant que ne se construise sur eux des régimes d'exploitation et d'assujettissement. Nous ne sommes qu'un assemblage de molécules organiques après tout.

Partant de ce principe, nous sommes amenés à construire une société elle aussi universelle.

Reste alors à définir un individualisme non égoïste, le solipsisme qui pourrait se traduire ainsi :



« Chaque individu est condamné à vivre sa vie seul, et seulement sa vie, à observer et expérimenter par soi et pour soi. C'est une des grandes leçons des camps concentrationnaires : sous la contrainte et face à la mort, on reste seul face à soi même. » Onfray

8.2. Quelle société ?

Jusqu'alors, toutes les politiques menées ou même pensées ont phagocyté l'individu puis l'ont digéré et réinséré dans une société pourvoyeuse de sens, y compris dans nos démocraties occidentales.

Lisons Onfray : « *Jamais l'individu n'est conçu comme une entéléchie (sorte d'entité parfaite et accomplie), mais toujours comme une parcelle, un fragment... c'est chaque fois au nom du tout qu'on appelle à en finir avec la partie, qui, pourtant, triomphe comme un tout à elle seule.* »

C'est ce que nous avons déjà évoqué dans les principes généraux de l'approche systémique : il n'y a pas de hiérarchie des valeurs dans les niveaux d'organisation. Pour les structures, le système est d'importance égale au sous système qui le compose.

Qu'ils soient totalitaires ou démocratiques, ces modèles de société tels les monarchies, le communisme, le fascisme ou le capitalisme, sacrifient le divers au nom des idéaux. La variété des structures si précieuse en systémique est toujours détruite au profit de la gestion de masse. Comment gérer une société ? Il faut uniformiser pour mieux contrôler, tel pourrait être l'adage des **dogmes pasteurien standardisant**, références inébranlables et inébranlées de nos sociétés et très en vogue à Strasbourg. De Gaulle disait qu'il est impossible de diriger un pays qui possède plus de cinq cents fromages différents. Il avait raison : il ne faut pas diriger un pays. C'est le drame de l'union européenne aujourd'hui qui tend plus à uniformiser et standardiser les pays communautaires que de les inciter à échanger et collaborer tout en respectant les individualités de chacun.

Ces modèles aux structures homogènes contenus par une autorité et utilisées par nos sociétés dites modernes sont des systèmes fermés et clos. Or le système fermé est mort, il y a près de deux siècles, avec les travaux de Carnot.

« *A cette logique de fermeture, le politique systémique et libertaire privilégiera une société ouverte sur les autres, les flux de circulation libre pour les individus susceptibles d'aller et venir, de s'associer et de se séparer, de ne pas être contenu par un argument d'autorité qui mettrait en péril la notion même d'individualité.* » Laborit

Cette société n'est pas la nôtre aujourd'hui.

Variété des structures, système ouvert... Reste à définir les échanges inter-individuels.

Les rapports humains ne peuvent être qu'horizontaux et jamais verticaux puisque les **individus** appartiennent à un même niveau de complexité systémique. Comme le chantait un jeune titi banlieusard fan de Bruand dans les années 80 : *ni dieux, ni maître, puisque à chaque fois qu'ils se sont fait Dieu, nous nous sommes fait m...* Cette facilité de ne placer personne au-dessus de soi implique l'exigence individuelle de ne placer personne en dessous.

Nous entrerions ainsi dans une ère nouvelle, celle des mots aux suffixes « co » et « auto » qui traduiront un développement de l'autonomisation et des collaborations inter individuelles, socle d'une éco-société apte à relever les défis à venir.

Cette attitude émergente qui prône le respect de soi et des autres, la coopération devant la domination, le pluralisme devant l'homogénéité, la pensée inventive devant la connaissance pure, une compréhension du fonctionnement des systèmes devant l'analyse de l'objet doit être placée au service d'un nouveau projet de société, respectueux de l'individu, de l'espèce humaine et de son écosystème.



« Toute connaissance et conscience qui ne peuvent concevoir l'individualité, la subjectivité, qui ne peuvent inclure l'observateur dans son observation, sont infirmes pour penser les problèmes, surtout les problèmes éthiques. Elles peuvent être efficaces pour la domination d'objets matériels, le contrôle des énergies et les manipulations sur le vivant. Mais elles sont devenues myopes pour appréhender les réalités humaines et elles deviennent une menace pour l'avenir humain ». Edgar Morin

8.3. Quelle politique pour mener ce projet systémique d'écosociété?

Il est tentant lorsqu'on accède au pouvoir de vouloir contrôler, gouverner le système selon son idéal. On veut bien faire, rempli de bonnes intentions. Mais en réalité, bien faire serait de laisser faire... Ce serait de se contenter de lever les obstacles empêchant la dynamique du système sociétal. Bien faire serait de stimuler plutôt que de contrôler et diriger.

La gauche cherche perpétuellement à suppléer les déficiences du système, sans admettre que cette manière d'agir empêche le même système de trouver ses propres solutions et d'accéder à son autonomisation.

La droite, elle, fait une erreur en plaçant le dieu argent au cœur de son raisonnement. L'argent n'est au départ qu'un moyen d'échanges entre les hommes et les peuples. **Ce n'est qu'une variable de régulation.**

Il est clair que l'homme et son bonheur doivent être replacés au centre de cette réflexion.

Alors, quelle politique ?

En premier lieu, comme nous venons de le voir, l'action publique doit être respectueuse des individualités. Ainsi, le code de la santé publique français est une aberration car irrespectueux des droits individuels. « *Il faut supprimer les lois qui avantagent le groupe et lui seul au détriment des individualités* ». Le droit doit rester en premier lieu au service de l'individu, dans les limites de la non mise en danger du groupe, et non au service d'une société imaginaire, réfléchie et idéalisée. Il faut repenser *un nominalisme juridique*.

A l'image du diagnostic médical évoqué dans un chapitre précédent, les lois ne peuvent être établies a priori, au service d'un modèle de société choisi selon des idéaux, des dogmes, des normes, d'un passé.... mais doivent être élaborées a posteriori, pour corriger les imperfections, selon *la règle du tâtonnement* de l'approche systémique.

« *Ne pas faire les choses mais faire en sorte qu'elles se fassent.* » Une politique trop directive et autoritaire ainsi qu'une programmation détaillée génèrent toujours l'effet inverse de celui escompté.

Il faut décentraliser les compétences et les responsabilités : **l'influence plutôt que le pouvoir.** Nous ne pouvons aujourd'hui que constater la faillite d'un système établi sur une hiérarchisation pyramidale darwinienne, terreau fertile de la pantomime des gueux.

Il faut dresser une morale collective globale et cesser de produire du juridique pour tout où seuls les spécialistes connaissant les failles (et ceux qui pourront rémunérer ces spécialistes) tireront avantage des textes.

Trop de droit tue le droit : évoluer, c'est simplifier.

La politique doit être au service d'une éthique, celle du *droit naturel*, universalisable, qui attribue à l'individu la possibilité de tout mettre en œuvre pour vivre, et même survivre, quand ces deux objectifs lui sont déniés par le social. Le politique définit alors les moyens pour y parvenir et le



juridique, lui, établit les limites à ne pas franchir dans la revendication de ce droit naturel afin de ne pas mettre en péril le système société.

Du particulier au général.

Le politique doit « *aller du particulier au général* » en dressant l'état des lieux du problème rencontré, en établissant l'ensemble des corrélations qui interagissent avec lui, pour remonter ainsi vers des solutions plus systémiques.

Mais aucune politique ne pourra avoir d'influence et modifier significativement l'état des lieux actuel. Ce sont des prises de conscience et des actions individuelles, les initiatives locales des hommes et des peuples qui, assemblées les unes aux autres pourront dévier du désastre annoncé. Là où croît le péril croît ce qui le sauve évoque la philosophie du complexe.

Les idées sont là, aux quatre coins du monde. La difficulté est le plus souvent qu'elles sont récupérées à des fins stratégiques comme l'altermondialisme et le trotskisme.

Mais toutes les grandes réformes et les révolutions ont débuté par ces expériences marginales. « Edgar Morin ». Là aussi, le philosophe du complexe observe cette direction de la dynamique du changement du système complexe, celle du particulier au général.

Ne te demande pas ce que le politique peut faire pour toi mais demande toi ce que tu peux faire pour toi et pour la société.

En finir avec la politique allopathique du yaka

Enfin, la politique doit penser sur le long terme et penser corrélation. Chercher la cause unique est ridicule et le remède en devient parfois presque grotesque. Mon professeur d'éducation civique appelait cela la politique du yaka :

« Les élèves ne vont pas en classe, yaka les rémunérer

Les prisonniers se suicident, yaka leur fournir des draps en papier indéchirable

Des usines ferment, les banques s'écroulent, yaka leur donner de l'argent

On n'en a plus, yaka en fabriquer plus »

Cette résolution allopathique du problème est populiste et insuffisante.

De nombreux chapitres restent à écrire sur l'éducation par exemple. Quelle serait une éducation systémique. Peut être un enseignement avec plus de sens et d'interrelation entre les disciplines, où l'on cesserait d'apprendre des fragments de connaissances humaines forcément de plus en plus importante. Eveiller l'étudiant à la vision globale plutôt qu'au savoir analytique fragmenté et inexploitable, à la créativité et à la réflexion plutôt qu'à l'application de principes, à la pensée inventive plutôt qu'à la connaissance pure.

La ville, l'agriculture, l'entreprise et bien d'autres chapitres encore, mais les observations et les conclusions resteront identiques à celles déjà répertoriées dans ces quelques pages où l'approche systémique, émergente, est privilégiée à la caricaturale approche analytique et cartésienne.

Le dernier chapitre de mon mémoire, le plus important à mes yeux car explicitant les motivations de ma démarche, traitera d'une ostéopathie en adéquation avec les fondamentaux de l'approche systémique et de la pensée corrélative.



