

ATELIER N°5 LA SANTÉ, UN BIEN/ UN DROIT MONDIAL ?

Représentation de la santé à travers les âges et les cultures

C.Wajs – mai 2023

Pourquoi le sujet m'intéresse-t-il ?

J'ai été interpellée de longue date par des phrases telles que : « *La promotion, le rétablissement et le maintien d'une bonne santé font partie des droits fondamentaux de l'homme.* » (Charte de l'association Culture Santé | Loi 1901, dont les documents ont circulé *via* le site du CIS-H)

« *Les droits fondamentaux de l'homme* » étant l'expression d'une culture occidentale restée jusqu'ici dominante, fruit d'une époque et d'une idéologie, ils nécessitent à tout le moins d'être questionnés lorsqu'il s'agit de parler de la santé, dont la perception est si variée et si relative à chaque humain sur cette Terre.

Il n'existe pas de santé en soi ; « la santé » est une notion essentialiste. De plus, elle fut sujette à interprétations selon les époques. La notion de « bien-être », utilisée par les instances officielles pour la définir, est d'ailleurs elle-même très relative.

Ma pratique ethnographique n'a fait que renforcer ces doutes. J'ai rencontré plusieurs systèmes de soins cohabitant avec la médecine officielle de « l'occupant blanc »... qui marchent très bien.

Je partage toutefois les autres prémisses (politiques) de la Charte ci-dessus qui dit que :

- « Les principales orientations actuelles de notre système de santé sont fondées sur une analyse purement économique, ce qui induit uniquement une augmentation des contraintes et de nombreux effets pervers, inconciliable avec la déontologie des soignants inscrite au Code de la Santé Publique- Article R.4127-19 du Code de Santé Publique & Article 16 et suivants du Code Civil.
- L'état de santé des humains ne saurait être exploité à des fins commerciales dans un but de profit, ainsi que stipulé par la loi française.
- L'espèce humaine est indissociable de son environnement. »

Mes propositions :

- 1) Qu'est-ce que la santé ? De quelques définitions.
- Qu'est-ce que l'évolution des définitions occidentales « officielles » de la santé (dont celles de l'OMS) nous disent-elles de l'état majoritaire des croyances à ce propos ?
- La santé est-elle un état d'équilibre et la maladie, celui d'un déséquilibre, suivant ce que dit l'adage ? Articulation automatique de l'état de « bonne santé » avec le non-recours à la médecine ? L'art de conserver un état de santé ;
- La santé se confond-elle avec les capacités ou avec les performances ? (voir le biais de l'usage abusif des statistiques en EBM). La maladie est-elle superposable avec la déficience du fonctionnement de tout ou partie de l'ensemble organique (grille mécaniste).
- Santé/maladie en référence à la vie et à la mort. La vie = bien fondamental ? Le besoin de santé de l'homme peut être lié à un besoin de sécurité, donc à la recherche d'une protection (déléguée à des instances supérieures autorisées) contre tout ce qui pourrait être susceptible

de lui ôter la vie¹. La maladie comme « atteinte partielle à la pleine jouissance de la vie » ? Savoir comment une société articule ces notions (maladie/vie/mort) en dit long sur sa conception de la santé.

- Une acceptation des lois du vivant ; la santé varie selon les âges de la vie (mythe de l'immortalité- transhumanisme).
- Statistiques et médicalisation : Aspects normatifs de l'évaluation de la santé /homéostasie évolutive (suite) ; une santé « normale » pourrait être un bilan médical présentant un certain nombre de points positifs et de points négatifs (le vivant étant le plus souvent en équilibre instable). Vision contemporaine de la norme : « tout bien portant est un malade qui s'ignore » de Knock à l'extension des pratiques de prévention de la médecine moderne...
Médicalisation systématique de toute la population : l'orientation normative, doublée d'une incitation permanente des pouvoirs publics et des professionnels dits « de santé », au dépistage tous azimuts et à la tyrannie des évaluations régulières revient à appliquer la norme du « zéro défaut » de la société techniciste. La vraie prévention est de nature écologique, donc relevant *des lieux et conditions d'existence de l'homme et des rapports qu'il établit avec son environnement*. La médication volontaire de la population est devenue un fait culturel à part entière en Occident (48% des Français prennent au moins un médicament quotidien ; 26% des moins de 35 ans sont touchés par une ALD ; donc la dépendance aux médicaments de synthèse commence à s'installer très tôt, préfigurant « la béquille chimique » déplorée dans le 3e âge.)
- Comment établir l'état de santé d'une population ? L'indice d'espérance de vie est-il le meilleur indice de l'état de santé ? On attribue en général aux progrès de la médecine curative le rôle principal dans l'augmentation de l'espérance de vie : ils auraient, à eux seuls, contribué à multiplier par deux cet indice depuis 1910, date après laquelle les autres facteurs de mode de vie ou sociétaux (hygiène, alimentation, travail, logement, stress) n'auraient contribué que pour une part minoritaire à l'accroissement de la durée de vie. L'indice d'espérance de vie pour être significatif devrait donc *a minima* être entendu comme indiquant l'espérance de vie en bonne santé, mais bien sûr sans prise médicamenteuse chronique. Or l'EVBS (*Healthy Life Years* ou *HLY*) est entendu comme « le nombre moyen d'années de bonne santé que l'on peut espérer vivre au sein de l'indicateur strict de l'espérance de vie (EV) dans les conditions médicales, sociales et sanitaires du moment ».
- Écologie de la santé - L'homme est indissociable de la nature² : l'homme s'incarne dans elle et perçoit des environnements variés. Rappeler à cet égard que les « éléments fondamentaux de la nature », reflétés dans le microcosme humain tout comme leur ordre, varient selon les

¹ Aspect politique : cf. la thèse de Thomas Hobbes, estimant que la justification première de la puissance coercitive de l'État est la préservation de la vie des individus.