9. Le système et l'ostéopathie : l'intégration

Nous avons vu émerger tout au long de ce travail les différences fondamentales qui peuvent exister entre une approche analytique, orthodoxe et traditionnelle, et une approche systémique, innovante mais souvent marginalisée. Quelques-unes de ces différences majeures sont récapitulées dans un tableau proposé par Joël de Rosnay (*Le Macroscopie*) en annexe 1.

Il en ressort que l'approche analytique apparaît mal adaptée à l'étude des systèmes complexes et que la réduction de la complexité à un système simple est une source d'erreur majeure, si ce n'est la principale.

Alors qu'en est-il de l'ostéopathie ?

L'organisme humain est un système complexe composé d'éléments variés aux interactions inter et intra-systémiques fortes et non linéaires. Tout y est corrélé.

Comme tout système vivant, il réduit de façon dynamique son entropie par ses relations à son environnement. Nous ne pouvons le réduire à un système simple, statique, aux interactions linéaires. Nous devons probablement faire le deuil de certains outils inadaptés, les lois de l'additivité et des statistiques ne s'appliquant plus aux systèmes complexes aux comportements imprévisibles et non reproductibles. Une approche **systémique opérationnelle** s'avère être probablement plus judicieuse.

Ostéopathe, nous interagissons avec les organismes humains. Nous avons pour objectif de répondre aux demandes de nos patients. Notre but est l'action et nous cherchons à rendre l'organisme humain plus adaptable à son environnement.

Traiter nos patients et interagir avec eux nécessitent des modèles simples et évolutifs qui cherchent à tisser des liens entre les éléments. Ces modèles doivent surtout être exploitables dans la réalité quotidienne de nos cabinets. Nous détaillerons certains d'entre eux dans la deuxième partie de cette synthèse.

9.1. L'organisme et le système

9.1.1. Le système ouvert

L'homme est un système ouvert dynamique, soumis aux lois de l'entropie et composé de sous-systèmes en interaction évoluant dans un environnement influençant.

Comme nous l'avons vu précédemment, l'ouverture du système organisme apporte des perspectives époustouflantes. Nous comprenons alors que le vivant ne cesse de s'adapter à son environnement. Si ce dernier est propice à l'organisme, le système est en équilibre thermodynamique, en homéostasie, ses régulations sont physiologiques. Si l'environnement devient contraignant, le système modifie son organisation interne pour répondre à la contrainte. Il ne se dérègle pas, il s'adapte. Il n'est pas malade; il se mue, se transforme, se réorganise pour survivre dans cet environnement.

Nous vivons et évoluons dans un environnement qui nous influe et que l'on influe. Nous pouvons ainsi partiellement compenser notre inéluctable dégénérescence, notre accumulation de désorganisation, notre entropie par l'utilisation d'énergie provenant par exemple de l'alimentation ou de la lumière.

L'ostéopathie est de ces thérapies qui stimulent et optimisent ces échanges au sein du système organisme. Nous pouvons alors mettre sous le terme lésion tout ce qui entrave ces interactions. Que l'on passe par un référent neurologique (travail réflexe) ou non, nous offrons la possibilité



au système de se réguler. De ce fait les symptômes s'effacent. L'ostéopathe ne fait pas les choses à la place de l'organisme mais fait en sorte qu'elles puissent se faire en son sein.

Parce que nous ne pouvons avoir la connaissance de tout, du moindre détail des méandres de la complexité, nous ne pouvons tout au mieux qu'interagir avec les organismes, contribuant ainsi à l'amélioration de leur équilibre dynamique.

C'est une ouverture au monde que l'on propose à nos patients, une réintégration de leurs unités marginalisées ou exclues au cœur de leur système organisme, lui même réintégré dans son environnement. L'objectif premier à atteindre est l'accroissement d'autonomie du corps humain que l'on traite.

9.1.2. La complexité (com-plexus=entrelacé-avec).

Si nous considérons dorénavant que l'organisme n'est pas une addition d'organes et de structures individualisées mais un système (le tout est plus que la somme des parties), alors nous devons aborder l'organisme comme nous abordons la complexité.

En premier lieu, nous devons admettre que l'on ne pourra jamais accéder à la compréhension totale de ce tout, et que l'on ne doit jamais chercher à le faire. Comme nous l'avons déjà vu, plutôt que de chercher à décrire et à établir l'ensemble des lois qui régissent le fonctionnement de l'organisme (comme en médecine), l'ostéopathe doit avant tout s'évertuer à établir les correspondances et les interactions entre les différentes structures, toujours dans une perspective d'action.

En second lieu, nous devons nous garder de rechercher les causes ou les enchaînements de causes, voire même la première cause (la lésion primaire), le Saint Graal, celle qui est à l'origine de tous les maux de l'organisme.

« L'ostéopathe traite le patient dans sa globalité, recherchant les causes premières afin de tendre vers l'homéostasie. » Bénichou, maison de la thérapie manuelle.

« L'étiopathe cherche les causes de l'apparition des symptômes. Après avoir effectué le diagnostic étiopathique causal, il traite ces causes par une chirurgie non instrumentale ». Dans ses *« principes fondamentaux pour une médecine étiopathique »*, Trédaniel prétend que son concept est basé sur *« la systémie, la cybernétique et le déterminisme »*. Notons ici le contresens entre systémie et déterminisme.

Voici deux pratiques manuelles aux antipodes et qui pourtant se rejoignent dans leurs erreurs respectives fondamentales.

Chercher les causes, c'est entrer dans le jugement et l'interprétation. Nous ne pouvons remonter une suite linéaire d'enchaînements de causes à effets au risque de retomber dans une approche analytique. Nous devons rester *« Passionné par le fait, indifférent à la cause »* aimait à répéter Samuel Hannemenn

Nous ne pouvons également prétendre être globaux ou holistiques : nous n'avons pas la connaissance détaillée de l'infinité des interactions au sein du système complexe organisme. Et même si nous l'avions, celle-ci serait inexploitable

Les oppositions au sein de l'ostéopathie ne se situent plus entre courant fonctionnel et courant structurel, mais plutôt entre vision analytique et systémique.

Personnellement, je me méfie autant des chercheurs de causes (étio-pathes) que des effaceurs de symptômes (allo-pathes)...et je me méfie encore davantage de la simplification et du réductionnisme trop souvent employés dans la médecine manuelle du docteur Robert Maigne, décrite dans son petit livre rouge et enseignée aux médecins dans les facultés, où chaque symptôme évoque une cause unique qu'il faut diagnostiquer et traiter. Si le traitement manuel ne suffit pas, une infiltration localisée sera alors des plus efficaces.



Approche analytique et approche holistique globalisante sont souvent les deux voies royales choisies aujourd'hui en ostéopathie.

« L'approche systémique opérationnelle (qui modélise et agit) dépasse ces alternatives et offre un cadre de référence qui évite les écueils du réductionnisme paralysant et du systémisme englobant » De Rosnay

9.1.3. Le tissu conjonctif

Il est le niveau d'organisation avec lequel l'ostéopathe va agir. Il est en quelque sorte la porte d'entrée du système organisme à laquelle nous allons frapper, et ce pour différentes raisons. Tout d'abord, l'ostéopathe est mécaniste car il utilise des outils mécaniques. Il interagit avec des structures cibles possédant des récepteurs mécaniques sensibles à sa stimulation. Le tissu conjonctif possède ce type de récepteurs.

En outre, c'est un tisseur de lien (conjungere = joindre ensemble, réunir), particulièrement intéressant dans notre approche systémique. Il est partout. Véritable dénominateur commun à tous les sous systèmes de l'organisme, on le retrouve dans les articulations, autour des viscères (via le péritoine), dans le crâne (suture et membranes), dans les muscles, les os, la peau, les vaisseaux, les nerfs...

Enfin, il possède toutes les qualités des systèmes complexes évoquées tout au long de cet exposé : grande variété des structures, interactions fortes, ouverture à l'environnement, dynamique interne, adaptabilité du tissu avec la capacité de se réorganiser intrinsèquement, fonctionnellement et structurellement, selon les besoins.

La structure et l'organisation du tissu conjonctif nous délivrent nombreux indices sur ses principales caractéristiques. Il est composé :

a. De cellules

(« la fonction d'un tissu est intimement liée à la fonction des cellules qui le composent et au système coopératif qu'elles composent. » (Cf. propriétés émergentes de l'intégration systémique).

Contrairement aux tissus à épithélium, les tissus « nobles », les cellules du conjonctif sont disjointes. Elles baignent dans une matrice, la matrice extra-cellulaire (MEC). Ces cellules sont donc en interaction permanente avec cette matrice. Elles sont ouvertes et adaptables à leur environnement et à ses variations.

Les cellules constitutives du tissu conjonctif sont différentes selon leur localisation : ce sont les fibroblastes, ostéocytes, chondrocytes ou adipocytes.

D'autres cellules circulent dans la matrice tels les macrophages, sortes d'éboueurs qui nettoient le milieu et activent, si besoin, une réponse immunitaire ou les lymphocytes, autres cellules de l'immunité

b. D'une matrice.

Elle est l'atmosphère vivante évoquée par Lovelock dans l'hypothèse Gaïa (ch 6.2.). Constituée des sécrétions des cellules, sa composition s'auto-régule en fonction des besoins. Elle possède des fibres dont le collagène et l'élastine qui amortissent les contraintes mécaniques et servent de rail pour le transport des métabolites, des vaisseaux sanguins et des nerfs. Ces éléments permettent d'acheminer ou d'évacuer diverses substances.

Ils sont la preuve de l'hyper connectivité de ce tissu à l'ensemble de l'organisme. Une action à ce niveau aura alors des effets localement mais aussi à distance.



Comme pour les cellules, il existe une multitude de forme et de composition de la MEC adaptées aux besoins locaux. Elle sera notamment plus ou moins « gélifiée » (eau libre ou eau liée-gag) selon les contraintes qu'elle subit.

c. Rôles et fonctions

Le tissu conjonctif possède donc, du fait de sa composition, une multitude de propriétés :

Il nourrit les cellules épithéliales des organes nobles.

C'est un tissu de protection qui résiste aux contraintes mécaniques de type distension, étirement, cisaillement et autres déformations. Il s'acclimate également à ces contraintes à plus long terme.

Il cicatrise les tissus lésés avec lesquels il est en contact.

Il les défend avec ses patrouilleurs de l'immunité.

Il est le support de divers systèmes lymphatiques, neurologiques, vasculaires, immunologiques, mécaniques et épithéliaux. Si l'un de ces systèmes vient à dysfonctionner, la régulation s'en trouve perturbée et a un impact simultané sur l'ensemble des autres systèmes associés.

Par exemple une diminution de l'apport sanguin, par un dysfonctionnement de l'orthosympathique caténaire ou par une lésion dans les voies de conduction, peut avoir simultanément des conséquences mécaniques, neurologiques, immunitaires, lymphatiques et même organiques par ses effets sur la trophicité des cellules épithéliales adjacentes.

9.1.4. Les interactions

L'approche systémique nous amène à nous intéresser plus particulièrement aux interactions entre les structures qu'aux structures elles mêmes. Voici trois types d'interactions.

a. L'organisme et son environnement.

Le corps humain influe et est influencé par le milieu dans lequel il évolue. Pour appréhender finement les diverses variations de son environnement, le corps humain possède des récepteurs capables de recevoir et de transmettre les informations captées à l'extérieur (les récepteurs sensoriels par exemple tel l'ouïe, la vue, le toucher, l'odorat ou le goût. Mais il en existe bien d'autres comme nous avons pu le voir précédemment). On nomme ces informations issues de l'environnement les « **variables de milieu.** »

b. Les organes entre eux

Pour fonctionner, chaque organe reçoit des variables d'entrée provenant de l'extérieur et émet des variables de sortie. La nature de ces variables dépend de l'organe lui-même et de sa fonction.

Le poumon reçoit de l'air qu'il transmet au sang.

Le foie reçoit le sang des organes de l'abdomen. Il le nettoie pour le transmettre au cœur via le système cave qui l'envoie à son tour dans la circulation générale

Le système digestif reçoit le bol alimentaire qu'il transforme au fil du cycle digestif.

Ces variables sont nommées **variables de fonction.**

Si l'air de l'atmosphère est de mauvaise qualité, mes poumons auront des difficultés à fonctionner. La variable d'entrée est mauvaise. De même, si mon foie est en mauvais état, le sang envoyé dans la circulation générale sera chargé de toxines. Cela aura des répercussions sur l'ensemble des organes. Ici, la variable d'entrée est bonne mais c'est l'état de mon foie qui est mauvais.

c. Le tissu conjonctif

L'apparition d'une lésion dans le conjonctif a des conséquences variées. En revanche, les liens qu'entretient cette structure avec les autres structures conjonctives sont de trois natures



différentes : mécaniques, neurologiques et vasculaires. Ce sont les variables de régulation. Une perturbation d'une de ces variables peut entraîner l'apparition secondaire d'une lésion conjonctive à distance.

Le bon fonctionnement de mes structures (variables de sortie=VS) sera donc toujours dépendant **du rapport** entre mes variables d'entrée (Ve) et l'état de ma structure (VE). L'un ou l'autre peuvent être mauvais ou même les deux à la fois. $VS=Ve/VE$

La prise en compte de ce rapport est la différence fondamentale entre les médecines dites de terrain (homéopathie, acupuncture, ostéopathie, naturopathie...) et les médecines plus conventionnelles.

Face à un phénomène lésionnel (un symptôme) du patient, nous devons nous demander dans quel état est la structure qui s'exprime et quelles sont les informations qu'elle reçoit. Puis dans un deuxième temps, avec quelle(s) autre(s) structure(s) est elle en interaction, qui a-t-elle bien pu « contaminer » avec ses variables de sortie perturbées. En effet, ses variables de sorties deviennent des variables d'entrée pour les structures avec lesquelles elle est en lien.

d. Lésion conjonctive et mode d'installation

Comme nous venons de le voir, le « système » conjonctif est régulé. Une perturbation de la régulation entraîne un changement d'état de ce tissu. Par exemple, d'un point de vue mécanique, il devient moins élastique, plus épais et plus sensible à la palpation. Cette lésion est donc facilement palpable donc exploitable. Cet état altéré est réversible. Nous avons la possibilité, par un geste mécanique localisé, intense et bref, de modifier cet état. Le tissu s'adapte alors à cette contrainte, se réorganise et retrouve sa capacité d'auto régulation. De cette constatation clinique, nous pouvons nous demander :

Pourquoi ce trouble de la régulation ?

Quelques hypothèses :

-Une hyposollicitation mécanique (par immobilisation d'une articulation par exemple), entraîne une diminution des contraintes, et par répercussion une baisse des échanges liquidiens au sein du tissu.

-Un manque d'apport sanguin (par dysfonctionnement du système orthosympathique par exemple) -Une perturbation de l'influx nerveux entrant afférent : blocage de conduction dans le nerf (blocage mécanique ou perturbation de la conduction par inflammation autour du nerf) ou perturbation synaptique dans le centre médullaire

-Des processus cicatriciels divers suite à une altération du tissu conjonctif (choc direct, traumatisme) ou à une perturbation locale : hématome, inflammation, infection.

-Des processus de remaniements tissulaire : kyste, polype, fibrome, ulcération et autres processus des tissus nobles qui ont certainement un impact sur le conjonctif de soutien localement...

- Une intoxication du tissu (accumulation locale de déchets), suite à une stase veineuse ou lymphatique, ou suite à une infection ou à des remaniements tissulaires importants.

Mais Dans notre approche systémique opérationnelle, nous ne pouvons connaître les causes et **nous ne cherchons pas à les connaître**. Plusieurs facteurs peuvent intervenir dans l'altération de l'état du tissu conjonctif. L'explication d'une hyposollicitation mécanique est souvent utilisée. Mais comment alors expliquer l'apparition de lésions tissulaires dans les systèmes crânien et viscéral ?

Quel facteur est primaire ? Qu'importe. Ils s'auto entretiennent les uns par rapport aux autres, et tout comme leurs causes, leurs conséquences sont de différentes natures.

Notre geste thérapeutique permet de retrouver la régulation du tissu altéré, et ce retour à l'autorégulation est objectivable par une palpation du tissu qui aura changé d'état à la suite du



traitement. Les conséquences du retour à la régulation seront de différentes natures (cf. propriétés du tissu conjonctif). Elles seront également locales et à distance.

9.2. Les modèles

Très longtemps empiriques, les ostéopathes basaient leur pratique sur leur efficacité clinique. Leur pragmatisme gardait ce qui marchait et mettait de côté le reste. Cette attitude restait cependant très efficace mais peu innovante. Ils possédaient une batterie de techniques efficaces mais sans forcément avoir de stratégie thérapeutique.

Certaines observations cliniques, parfois surprenantes, et certains de leurs résultats les ont amenés à se poser des questions et à tisser des liens entre les phénomènes. Des modèles ont alors émergé.

Modéliser un système complexe comme l'organisme humain doit donc obéir à certaines règles. On ne cherche pas à décrire en détail le système, ce qui serait impossible et surtout inexploitable, mais plutôt à éclairer certaines caractéristiques de fonctionnement de l'organisme. Ces modèles sont simples et utilisables dans la décision et dans l'action. C'est là leur principal intérêt pour nous, ostéopathes et thérapeutes. Ils sont également souples et toujours à corrélérer à la réalité de notre pratique. Il y a un aller-retour perpétuel entre l'élaboration théorique du modèle et la réalité concrète de notre clinique.

Les modèles évoluent au fil de notre pratique. Ils ont tous en commun de mettre en évidence les corrélations entre différentes structures du système organisme.

En voici les principaux.

9.2.1. Les modèles mécaniques

D'après le cour de Jean François Terramorsi

a. Le domaine de fonctionnement fragilisé

Cette lésion évoquée précédemment modifie les qualités mécaniques du tissu conjonctif, tout du moins dans un secteur de mobilité donné. C'est le domaine de fonctionnement fragilisé (DFF). Le tissu devient moins élastique. Le mouvement physiologique articulaire habituel est modifié et se fait de ce nouveau point fixe.

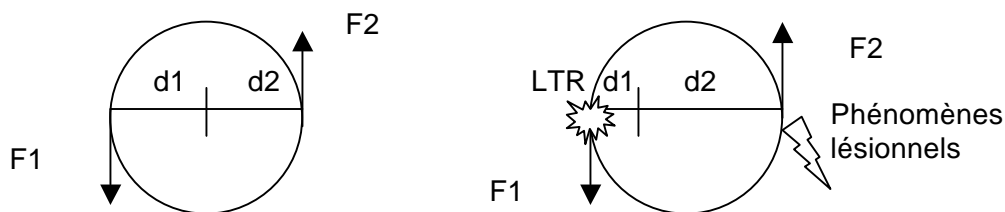
Rq : Il est du reste inutile de connaître les axes de mouvements articulaires physiologiques enseignés dans la quasi totalité des écoles d'ostéopathie puisqu'ils ne sont plus les mêmes dans la pathologie. Or nous ne traitons que des « cas » pathologique, des lésions tissulaires réversibles. Nous enlevons les obstacles empêchant la physiologie.