² De quelle nature parle-t-on ? Selon Descartes (1596-1650), le philosophe emblématique du début du courant français des Lumières, la Nature (*natura naturans*) « est une et homogène, c'est tout entière qu'elle se distingue comme chose créée du Dieu créateur, et c'est tout entière qu'elle se distingue comme chose étendue de la pensée [substance immatérielle] qui la conçoit. » Sa position radicale se poursuit dans sa théorie dite *de la création continuée*, produit de la rencontre du christianisme et du mécanisme². Dans *Traité du monde*, la nature entendue comme matière est régie par des lois (figures, grandeurs et mouvements) qui président aux changements entre ses parties. La nature, au même titre que les artefacts manufacturés, est alors appréhendée comme une mécanique. Le monde (*natura naturata*) peut donc être asservi et modelable, à condition que l'homme en fasse un bon usage et au titre de simple possesseur, afin de « conserver la santé ».

traditions ; cf. système à 5 éléments dans le corpus médical chinois (dont le métal et le bois) et dans l'Ayurveda indien (dont l'éther) à comparer avec celui des quatre éléments grecs qui a été repris dans la tradition médicale occidentale des humeurs.

Le début des maladies de l'humanité coïncide avec la sédentarisation : *l'apparition des épidémies date du Néolithique. Celles-ci ont accompagné l'avènement des sociétés sédentaires, l'apparition de l'agriculture et de la domestication des animaux, puis de la concentration de ces sociétés dans des villes. Ce passage à un nouvel espace socioculturel de l'humanité est appelé « première transition épidémiologique ».* (Patrice Debré de l'Académie nationale de médecine, et du Département d'immunologie à l'Hôpital de la Pitié-Salpêtrière). Le franchissement de la barrière des espèces est démultiplié par la diminution des zones sauvages tampons, les déplacements des populations et l'augmentation des contacts inter-espèces. La « seconde transition épidémiologique » apparue à la fin du XIXe siècle se caractérise par l'émergence de nouvelles maladies infectieuses (sida, légionellose, salmonellose) et de la ré-émergence de maladies que l'on croyait sous contrôle. L'évolution conjointe des vivants (humains, animaux et tous microbes et virus) explique la résistance progressive des microbes et virus aux médicaments et constitue un dernier facteur aggravant.

Origine de la pratique thérapeutique : les animaux supérieurs connaissent diverses pratiques sanitaires inspirées de et puisées dans leur environnement local direct. Il est naturel que l'antidote fasse lui aussi partie du milieu ambiant à l'agent pathogène. Le soin du corps (un vivant au sein de son milieu vivant) est donc certainement une pratique ancestrale animale qui a progressivement évolué avec la diversification des habitats colonisés par l'homme primitif.

- La systémie du vivant, des gènes, des virus, des animaux et des hommes (suite)

Notre système immunitaire s'est constitué à partir de la colonisation de nos cellules par des bactéries et des virus ; leur ADN s'est fondu dans le nôtre... Éradiquer les microbes et les virus ambiants pour préserver la santé est donc une ineptie et serait d'autre part impraticable (dérives de la guerre moderne contre les virus).

Rôle surdimensionné des gènes dans la survenue de maladies ? Pour autant, est-il vrai, comme le disait avec provocation Pierre-Henry Gouyon, que « les individus sont des artifices inventés par les gènes pour se reproduire » ?

Est-ce à dire que tout « système » médical mettant en relation le vivant d'un écosystème donné ne sera valide que dans ce même biotope ? Quid de la transposition d'une médecine occidentale en Orient et vice-versa ?

Doit-on s'inquiéter de l'envahissement de la recherche médicale basée sur les avancées génétiques ?

- S'interroger sur le bien-fondé de technicisation et artificialisation progressives des pratiques médicales ; la sophistication de la médecine et son coût sont allés de pair avec la financiarisation galopante du secteur de la recherche.
- Rôle économique des « maladies de la modernité » : il est de plus en plus avéré que les facteurs de mauvaise santé augmentent et deviennent chroniques du fait des conditions de vie de la civilisation moderne (malbouffe, pollution, stress). La pharmaco-médecine ne fait-elle finalement que faire en sorte de mieux les « gérer » afin que nous puissions maintenir inchangés nos conditions et modes de vie modernes de consommation ?