Lors d'un mouvement contraignant, il est possible de solliciter ce DFF et de « réveiller » neurologiquement cette lésion. Des processus de douleurs et d'inflammation peuvent alors survenir au sein du tissu lésé. Ce sont les phénomènes lésionnels.

b. Les bras de levier et axes

Un patient présente des douleurs sur la face externe de son genou. A l'interrogatoire, il explique qu'il a eu une entorse du ligament interne de son genou quelques années auparavant. A la palpation, on retrouve une LTR au niveau du compartiment interne. Cette lésion crée un point fixe dans l'articulation et modifie l'axe de rotation qui se décale vers la gauche sur le schéma. Les moments des forces sont modifiés. Les symptômes (phénomènes lésionnels) apparaissent sur le compartiment externe, cette fois-ci à distance de la lésion.





Dans le premier schéma, $F1.d1=F2.d2$

Dans le deuxième schéma, $F1.d1 < F2.d2$

Nous venons de décrire un exemple de perturbations biomécaniques au sein d'une articulation. Mais un mouvement fait intervenir un ensemble d'articulations. Si une articulation est en lésion, elle peut entraîner des phénomènes lésionnels dans d'autres articulations.

c. La chaîne montante « pathologique »

Nous sommes soumis à la pesanteur. La réaction du sol à notre force « poids » traverse notre organisme via les lignes de forces intra osseuses. Si une lésion tissulaire réversible se trouve sur la cheville (cicatrisation d'une entorse ancienne par exemple), les contraintes mécaniques remontant vers le genou sont modifiées. A long terme, les contraintes mécaniques modifiées par la lésion au niveau de la cheville peuvent entraîner l'installation d'une lésion au niveau du genou. La présence de lignes de force conjonctive intra osseuses laisse supposer que l'on peut également retrouver des lésions à l'intérieur de l'os.

Ce modèle de chaîne montante nous invite à vérifier les articulations sus et sous jacentes à celle qui s'exprime.

d. Les fascias

Les fascias sont de grandes nappes de tissu conjonctif qui recouvrent et relient des structures anatomiques. Ils entourent la plupart des structures du corps humains comme les muscles, les nerfs, les os, les organes abdominaux, le cœur, les poumons et le cortex. Ces fascias sont reliés les uns aux autres formant ainsi un continuum.

« *Le modèle des fascias est le premier modèle mécanique acceptant **un continuum** entre tous les éléments de l'organisme, via les chaînes fasciales, longitudinales et spiralées.* » Alain Géhin

Toutes les structures de l'organisme sont donc ainsi reliées mécaniquement. Les liens sont pariéto pariétal, pariéto viscéral et viscéro viscéral.

Ce modèle pourrait expliquer par exemple le lien entre des douleurs de l'épaule et des dysfonctionnements au niveau du foie ou de l'estomac que l'on peut constater au cours de nos consultations. D'autres modèles peuvent expliquer ce type de relations.

Certaines approches thérapeutiques abordent exclusivement ces fascias comme la fasciathérapie.

e. Le modèle de tenségrité

D'après les cours de Jean Bouhana et D'alain Géhin

Pour le créateur du concept, l'architecte Buckminster-Fuhler, « *la tenségrité est la capacité d'un système à absorber les contraintes et à les répartir en son sein.* » Plus précisément, « *Elle est la faculté d'un système à se stabiliser mécaniquement par l'équilibre des forces de tension et de compression qui s'y répartissent et s'y équilibrent* ».

La répartition des forces est omnidirectionnelle et générale. Une action à un endroit du système a des répercussions simultanées sur la totalité du système. « *L'énergie mécanique voyage du lieu de l'impact au travers du réseau de tenségrité* ». Alain Géhin



Dans un système mécanique tenségré, nous trouvons des éléments qui réagissent à la tension et d'autres qui réagissent à la compression. Ces différents éléments fonctionnent en synergie. Ce modèle est applicable à tous les systèmes, y compris les systèmes vivants et ce quel que soit le niveau d'organisation. Ingber a étudié la tenségrité au niveau de la cellule. Il a notamment démontré que la mécanique influençait le fonctionnement biochimique de la cellule. Lévin a élargi le concept sur le niveau d'organisation supérieur, l'organisme. Des techniques et même des thérapies manuelles ont émergé alors de ce concept récent. Il est intéressant de constater que le système élastique dans le modèle de tenségrité appliqué au corps humain est le **tissu conjonctif**.

Là aussi nous pouvons jouer à distance des structures douloureuses afin de les traiter.

C'est un autre modèle mécanique où l'on considère simultanément la tridimension de la structure. Les lignes de forces sont omnidirectionnelles contrairement au modèle des chaînes.

9.2.2. Les modèles neurologiques

D'après les cours de Silver Pinto

a. Les racines nerveuses

Les racines nerveuses sortent de la colonne vertébrale. Une compression mécanique (générée par une hernie par exemple) ou un trouble vasculaire local (généré par un phénomène inflammatoire) peut perturber la transmission de l'influx nerveux au niveau de cette racine et avoir des répercussions sur l'ensemble du territoire. Ce sont des douleurs projetées dites **rapportées**.

Un modèle ancien de l'ostéopathie envisageait que l'ensemble des symptômes et des pathologies chroniques du corps humain provenait de la compression des racines nerveuses par des subluxations vertébrales. La manipulation pouvait alors replacer les vertèbres et décompresser ainsi le nerf. « *Nouvelle médecine vertébrale de Sambucy* ». La chiropraxie repose encore aujourd'hui sur ce type de modèle.

Ce modèle a eu le mérite de mettre en lumière l'importance du système neurovégétatif, notamment l'orthosympathique, et de proposer des moyens d'action sur ce dernier.

b. Les centres neurologiques référents

La moelle épinière est découpée fonctionnellement en tronçons appelés les métamères. Chaque métamère gère des structures ou des morceaux de structures de natures différentes (os, muscle, peau, tissu conjonctif, viscère, vaisseaux...). Si l'une des structures est en lésion, elle envoie des informations erronées au métamère.

Toutes les informations issues de ces structures convergent vers le métamère qui traite ces messages entrant et envoie une synthèse au cerveau.

La représentation cérébrale peut s'en trouver erronée car arrivant d'un même étage métamérique ; c'est une convergence projection.

Cette intégration peut s'en trouver perturbée sur la durée dans le métamère lui-même : c'est une convergence facilitation, avec des ré-arrangements synaptiques.

On retrouve alors des liens :

Pariéto pariétal (couche 1,2,et 3 de rexed)

Pariéto viscéral (couche 5 de rexed)

Viscéro viscérale (dans la zone même)

Des structures possédant le même centre référent peuvent être mises en relation, le dysfonctionnement de l'une ayant un impact sur l'autre. Ceci peut expliquer les liens particuliers que l'on retrouve dans nos cabinets entre des structures très différentes, tels les genoux et



ovaires, ou l'estomac et les dorsales moyennes. Ainsi, nous pouvons être amenés à traiter ou l'une ou l'autre ou les deux à la fois. On lèvera alors à la fois la lésion conjonctive localisée mais aussi la lésion neurologique (par remaniement synaptique) au niveau du référent neurologique, permettant ainsi le retour à la régulation de l'ensemble du métamère.

9.2.3. Le modèle immunologique : exemple de l'angine bactérienne

Je suis arrivé à mon deuxième cours en ostéopathie avec une angine bactérienne (avec les amygdales gonflées et tachetées de points blancs). Le médecin m'avait prescrit des antibiotiques mais j'avais décidé d'attendre un peu avant de les prendre.

Mon formateur m'a proposé de traiter mécaniquement cette angine. Sur le coup, ça m'a fait rire...

Le soir même, l'inflammation avait diminué et le lendemain les points blancs avaient disparu. L'angine avait effectivement été traitée.

J'ai compris ce jour là que les effets du travail conjonctif n'étaient pas que mécaniques.

On peut émettre l'hypothèse que la lésion a un impact sur l'immunité locale (sur les cellules circulantes, macrophages et lymphocytes notamment, dont il est composé), et qu'une diminution de l'immunité à un endroit précis favorise le développement de germes provoquant une infection. Permettre au tissu de se réguler relancerait ainsi l'immunité et faciliterait localement le traitement de l'infection.

Une baisse de la vascularisation du tissu conjonctif diminuerait également le taux d'oxygène localement et favoriserait le développement de germes anaérobies.

Ce sont quelques hypothèses qu'il conviendrait d'approfondir.

9.2.4. Le modèle émonctoriel

D'après les livres du dr Signalet

Les ostéopathes, mais aussi les naturopathes et d'autres thérapeutes des médecines dites de terrain, ont souvent constaté des liens entre des systèmes de natures différentes. Par exemple, chez les nourrissons présentant des maladies respiratoires, il n'est pas rare de constater des troubles associés d'ordre digestif, cutané (eczéma par exemple), ou ORL avec des muqueuses qui sécrètent. Ils ont également constaté qu'un travail sur un des systèmes (par exemple le digestif) peut parfois améliorer significativement les déficiences des autres systèmes (respiratoire ou ORL par exemple).

Ils ont alors élaboré un modèle des fonctions émonctorielles qu'ils ont confronté à leur réalité clinique.

Tout système vivant nécessite un apport d'énergie pour alimenter sa néguentropie. Mais il est nécessaire de filtrer, recycler et éliminer, les déchets produits par le métabolisme, tels les résidus alimentaires ou bactériens. Ce sont les poumons, le foie, les reins, le colon, la peau et les muqueuses, qui assurent ces fonctions. Ils éliminent vers l'extérieur tout ce qui est indésirable pour l'organisme.

Lorsque l'un des systèmes s'avère défaillant et n'assure plus pleinement son rôle d'élimination, une surcharge de déchets doit alors être prise en charge par les autres systèmes. Ces derniers peuvent alors passer en hyperfonctionnement (inflammation) et présenter des symptômes tels des encombrements bronchiques, des sinusites, des otites, des eczémas et bien d'autres pathologies considérées comme des moyens d'évacuer les déchets hors de l'organisme par une des portes de sorties émonctorielles.