- Économie politique de la santé : comment s'inspirer aujourd'hui des approches politiques d'Ivan Illich sur la dérive de la médecine (CF, la psychiatrie), alors que le système médical tend à devenir hégémonique ? 3 Français sur 4 considèrent que les « entreprises du médicament » sont des acteurs essentiels du système de santé, leur attribuant par ailleurs, dans 61% des cas, un rôle économique et sociétal majeur en matière de création d'emplois, ce qui semble confirmer l'idée que la maladie est finalement une bonne chose pour l'économie en général et l'emploi en particulier.
- S'interroger sur la dérive d'un système se réclamant de l'humanisme et qui permet de glisser subrepticement du « droit à la santé » pour tout être humain à « l'injonction d'être en bonne santé » pour tous, au prix de la mise en cause du droit de chacun sur son propre corps et de son libre arbitre. Ces dérives ont été nombreuses et variées au fil de l'histoire : mise en quarantaine, ghettoïsation de quartiers pauvres, pratiques hygiénistes extrêmes, internement ou stérilisation imputables à l'eugénisme, retrait d'enfants de communautés natives pour les soigner (les ré-éduquer) selon les normes de l'occupant, pratiques assurantielles avec obligation de se conformer à des règles sanitaires normatives et évolutives (exemple, le taux de cholestérol), campagnes administratives de vaccination (pour la scolarisation, l'embauche, les déplacements hors des frontières...), surveillance policière, confinement, interdiction de déplacement et pratiques discriminatoires suivant les classes d'âge dans le cadre de pandémies [sujettes à caution], etc.
- Emprise des monopoles industriels ; dérive des grandes agences de santé internationales
- Des contre-feux ? Témoignages sur la montée en puissance actuelle des médecines dites « parallèles ». Leurs fonctions, leur utilité.

2) Témoignages d'ailleurs :

- Tenter une synthèse des corpus médicaux pratiqués dans les grandes cultures actuelles. Ils permettent d'approcher ce que chacun sous-entend lorsqu'il parle de santé. Il est différent de parler « santé » dans une société individualiste et dans une société groupale ; les diagnostics comme les pratiques de soins en dépendent (à travers le monde divination, rituels de désenvoûtement, chamanisme, crise de possession, sorcellerie voisinent toujours avec toutes les pharmacopées).
- Comment faire dialoguer les visions médicales si différentes ? Comment s'enrichir mutuellement de pratiques médicales qui ont fait leurs preuves ?
- Du ressenti intérieur de bien-être physique et mental, dont l'expression est variable selon les cultures

3) La santé et l'éthique

- Préalable du droit – La célèbre définition de la santé de l'OMS est-elle pertinente et suffisante ? Traiter la question de la santé par le biais des droits est-il un garde-fou utile ? comment l'appliquer ? (voir les fréquentes dérives de l'OMS justement) ?

.....

Bibliographie

Médecine néo-hippocratique : enquête classique de Jean-Paul Desaiève, Jean-Pierre Goubert, Emmanuel Le Roy Ladurie, Jean Meyer, Otto Muller et Jean-Pierre Peter, *Médecins, climat et épidémies à la fin du XVIII^e siècle*, Paris, Mouton La Haye, 1972

Dans la tradition néo-hippocratique longtemps dominante en médecine, c'est l'ensemble des « choses environnantes » et en particulier « les eaux, les airs et les lieux » qui décident de la santé ou de la maladie des animaux et des hommes. On parle de « climat » pour décrire l'ensemble de ces influences, mais ce qui nous importe en l'occurrence, c'est que les caractères météorologiques des lieux sont considérés comme prépondérants parmi celles-ci.

=> Premier apport de textes : bref survol historique de santé et médecine en Occident

Voici ci-dessous quelques extraits de mon ouvrage daté de septembre 2020 (*L'arbre du savoir*, qui était un essai sur l'histoire de la raison en Occident) ; ils évoquent à grands traits l'essor et l'évolution du concept de santé et de la science médicale occidentale au fil de plus de deux millénaires.

Antiquité et monde gréco-romain (Page 68) « Dans un premier temps la médecine fut pratiquée comme au Proche-Orient, qui tirait ses moyens de soigner des plantes, des rituels et des dieux. Les Babyloniens, Assyriens et Egyptiens avaient une pharmacopée importante à leur usage³. Les Grecs malades s'étaient d'abord tournés vers leurs dieux. Dans la représentation populaire, « Apollon fut réputé pour être l'initiateur de l'art de guérir, confié au centaure Chiron, qui lui-même l'aurait transmis à Asclépios, le dieu guérisseur dont le sanctuaire s'était établi à Épidaure ⁴ » (Florence Braunstein et Jean-François Pépin, op.cit.). Pendant longtemps, la Grèce ne connut que les *dēmiurgoi* (médecins, aèdes, devins) qui transportaient de ville en ville leurs baumes, leurs onguents et leurs instruments de chirurgie. Par la suite, l'usage de principes (donc de la logique) côtoya l'observation, jusqu'à ce que l'empirisme prenne le dessus.

Hippocrate de Cos, au milieu du 5^e siècle av. J.-C., dans le *Corpus hippocratique* (qui lui est attribué bien qu'il s'agisse d'un ouvrage composite et sans doute posthume), présentait déjà santé et maladie (ou dérèglement) comme un jeu d'équilibre/déséquilibre. Il affectait les quatre éléments du cosmos (feu, air, terre, eau), présents également dans le corps, avec les éléments qui y sont associées, sang, phlegme, bile jaune, bile noire ainsi que des qualités physiques (chaud, froid, sec, humide) composables entre elles, et définissant quatre *humeurs* principales (le tempérament sanguin, flegmatique, colérique, mélancolique)⁵. Pour lui, la santé est un processus naturel (donc non divin), influencé tant par des facteurs environnementaux que par les habitudes de vie. Tout excès de l'une au détriment des autres entraîne un dérèglement du corps. Citons aussi Dioscoride (début du 1^{er} siècle en Turquie), qui fut botaniste, pharmacologue et médecin. On lui doit le traité *Peri hulēs iatrikēs* (*De materia medica*) qui fut considéré comme la « bible » du savoir pharmacologique grec jusqu'à l'orée de l'époque moderne ; il décrivait de manière rationnelle (modèle classificatoire) l'utilisation médicale de plus de huit cents

³ On signale aussi une influence probable de la médecine ayurvédique : « Les débuts de la médecine grecque datent du Ve siècle av. J.-C. et ceux de la médecine ayurvédique du VII^e avant J.-C, encore que les chronologies indiennes soient d'un grand flou. Un élément qui pourrait paraître déterminant c'est que la médecine indienne ne connaît aucun mot grec alors que la médecine grecque connaît des mots sanskrits... Les médecines grecque et indienne reposent sur la théorie des humeurs même si elles ne sont pas identiques, car le nombre des humeurs et l'étiologie sont différents. Les humeurs reposent elles-mêmes sur la théorie des éléments qui sont aussi différents. » Julien Wyposz, *La chirurgie dans la Sushruta Samhita, Histoire des sciences médicales - tome XLVII - N° 2 - 2013*

⁴ Florence Braunstein et Jean-François Pépin, *La place du corps dans la culture occidentale*, Paris, PUF, 1999

⁵ Pour davantage de détails, voir par exemple Sophie Spitz, article « Théorie des humeurs », Encyclopædia Universalis

substances, essentiellement végétales, selon leurs propriétés intrinsèques⁶. L'autre grande figure de la médecine antique, le grec Galien (129-199) mit également en conjonction étroite la médecine avec la philosophie et la morale (conduite appropriée, manière de vivre pour modérer ses passions et humeurs), une thèse qui marqua durablement sa postérité.

Moyen-Âge (Page 102) « Les Arabes furent pratiquement les seuls avec les Byzantins à avoir perpétué la tradition médicale de l'Antiquité grecque, reposant notamment sur la théorie des humeurs et les connaissances consignées dans le *Corpus hippocratique* repris au 2e siècle par Galien. Tout aussi essentiels, ils avaient transmis les catégories aristotéliennes indispensables à la pensée. Or, l'art médical utilise des catégories logiques à côté de sa praxis. Ainsi, le principe d'analogie/opposition y tenait une place importante, avec les formules explicatives se référant à ce qui est semblable/contraire (voir développement *infra* au § Science au 17e siècle)

La notion opératoire de *capacité* était utilisée : la santé qualifie l'autonomie fonctionnelle des organes, quand la maladie désigne leur incapacité naturelle ou leur dépendance fonctionnelle. Avicenne reprit une partie de ces idées dans son *Traité des Catégories*, les développa et les nuança. Il se questionnait sur la manière de relier situation physiologique et problème linguistique. L'état d'un sujet (sain ou malade) ne dérive pas de la santé ou la maladie qui sont des paradigmes ou *formes idéelles* ; on ne rencontre pas LA maladie, mais une personne en état de maladie ! L'œuvre médicale majeure d'Avicenne fut son *Canon (Kitab Al Qanûn fi Al-Tibb)*, cinq livres de lois médicales, rédigé vers 1020. Il y décrit de nouveaux symptômes dans les divers domaines médicaux de l'époque ; mais l'objectif central du praticien était de conserver ses semblables en état de santé ; dans *Urdjuza Fi-Tib'-Problème de Médecine* il écrivit : « la médecine est l'art de conserver la santé et, éventuellement, de guérir la maladie survenue dans le corps »⁷ Du 12e au 17e siècle, les Européens ramenèrent d'Orient le *Canon*, qui influença la pratique et l'enseignement de la médecine occidentale. Averroès (né en 1126 en Andalousie, mort en 1198 au Maroc) a tenu également une place particulière avec son *Livre de généralités en médecine* (autour de 1160), où il poursuivit l'élaboration de catégories logiques (disposition naturelle/acquisition d'une bonne pratique) propre à établir la santé.