10. CONCLUSION

Comprendre d'où l'on vient pour savoir où l'on va.

Le scientifique tel que nous le connaissons classiquement aime à relever les invariants des phénomènes qu'il observe pour en établir des lois. Le système est fermé. L'expérience est toujours reproductible : les mêmes causes entraînent les mêmes conséquences dans les mêmes conditions. Mais le vivant n'évolue jamais dans les mêmes conditions. Objectivation, statistiques, randomisation, homogénéisation, standardisation, uniformisation et autres outils du scientifique sont peut être moins adaptés pour notre profession. Nous devons élaborer nos modèles tels ceux évoqués dans la synthèse, sans jamais quitter l'empirisme, véritable amarre qui nous maintient à la réalité de notre pratique : en cas de doute, c'est vers lui que nous devons nous tourner. Le modèle est dans le monde de la pensée intellectuelle, la pratique, elle, se place dans la réalité concrète, les deux s'enrichissant mutuellement.

Notre approche est systémique et non analytique. Réduire le système vivant en un objet fermé et le soumettre à une analyse est risqué. Comme l'écrivait de Rosnay, la systémie est **une méthode créée par et pour les scientifiques**. Dénigrée et dépassée pour bon nombre, elle s'avère être, par son humilité, sa créativité et son pragmatisme, la démarche la plus pertinente pour notre profession. C'est du moins ce que j'ai tenté de démontrer au fil de ce travail. Encore faut-il connaître les règles du jeu.

Faire l'inventaire de ces travaux a été enrichissant et passionnant.

Peut être ce travail permettra de communiquer autour de notre profession. Les vieilles peurs et les fantasmes projetés à tort et par méconnaissance (car les peurs naissent toujours de l'ignorance) sur nos techniques thérapeutiques comme la manipulation vertébrale cervicale, le travail crânien sur les bébés et le travail obstétrique ou gynécologique aujourd'hui interdites s'effaceront devant la compréhension de notre approche et de nos modèles.

Il me revient en écrivant cet avant propos une phrase d'Henri Laborit, noble chercheur médecin français et grand humaniste du siècle dernier :

« Le déficit informationnel, l'ignorance, sont facteurs d'angoisse et ceux qui en souffrent sont plus tentés de faire confiance à ceux qui disent qu'ils savent, se prétendent compétents et les paternalisent, que de faire l'effort de longue haleine de s'informer. Ils font confiance pour les défendre, pour parler et penser à leur place, aux hommes providentiels que leurs prétendus mérites ont placé en situation de dominance. »

Par ces quelques lignes je viens clore ce travail de trois années. Enfin ! Même si aujourd'hui, en relisant certains passages, je me rends compte à quel point ma pensée a changé et évolué au fil de ce travail et de cette formation professionnelle. Cette ascèse à laquelle je me suis tenu pendant ce temps de formation professionnelle m'a construit. Vécue non dans l'isolement mais dans l'échange permanent, elle m'a construit. Comprendre les règles du jeu pour comprendre le Je. Je nous invite tous, ostéopathes, à entreprendre cette réflexion. Car interagir avec les patients nécessite au préalable une remise en cause de soi.

Je remercie vivement l'ensemble de mes maîtres et formateurs qui m'ont transmis leur passion et leur savoir faire sans retenue. Ce fût une aventure humaine exceptionnelle.



BIBLIOGRAPHIE

Arntz William. *Que sait on vraiment de la réalité ?* Ariane. 2006. 276 pages.

Bohler Sébastien. *150 petites expériences sur la psychologie des médias. Comment on vous manipule.* Dunod. 2008. 234 pages.

Cyrulnik Boris. *Sous le signe du lien.* Hachettes littératures. 1989. 319 pages

Cyrulnik Boris. *Un merveilleux malheur.* Odile Jacob poches. 1999. 218 pages

De Harven Etienne. *Les dix plus gros mensonge sur le Sida.* Dangles. 2005.253 pages.

De Rosnay Joël. *Le macroscope, vers une vision globale.* Edition du seuil. 1975. 346 pages

Einstein Albert et Léopold Infeld. *Evolution des idées en physique.* Champs Flammarion. 1983.280 pages

Esser Monique. *La PNL en perspective.* Labor. 1993. 175 pages

Georgescu-Roegen Nicholas. *La décroissance, entropie, écologie, économie.* Sang de la Terre. 2006. 302 pages.

Goleman Daniel: *Surmonter les émotions destructrices. Dialogue avec le Dalai Lama.* Robert Laffont. 2003 683 pages

Guillot Renée-Paule. *Samuel Hanhemann, pionnier de l'homéopathie.* Sum. 1993. 191 pages

Halley Jay. *Un thérapeute hors du commun, Milton Erickson.* Desclée de Brouwer. 1984. 380 pages

Harding Stephan: *Animate earth. Science, intuition and Gaia.* Broché. 2009. Traduction D.Guillet

Hulot Nicolas et Comité de veille écologique. *L'impasse alimentaire. Agriculture, santé, environnement.* Fayard. 2004. 236 pages.

Jacob François. *La logique du vivant. Une histoire de l'hérédité.* Gallimard. 1970. 354 pages

Jaccard Albert. *J'accuse l'économie triomphante.* Calmann Lévy. 1995. 189 pages.

Janssen Thierry: *La solution intérieure. Vers une nouvelle science du corps et de l'esprit.* Fayard. 2006. 375 pages.

Lorenz Konrad. *les fondements de l'éthologie.* Champs Flammarion. 1984. 426 pages

Lipton Bruce. *La biologie des croyances.* Ariane. 2004. 263 pages

Laborit Henri. *L'éloge de la fuite.* Gallimard. Folio essais. 1976. 186 pages

Laborit Henri. *La nouvelle grille.* Gallimard. Folio essais. 1974. 343 pages

Lovelock James. *La Terre est un être vivant. L'hypothèse Gaïa.* Champs Flammarion. 1997. 1993. 184 pages.

Markus Georg. *Sigmund Freud.* Albin Michel. 1989. 1994. 281 pages



Margulis Lynn et Dorion Sagan. L'univers bactériel. Albin Michel. 1989. 333 pages.

Onfray Michel. *Le crépuscule d'une idole. L'affabulation freudienne*. Grasset. 2010. 613 pages

Onfray Michel. *Politique du rebelle. Traité de résistance et d'insoumission*. Grasset poche. 1997. 345 pages

Perrin Jacques. *Océan*. Seuil. 2009. 307 pages

Safran Foer Jonathan. *Faut-il manger des animaux ?* L'olivier. 2010. 362 pages.

Schützenberger Anne Ancelin: *Aïe mes aïeux*. Desclée de Brouwer. 1993. 258 pages

Simon Sylvie. *Vaccination, l'overdose*. Déjà. 1999. 341 pages

Taleb Nassim Nicholas. *Le cygne noir, la puissance de l'imprévisible*. Les belles lettres. 2010

Willem Jean Pierre. *Antibiotiques naturels*. Sully. 2003. 317 pages.

Les revues, articles de presse

Nouvel Observateur. *Comprendre les pensées de l'orient. Hors série no 71*.

Nouvel observateur. *Dieu contre la science. 200 ans après Darwin, la guerre continue*. Pages 12 à 22

Le Point. *Platon*. Hors série. Grandes biographie no2

National géographique France. *De Darwin à la génétique*. Février 2009. pages 10 à 39.

Science et Vie. *Sommes nous faits pour vivre dans notre monde ?* no 1073. février 2007 pages 46 à 61.

La Décroissance. *La croissance c'est la guerre*. No 54. novembre 2008.

Alternative économique

Les sites internet parfois fréquentés

www.wikipédia.fr ; www.agoravox.fr ; www.infovaccin.fr ; www.pharmacritique.20minutes-blogs.fr
rue 89 : Edgar Morin, une voie pour éviter un désastre annoncé, 23/01/2011.



Approche analytique	Approche systémique
Isole : se concentre sur les éléments	Relie : se concentre sur les interactions entre les éléments
Considère la nature des interactions	Considère les effets des interactions
S'appuie sur la précision des détails	S'appuie sur la perception globale
Modifie une variable à la fois	Modifie des groupes de variables simultanément
Indépendante de la durée : les phénomènes considérés sont réversibles	Intègre la durée et l'irréversibilité
La validation des faits se réalise par la preuve expérimentale dans le cadre d'une théorie	La validation des faits se réalise par comparaison du fonctionnement du modèle avec la réalité
Modèles précis et détaillés, mais difficilement utilisable dans l'action (modèle économétrique par exemple)	Modèle insuffisamment rigoureux pour servir de base aux connaissances mais utilisable dans la décision et l'action
Approche efficace lorsque les interactions sont linéaires et faibles et les éléments homogènes	Approche efficace lorsque les interactions sont non linéaires et fortes , aux éléments variés
Conduit à un enseignement par discipline	Conduit à un enseignement trans-disciplinaire
Conduit à une action programmée dans son détail	Conduit à une action par objectifs
Connaissance des détails, buts mal définis	Connaissance des buts, détails flous
Les lois de l'additivité et des statistiques s'appliquent.	Les lois de l'additivité et des statistiques ne s'appliquent plus
Vision statique : physique des solides et des forces système fermé, causalité linéaire, rigidité et stabilité comportement prédictible, reproductible et réversible	Vision dynamique : physiques des fluides et des flux système ouvert causalité circulaire, équilibre et renouvellement comportement imprévisible, irreproductible, irréversible

A la lecture de ce tableau, nous comprenons le choix de cette approche systémique dans notre modèle ostéopathique :

Le système organisme humain est complexe, aux interactions fortes et non linéaires.