Si le Moyen-Âge chrétien ne fut guère favorable à la recherche médicale en tant que telle, il ne la vit donc pas disparaître. La médecine était majoritairement entre les mains des clercs, c'est-à-dire des prêtres et des savants dans les ordres religieux. C'est dire que la praxis et le diagnostic restaient soumis à une lecture doctrinale : les ravages considérables des grandes épidémies étaient attribués à des forces maléfiques, la dissection était interdite. Bien qu'elle repose essentiellement sur la praxis, la médecine était influencée par l'enseignement de la théologie, c'est-à-dire la manière de traiter les problèmes philosophiques. Rappelons qu'au 11e et 12e siècle, la rationalité avait trouvé ses lettres de noblesse dans l'enseignement de la scolastique (ou loisir consacré à l'étude) pratiquée initialement dans les écoles religieuses. La théologie héritée des Pères de l'église et d'Anselme y était la science reine. La scolastique conciliait la pratique de la théologie chrétienne avec l'apport de la philosophie grecque (*i.e.* Platon et le peu que l'on savait de l'enseignement d'Aristote et des péripatéticiens). La théologie d'Aristote avait été partiellement reconstituée au 9e siècle grâce à des traductions, restituant ses doctrines plus ou moins fidèlement. Il s'agissait de démontrer les dogmes à l'aide d'un exposé rationnel où le développement logique (la dialectique) tenait une grande place : elle débutait par la mise en avant d'une thèse et de son antithèse, puis tentait de dépasser la contradiction qui en résultait grâce à la synthèse finale. La dialectique devint la technique classique de raisonnement de la plupart des sciences.

À partir du 11e siècle s'amorça un renouveau des études médicales avec la fondation de l'école de Salerne, en Italie du Sud, puis celle de Montpellier au 12e siècle. Les grandes universités de Bologne, d'Oxford, de Paris et de

⁶ Ces propriétés propres allaient par paires antagonistes, par exemple : *thermantikos* échauffant /*psyktikos* refroidissant, *stryptikos* astringent /*lytikos* relâchant, ramollissant/ durcissant, provoquant des flatulences/supprimant les flatulences. Elles peuvent aussi être uniques : caustiques, adhésives, lavantes, diurétiques, etc.

⁷ Ali Benmakhlouf, *Pourquoi lire les philosophes arabes ? L'héritage oublié*, Ed. Albin Michel, 2015

Padoue prirent le relais. La médecine y fit désormais l'objet d'un enseignement régulier, au même titre que la théologie.

Puisque l'enseignement de la médecine était assuré au sein des ordres religieux, il est notable qu'à l'époque médiévale les femmes dédiées à la vie religieuse n'en furent pas écartées et pratiquèrent la médecine librement et avec succès : ainsi, en Angleterre, les religieuses de Syon-on-the-Thames passaient pour les meilleurs chirurgiens et médecins d'Europe⁸.

La Renaissance (Page 130) : « La Renaissance est une période réputée pour la médecine qui progresse sensiblement. Les universités italiennes sont connues pour avoir joué un rôle certain dans cette avancée. L'école de médecine de Salerne n'était pas une université à proprement parler. En bons termes avec l'Église et le proche monastère du Mont-Cassin, elle bénéficia d'une fondation religieuse originelle ; devenue laïque par la suite et ouverte à toutes les religions et nationalités, elle dispensa toujours du 9^e au 14^e siècle un enseignement reconnu, fondé sur l'étude des textes anciens⁹ et, d'autre part, sur l'examen des malades hébergés dans la partie hospitalière qui n'était jamais négligé (nombre de Croisés y furent soignés). L'enseignement général durait trois ans (littérature et philosophie) avant la formation médicale proprement dite d'une durée de cinq ans. Elle laissa à la postérité une production intéressante en chirurgie (les noms des maîtres Petrocello et Frugardo traversèrent les frontières) comme en médecine. Rappelons que hors des couvents, les femmes étaient peu admises dans l'enseignement et furent, par principe, exclues des universités fondées au 12^e siècle. Ainsi les statuts de la faculté de médecine de Paris de 1271 réservaient la prescription de remèdes aux licenciés (exclusivement des hommes non-mariés). En 1322, Jacqueline Félicie de Almania fut jugée de ce fait pour exercice illégal de la médecine et menacée d'excommunication. Mais ces centres italiens manifestèrent leur ouverture d'esprit en acceptant quelques femmes qui firent progresser la science, gynécologie y comprise. Là s'était ainsi formée Trotula de Salerne attestée au 11^e siècle (? - 1097), médecin et chirurgien à qui sont attribués plusieurs ouvrages traitant de gynécologie, dont *Les Maladies des femmes, Traitements pour les femmes, et Soins cosmétiques pour les femmes* qui devinrent au Moyen-Âge un ouvrage de référence sous l'appellation *Le Trotula*. De même, Rebecca de Guarna (attestée vers 1200) y a été également élève. On lui doit *De Urinis* (De l'urine), *De februs* (De la fièvre) et *De embrione* (De l'embryon). Enfin, Mercurade, praticienne du 14^e siècle fit partie des *Mulieres Salernitane* ; on connaît d'elle des traités sur la thérapeutique, les fièvres pestilentiennes, le traitement des plaies. Au 15^e siècle, l'université de Padoue et de Bologne prirent le relais de l'école de Salerne. Dorotea Bocchi (1360-1436) a obtenu dès 1390 une chaire de philosophie et de médecine à Bologne et y enseigna pendant plus de quarante ans. On peut penser que c'est probablement dans ces mêmes universités italiennes, malgré l'interdiction de la dissection des cadavres (suivant la bulle du Pape Boniface VIII datée de 1300 interdisant la dissection sur des cadavres humains), que les premiers anatomistes s'attachèrent méthodiquement à préciser la structure interne du corps humain. Leonardo da Vinci (1452-1519) lui-même y consacra une part importante de son activité.

Le Bruxellois André Vésale (1514-1564) professeur à Padoue puis médecin de Charles Quint et de Philippe II, a contribué à réformer la discipline et jeta les bases de l'anatomie moderne. Pour lui l'observation directe était la seule source fiable de connaissance. De son côté, Michel Servet étudia la petite circulation sanguine (allant du cœur aux poumons)¹⁰. Ambroise Paré (vers 1510-1590) effectua à sa suite les premières ligatures des artères. De grands anatomistes (Sylvius, Eustache, Fallope, entre autres) donnèrent leur nom aux organes qu'ils décrivirent. En étudiant la syphilis, Fracastoro (1483-1553), pressentit que la transmission des maladies contagieuses s'opérait par des micro-organismes invisibles. Quant à lui, Philippus Bombastus von Hohenheim dit Paracelse

⁸ « Dès le 11^e s, les femmes pratiquèrent la médecine en Angleterre...jusqu'à ce qu'une loi du Parlement de 1521 les écarte de la pratique. » N.V. Lyons, *Medicine in the Medieval World*, McMillan Education, 1984

⁹ Au 11^e siècle les maîtres de Salerne avaient traduit Hippocrate et Galien à partir de versions arabes.

¹⁰ En fait, il reprit de façon précise les découvertes du médecin arabe Ibn-Al-Nafis, traduite par Realdo Colombo (voir à ce sujet les détails de son procès)

(vers 1493-1590) ouvrit la voie à la thérapeutique chimique moderne¹¹. Pour ce célèbre alchimiste, sel, soufre et mercure composaient la base de toute matière, y compris celle des êtres vivants. Il estimait que l'origine des maladies pouvait s'expliquer par un dysfonctionnement de l'*arché* d'un organe (son principe directeur) ; les maladies pouvaient aussi être d'origine chimique et donc traitées à l'aide de substances chimiques. L'utilisation de l'alchimie métallurgique, associée aux médicaments chimiques, révolutionnera la médecine héritée de Galien. Mais elle généra aussi des querelles mémorables entre les médecins du XVII^e s, telle la querelle épique qui opposa les partisans et adversaires de l'antimoine (un purgatif dont l'usage était contesté par les galénistes). Après la victoire sans partage 'des Modernes' - les chimistes- sur les 'Anciens' (fidèles à Galien, Hippocrate et Dioscoride), « les concepts de l'ancienne médecine européenne furent rejetés comme autant d'obstacles épistémologiques incompatibles avec l'émergence d'une nouvelle science »¹².

Les troubles mentaux ou nerveux étaient traditionnellement attribués à une origine surnaturelle et relevaient d'une prise en charge religieuse. Les tribunaux ecclésiastiques maintenaient la démonomanie sous leur juridiction exclusive : les cas de possession passive relevaient de l'exorcisme et ceux de sorcellerie active de l'autodafé (bûchers purificateurs). Félix Platter, de la faculté de Montpellier, rédigea en 1602 sa *Praxis medica*, dans laquelle il consigna pour la première fois les maladies en fonction de leurs symptômes ; il s'agissait du premier essai de classification des psychopathies. Il attribuait les maladies mentales à des causes naturelles et non à la magie ou au démon. Pour autant, les traitements par le bûcher se poursuivront bien au-delà du XVII^e siècle¹³... Les médecins s'intéressaient à l'anatomie, mais aussi à toutes les formes de vie, aux étrangetés d'un monde qui n'en finissait pas de se diversifier sous leurs yeux et dont la logique leur échappait encore.

Dans le regard porté sur la nature à la Renaissance, la scission entre l'ordre naturel et le surnaturel (avec leurs ontologies propres) n'était pas encore achevée. Ce programme ne sera accompli que par la science des XVII^e et XVIII^e siècles. Fascinante Renaissance, infatigable expérimentatrice en quête de classement rationnel, à l'affût de nouvelles combinaisons entre les matières, qui vit fleurir les *cabinets de curiosités* (préfiguration de nos musées), que les monstres et les phénomènes étranges fascinaient... mais qui traqua sans répit mages et sorcières ! L'ouvrage *Des monstres et prodiges* d'Ambroise Paré, savant humaniste, père de la chirurgie moderne, en offre une bonne illustration : c'est une étonnante galerie d'images abracadabrantes célébrant la fécondité de la nature. Il voisinait naturellement avec son opuscule à portée médicale *Discours de la Momie, de la Licorne, des venins et de la peste* ; Paré y « démontre les fantasmagories de l'imagination et expose pourquoi prétendre soigner avec les substances extraites de ces dernières « ne sont qu'attrape-nigauds et sornettes.¹⁴»