Le modèle doit être exploitable par le thérapeute dans la décision et dans l'action, celle du traitement. Il doit donc être peu détaillé mais facilement utilisable.

Le thérapeute compare son modèle aux résultats clinique et modifie son modèle ou sa pratique en fonction de ses résultats (Notre pratique est issue d'une approche empirique pure et donc reste particulièrement dépendantes des résultats de nos traitements).

Le but est défini dès le départ, celui de répondre à la plainte du patient, souvent la disparition du phénomène lésionnel et la prévention du retour de celui-ci.



ANNEXE 2

PHYSIQUE

Carnot : système ouvert
Thermodynamie,
approche énergétique du
système

Galilée : l'expérience
scientifique

Einstein : relativité.
Observateur et référentiel

Bohr : Physique
quantique et accès à la
réalité

BIOLOGIE

Beschamps : Théorie des
microzymas

Lipton : épigénétique

Margulis : endosymbiose

Jacob : intégron. Système
biologique. Niveaux
d'organisation

Laborit : la biologie de la
survie et des
comportements

ETHOLOGIE

Lorenz : la pensée
éthologique

Perrin : éthologie
scénarisée, opéra vivant,
émouvant et populaire

Cyrułnik : application en
clinique humaine.
Ethopsychologie

Hamer : éthologie, biologie
et médecine.

Sabbah La logique de
survie et ses implications

PSY

Ericksson : thérapie
informative et systémique

Bandler et Grinder : La
PNL. Approche systémique
de la communication.
Modélisation et thérapie

Ecole Palo Alto

Le modèle OSTEOPATHIQUE

APPROCHE SYSTEMIQUE

De Rosnay : le
macroscopie. Théorie des
systèmes appliquée

Bertalanffy :
modélisation et langage
mathématique

Laborit : la nouvelle grille

ECONOMIE

Roegen : le système
économie. Entropie et
économie

Proudhon : antinomie du
capitalisme. fédéralisme

Honfray : l'économie au
service de la société

Nassim Taleb : la puissance
de l'imprévisible.

Richar Layard : le bonheur
national brut

Hypothèse Gaïa

Lovelock-Margulis : Le
système Terre et ses
mécanismes d'auto-
régulation

Harving : Le cycle du
Carbone

PENSEES ORIENTALES

Laozi : le Dao, la
complexité indéfinissable

Taoisme et bouddhisme :
La pensée corélative, le
système monde, les
interdépendances

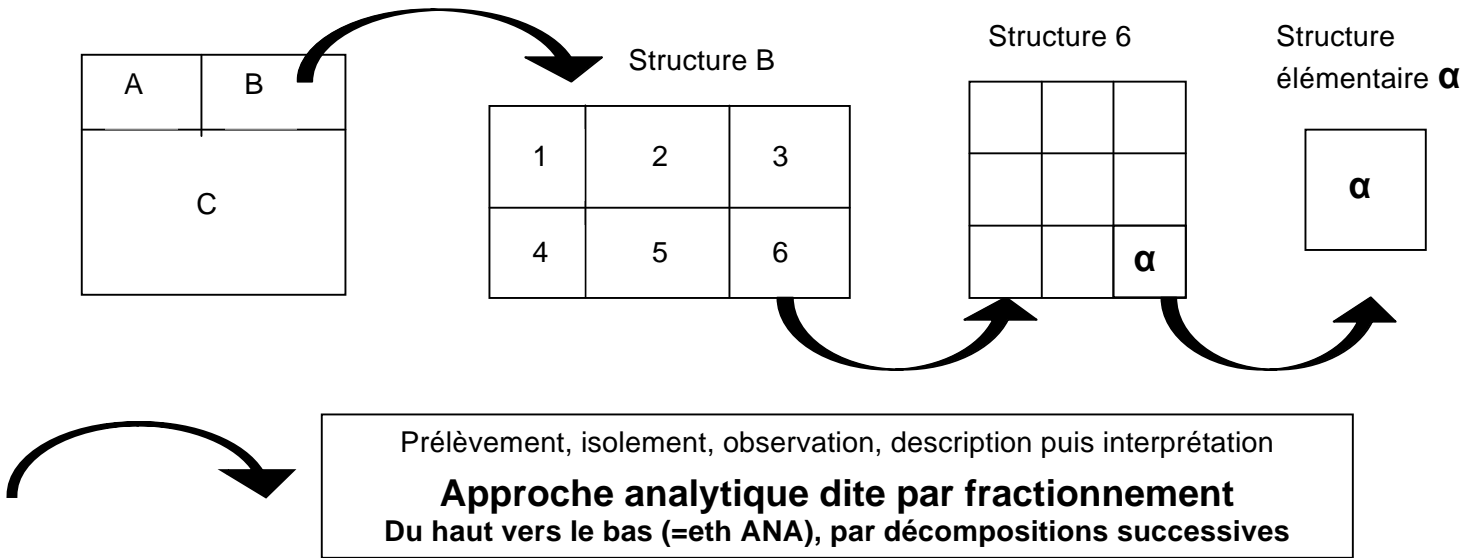
L'HOMME LA SOCIETE

Honfray : solipsisme, hédonisme,
Laborit : société ouverte, d'échanges
Virilio : philosophie de l'instantanéité
Edgar morin : la philosophie du complexe

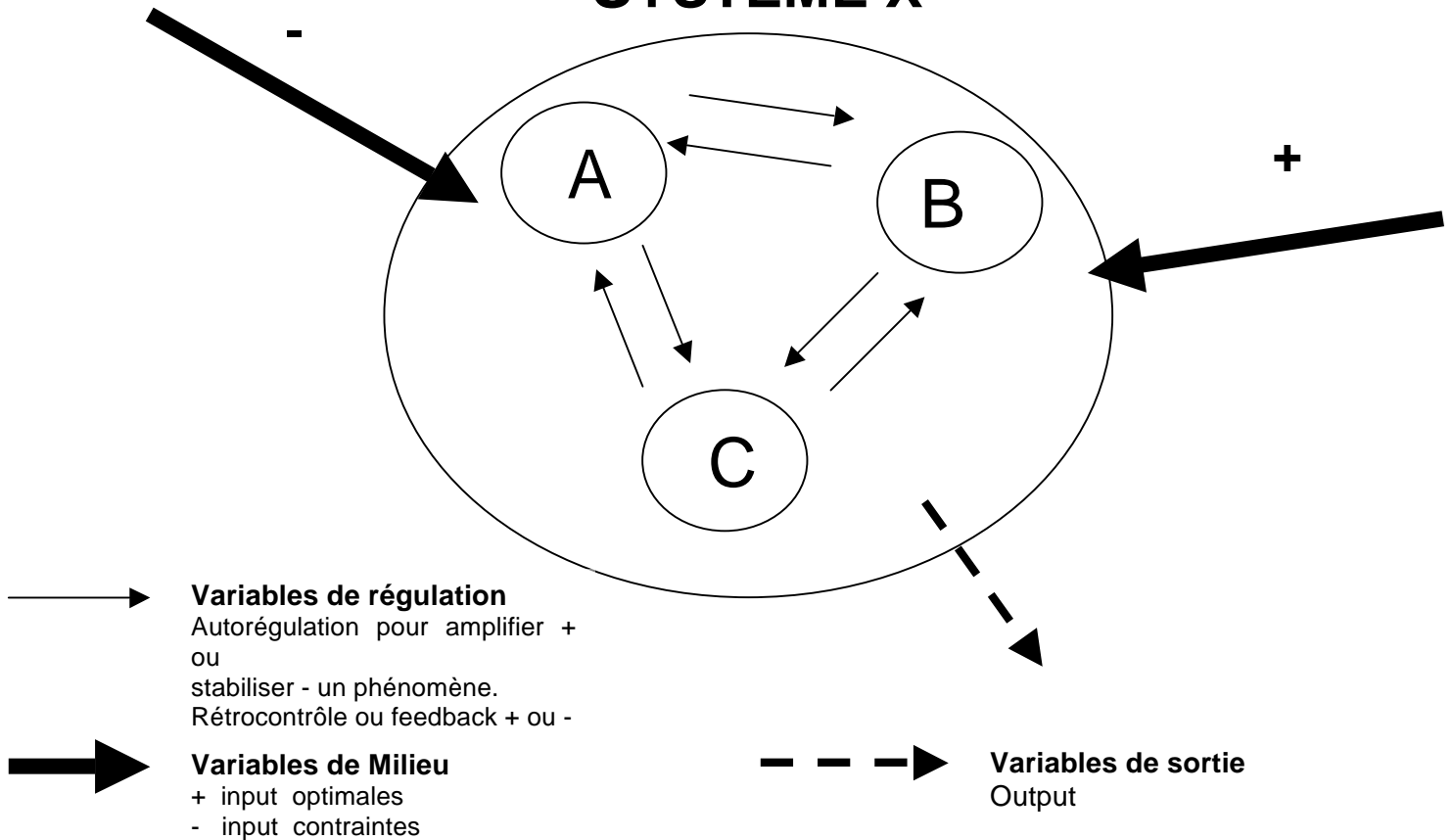


OBJET X

ANNEXE 3



SYSTEME X

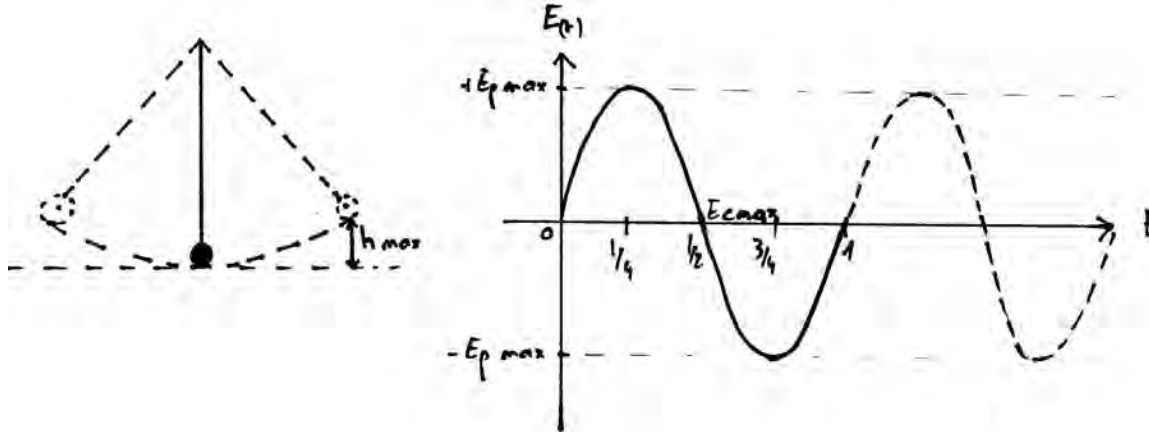


Observation , Interprétation-Hypothèse, Modélisation, puis expérimentation (action),
 Puis de nouveau observation, interprétation et nouvelle hypothèse :