L'époque des Lumières - XVII^e et XVIII^e siècles (Page 151). « Le virage du XVII^e siècle fut ce moment charnière où les sciences vont amorcer leur prise d'autonomie par rapport à la philosophie : l'esprit expérimental va se répandre et de méthode l'empirisme va se transformer en un courant philosophique à part entière ; l'étude de la nature s'éloignera de la métaphysique. LA Science s'est alors scindée en sciences. Comme l'a montré le

¹¹ « Les médecins se sont attachés, avec un pédantisme extrême, aux sentences d'Hippocrate, de Galien et d'Avicenne. L'expérience [savante] est notre maître d'école suprême. Ce sont donc l'expérience et la raison, et non les autorités qui me guideront lorsque je prouverai quelque chose. », Paracelse, *Liber paragraphorum*, épître, t. IV

¹² Article « Pharmacognosie », Encyclopédie Wikipédia

¹³ Parmi les derniers suppliciés, le Chevalier de la Barre fut brûlé en 1766 pour blasphème et sacrilège à Abbeville. Anna Göldin fut la dernière sorcière exécutée officiellement en 1782 en Suisse pour « crime de sorcellerie ».

¹⁴ Il s'opposait ici à une tradition médicale établie : « Au XII^e siècle Hildegarde de Bingen dans le *Liber Subtilitatum de Divinis Creaturis ira jusqu'à décrire les vertus du foie de licorne à utiliser pour préparer un onguent servant à protéger de la lèpre. Elle y décrit aussi les propriétés du cuir de licorne, comme protégeant de nombreuses maladies telles que la peste. », in Laurent Catelan, article « Histoire de la nature, chasse, vertus, propriétés et usage de la lycorne », Encyclopédie Wikipédia*

philosophe Michel Foucault, un changement s'est opéré du XVI^e au XVII^e s lorsqu'on a commencé à mettre le monde en ordre différemment en le classifiant. La frénésie classificatoire devint la grande affaire du XVIII^e siècle. Avant, on étudiait la nature sur la base des ressemblances et des correspondances. Ainsi, pour la praxis médicale, rappelons qu'on utilisait volontiers les catégories logiques de similarité ou d'opposition, transparaissant dans les préceptes tels que « soigner le mal par le mal » ; « la guérison se fait par les contraires » ; « le semblable conserve le semblable »... Ce principe analogique s'était enrichi au XV^e s de la redécouverte du Corpus Hermeticum¹, groupe de textes hermétiques. Ramené en Italie, le *Corpus*, fut retraduit par Marsile Ficin. Son raisonnement fut repris pour comparer le monde sublunaire et la Terre. Cette vision analogique teinta la philosophie et la science jusqu'au début du XVII^e. Dorénavant, on va privilégier une analyse révélant la logique sous-jacente du monde, son ordonnancement, son arborescence, ses sous-ensembles : l'identification, puis le classement des éléments naturels dégageront leur degré de complexité, leur hiérarchie, en un mot, la *priorisation*. Avec ce changement de prisme, les sciences se sont trouvées redéfinies, puis classées différemment. Certaines ont quitté le champ des sciences dites classiques, pour figurer dans un domaine à part : astrologie, alchimie, hermétisme, art divinatoire, occultisme, magie....

...Ainsi, la chimie médicale est d'abord née de sa progressive séparation d'avec l'alchimie. Jusqu'au XVIII^e siècle, les termes alchimie et chimie s'employaient encore indifféremment ; des savants de premier plan (dont Newton) mêlaient l'alchimie et l'astrologie aux mathématiques, à la physique et à l'astronomie. À leurs yeux, les techniques de laboratoire à visée alchimique étaient scientifiques, n'avaient rien de magique et méritaient pleinement leur intérêt et leurs efforts. Ainsi, comme nombre de ses prédécesseurs, Angelo Silesus (Johannes Scheffler) né en 1624 en Silésie, formé à l'hermétisme, l'alchimie et à la kabbale, pratiquait également la médecine sans choquer personne¹⁵. De même, Antoine Lavoisier (1743-1794) ne dédaigna pas de mettre à l'épreuve - afin de la réfuter - l'ancienne affirmation alchimique attribuée au maître du VIII^e s Jabir ibn Hayyan selon laquelle après cent distillations l'eau (faite de froid et d'humidité) se transformait en terre (solidification en sels, en froid et sec).