Approche systémique dite par tâtonnement
 Du bas vers le haut, par intégration successive

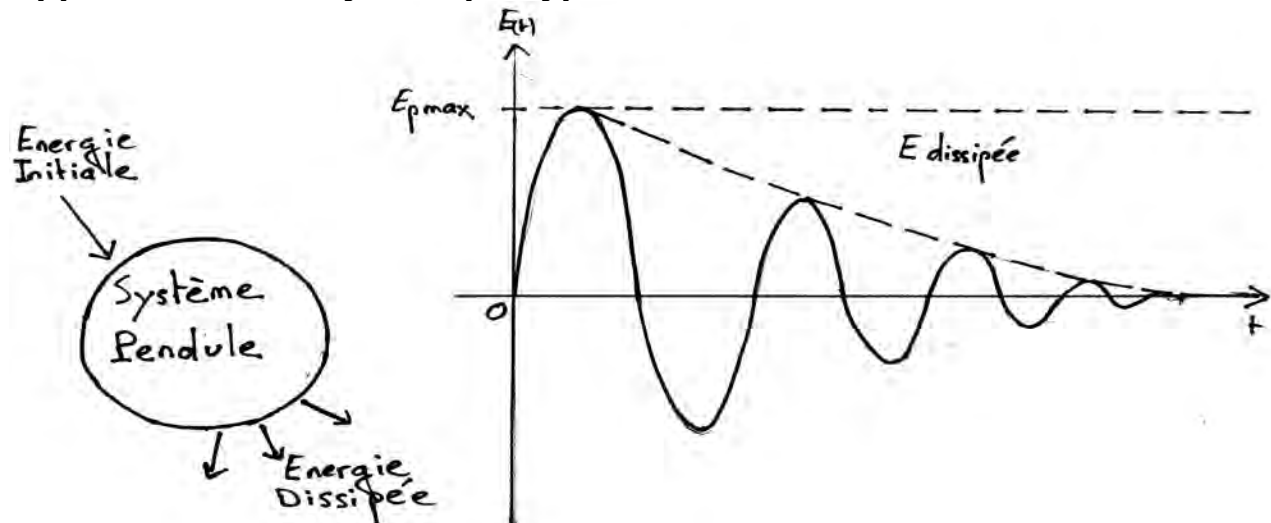
ANNEXE 4

Approche mécanique type Newton



Le pendule à l'arrêt est lancé à t_0 à une vitesse initiale maximale. L'énergie reçue au départ sera conservée tout au long de l'expérience puisque le système est fermé. Le pendule oscille alors entre deux positions de hauteur égale. L'énergie initiale reçue se transforme tantôt en énergie cinétique ($E_c = 1/2mv^2$), tantôt en énergie potentielle ($E_p = mgh$). L'énergie du pendule à chaque instant de l'expérience est ainsi calculée :
 $E(t) = E_c(i) = E_p(max) = 1/2mv^2(t) + mgh(t) = 1/2mv^2(i) = mgh(max)$

Approche thermodynamique type Carnot



Le système est ici ouvert à son environnement puisque l'énergie reçue au départ émane de l'extérieur (de l'observateur qui fait partie de l'expérience). Ce dernier reste jusqu'à la fin et constate que le pendule finit par s'arrêter. L'énergie initiale reçue se dissipe dans l'air sous forme de chaleur due aux frottements de l'air sur la bille. Le temps de l'expérience est plus long (durée entre les deux équilibres statiques) mais les observations sont plus fiables et plus proches de la réalité. L'énergie libre initiale s'est transformée progressivement en énergie liée. C'est l'entropie. Durant cette période, le système a fourni une quantité de travail. On peut écrire :

$$E(i)_{libre} = E(dissipée) = QW(\text{fourni par le pendule})$$



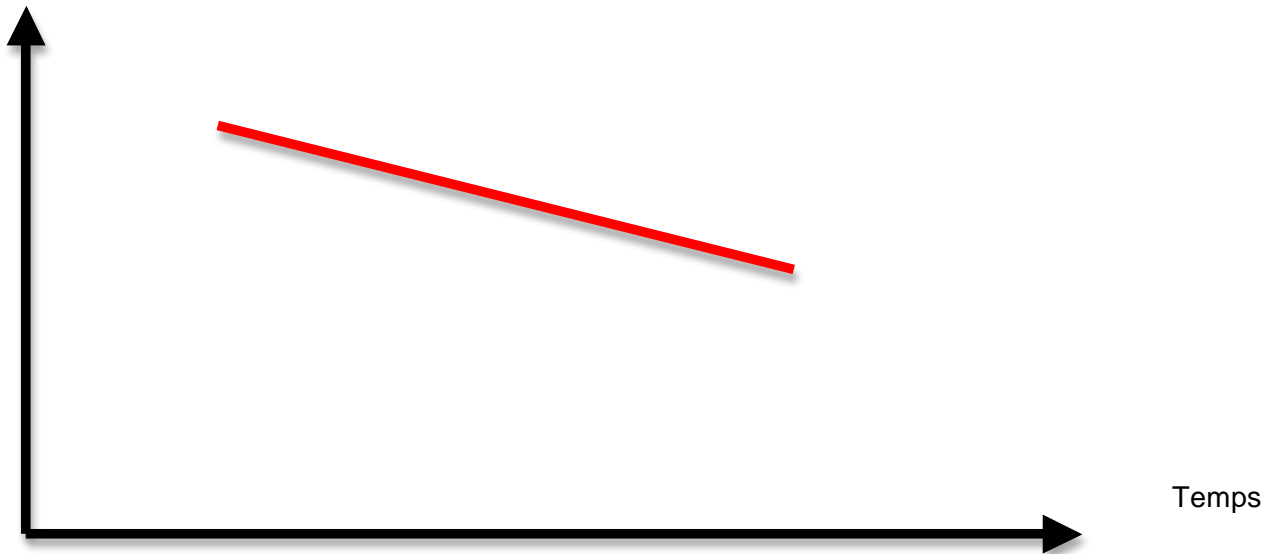
Evolution Préservation des acquis Complexification Action gratifiante FINALITE : Réponse optimisée et simplifiée	Système tissulaire développé	Microbas contemporains et fonctions symbiotiques effectuées	Réfèrent neurologique permettant l'intégration de nouveau système	Organes principaux concernés	Fonctions assurées	Stratégies développées permises	Niveau d'organisation de l'action
	ENDODERME	Mycobactéries et Champignons	Tronc cérébral	Poumon primitif Appareil digestif Rein primitif Organes reproducteur Système glandulaire	Assurer les fonctions vitales : respirer, digérer, se reproduire	Survie	Pulsions Primitives et réflexes automatiques
	MESODERME ANCIEN	← Bactéries →	cervelet	Péritoine, péricarde plèvre, derme Sein	Cloisonnement (autonomisation) et protection des organes vitaux. Organisation spatiale et orientation de l'organisme	Faire un nid et le protéger Assurer la survie de la descendance	Expériences Mémorisées : conservant la structure et enregistrées comme agréable dangereuse pour elle et enregistrées comme désagréable
	MESODERME NOUVEAU	→ Virus	Partie centrale du cerveau	Tissus conjonctif Os, muscles, ligaments Artères, veines	Locomotion Echanges	Action stratégique Attaque / Défense Ouverture du système vers l'extérieur	
ECTODERME		Ecorce cérébrale périphérique	Surajouté et éparpillé dans tous les organes sous forme d'épithélium pavimenteux : bronches, estomac, rectum, vessie, vagin, utérus...	Permet d'accroître les performances de chacun des organes	Anticipation (toujours dans une optique de survie)	Pensée désir	

ANNEXE 6

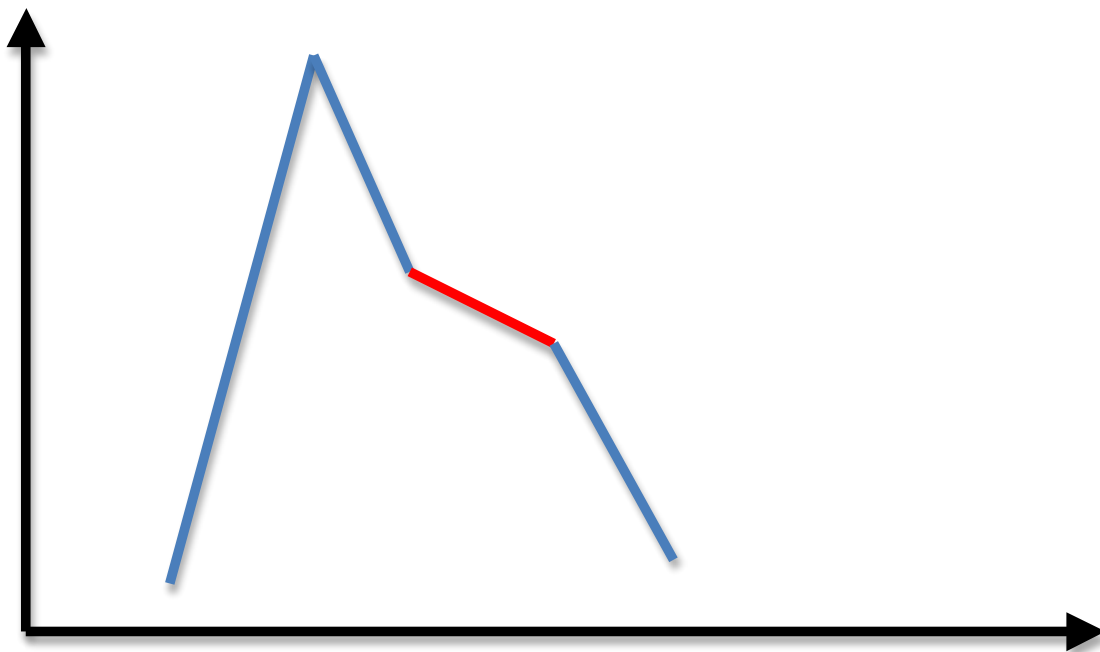
Etude statistique sur la vaccination

D'après les livres du Dr Sylvie Simon

Nombre de malades

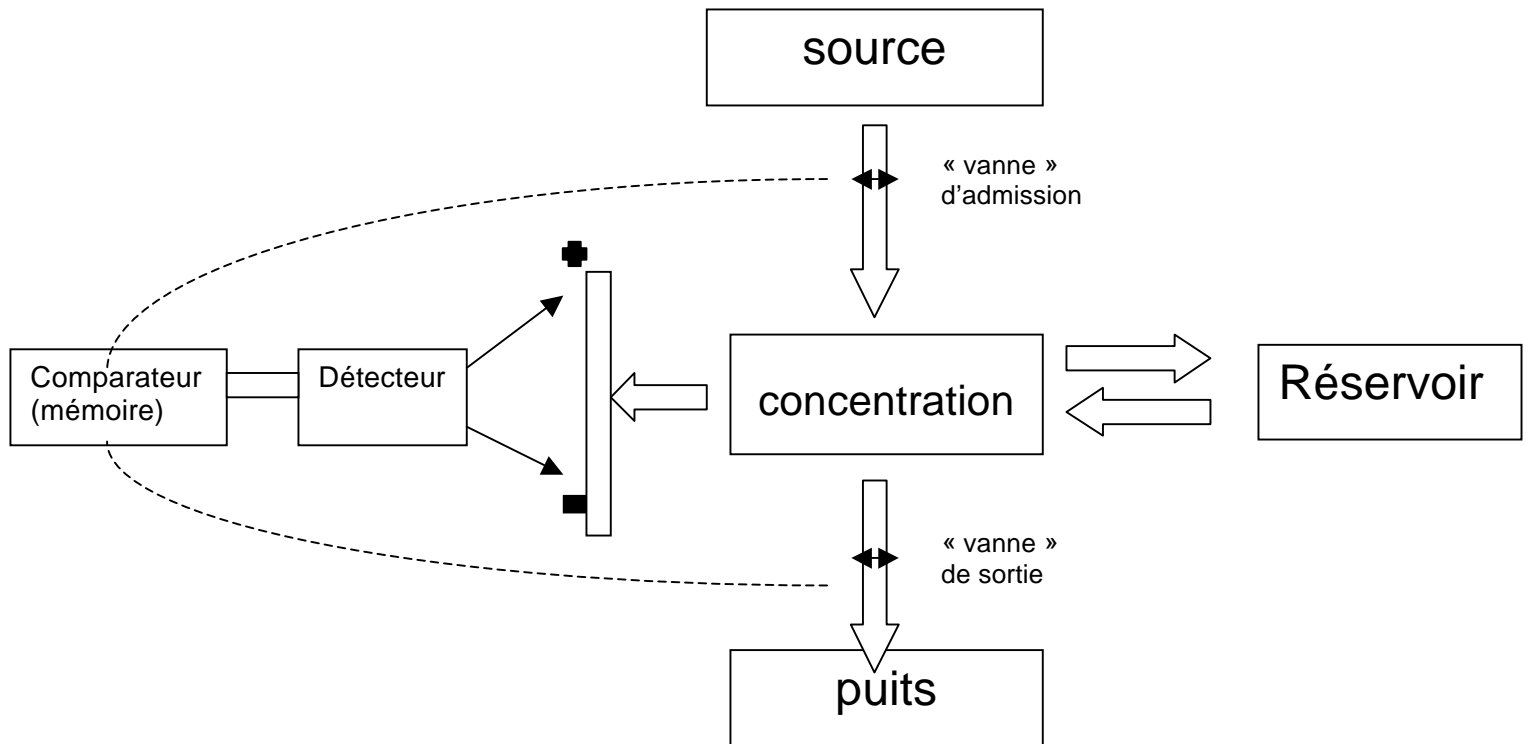


Au début de la droite rouge on commence la vaccination au sein d'une population. On remarque une diminution du nombre de malade. La vaccination est donc efficace et diminue la contagion



Cette même statistique remise dans son contexte avec une échelle de temps plus large. On remarque que le pic de contagion avait déjà commencé à diminuer. La vaccination a ralenti la guérison de la maladie. Dans son contexte, la vaccination entraîne une recrudescence de la pathologie.



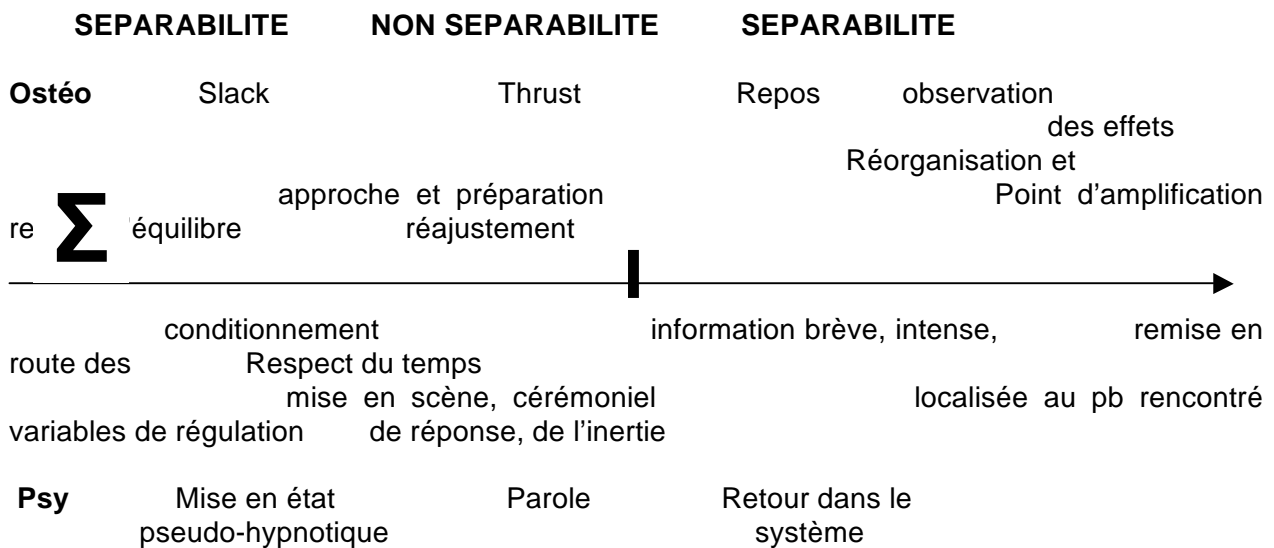


Modélisation des mécanismes de régulation d'une constante de l'homéostasie.
Le microscope, JDR



ANNEXE 8

« Pour Evoluer, il faut se laisser agresser » JDR



Petit comparatif lexique entre l'approche thérapeutique informative éricksonienne et notre approche ostéopathique réflexe

« Tolérante et pragmatique, la pensée systémique s'ouvre à l'analogie et la métaphore. Jadis exclut de la méthode scientifique, les voici aujourd'hui réhabilités. Tout ce qui décloisonne la connaissance et débloque l'imagination est bienvenu : elle se veut ouverte à l'image des systèmes qu'elle étudie. » JDR

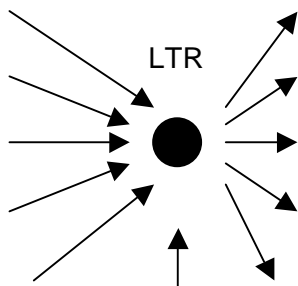


ANNEXE 9

LOCAL

Facteurs de création d'une
Lésion tissulaire réversible du
Système conjonctif

Mécanique
Neurologique
Vasculaire
Cicatriciel
Immunologique



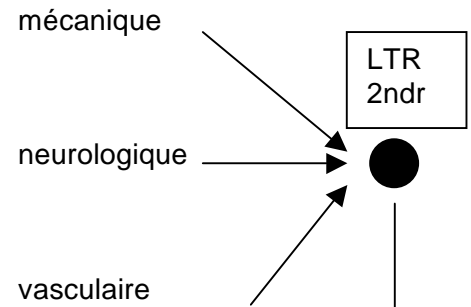
LOCAL

Nature des effets
localement

Mécanique
Neurologique
Vasculaire
Cicatriciel
Immunologique

A DISTANCE

nature des effets sur
structures à distance :
variables de régulation



Les origines de l'installation d'une lésion et les conséquences pour ce tissu sont de nature différentes. Mais les interactions de cette structure aux autres structures voisines sont de trois ordres : mécaniques, neurologique et vasculaire.