Un courant nouveau de pensée naquit également à la même époque, celui de la mise en valeur de « l'artefact », c'est-à-dire une partie de nature transposée en laboratoire, pour étudier ses propriétés, puis « retravaillée ». L'élan fut donné par la science physique (travaux sur le vide, par exemple) : Boyle fut parmi les premiers à donner à l'objet artificiel conçu en laboratoire un statut scientifique incontestable grâce à l'expérimentation devant témoins, attestant que les faits construits de toutes pièces dans des circonstances contrôlées étaient reproductibles et indubitables. Mieux, l'artefact acquit un statut d'objet naturel ou, du moins, de porte-parole de la nature. Car, bien que silencieuse, la « force naturelle » ainsi mise au jour à travers ses effets (le vide, dans l'exemple cité) se trouvait dotée de sens. La chimie médicale profita à son tour de cet élan et développa l'analyse méthodique de l'efficacité des principes actifs de chaque médicament (issu de plantes ou de minéraux) : en France, pour procéder à leur étude, un décret royal institua d'abord la création du Jardin des Plantes en 1640 ; le médecin William Davisson y fut nommé professeur de chimie. En 1675, l'apothicaire Nicolas Lémery publia son *Cours de chimie*, qui connut un immense succès de librairie. « Il servit de référence pour l'enseignement de la chimie dans tous les pays d'Europe pendant trois quarts de siècle¹⁶. » La médecine « chimique » prolongea donc l'étude des principes actifs éprouvés dans la nature par leur systématisation méthodique en laboratoire (*i.e.* hors nature, en pipette et sous le microscope, voire sous forme d'artefacts, qu'aujourd'hui nous dénommons couramment « molécules actives »).

Le XIX^e s (Page 220) - « Le XIX^e siècle inaugura l'avènement de la médecine scientifique occidentale. L'école française de médecine (rendue célèbre par les travaux de Laënnec, Bretonneau, Trousseau) mit au point la

¹⁵ C'est davantage pour ses positions critiques à l'égard du protestantisme que ce luthérien fut inquiété de son temps (il demanda protection à l'Église catholique et devint prêtre !)

¹⁶ Article « Pharmacognosie », Encyclopédie Wikipédia

méthode anatomo-clinique, comparant les résultats cliniques avec les données anatomiques connues, qui permit de mieux comprendre les mécanismes pathologiques. On isola également des principes actifs de plantes : ils permirent l'obtention de produits révolutionnaires pour la pratique, telles la morphine, l'atropine, la digitaline ou encore la quinine, tirée de l'écorce de quinquina efficace contre les fièvres palustres (appelée au XVIIe siècle « poudre des Jésuites » ou « poudre des papistes »). La découverte de l'anesthésie générale à l'éther (1846) et au chloroforme (1847) accompagnera l'essor de la chirurgie.

La seconde moitié du siècle vit l'accumulation de plusieurs découvertes majeures : on doit à Claude Bernard (1813-1878) la mise en évidence des phénomènes chimiques de la digestion, des glandes à sécrétion interne et externe, ainsi que des explorations du système nerveux. Dans *Introduction à la médecine expérimentale* (1865), il fixa les règles du protocole expérimental en biologie et médecine, qui infléchiront les recherches ultérieures¹⁷. Citons aussi les travaux de Louis Pasteur (1822-1895) dont les intuitions éclairantes permirent la mise au point de vaccins¹⁸, de Robert Koch (1843-1910) qui isola en 1882 le bacille de la tuberculose ; Alexander Flemming (1881-1955), quant à lui, confirma l'action de la pénicilline dans les années 1920¹⁹. Enfin, c'est l'époque des grands débats d'inspiration hygiéniste où les médecins s'engagèrent en faveur de l'hygiène sociale : ils placèrent l'hygiène morale sous la coupe de la physiologie et l'émancipèrent partiellement d'une tradition qui, jusque-là, rattachait son sens à la philosophie.

Comment soigner les maladies de l'esprit ? Psychologie, psychiatrie, psychanalyse, autant d'approches différentes du traitement médical de l'esprit. Dans la deuxième moitié du siècle, on constata un progressif transfert de compétences du clergé vers le champ médical. Les tourments des âmes et les déviances religieuses, prises en charge jusqu'alors par les prêtres (pratiques d'exorcisme), furent orientées vers la psychiatrie d'abord, puis la psychologie clinique. Dorénavant, le médecin traquera les maladies mentales, les symptômes de l'anomalie et les déviances sous toutes leurs formes.

La séparation du champ religieux et du champ savant était-elle déjà consommée pour autant ? Comme l'a brillamment démontré Michel Foucault, la rémanence d'une « morale bourgeoise bien-pensante » à connotation religieuse rôda un certain temps. Les médecins s'intéresseront abondamment aux troubles de la sexualité lors du développement infantile, à ceux de l'homosexuel et, au premier chef, à l'hystérie féminine. L'hystérie ainsi que les hallucinations et l'amnésie qui l'accompagnaient le plus souvent passionnèrent la profession ! Les tentations du Malin n'étaient jamais loin... En 1909, Alfred Binet (1857-1911) et Theodore Simon (1873-1961) rédigèrent conjointement un long article de synthèse intitulé « Hystérie » dans la revue *L'année psychologique* : « En France, presque toute la psychologie pathologique s'est développée sur cette maladie comme base, et la femme hystérique est devenue pour les psychologues une grenouille de laboratoire. » La psychiatrie à ses débuts n'était donc pas exempte de préjugés moralistes... ni de genre !

Le développement de la psychanalyse, dont l'élaboration s'étendit à la charnière du XIXe et XXe siècle, s'est réalisé avant et en marge de l'essor des neurosciences. Initiée par un médecin, très novatrice dans sa méthode, l'approche de l'esprit et de la conscience par le biais de l'introspection langagière a révolutionné la

¹⁷ Il fit pour la biologie médicale ce que Robert Boyle avait fait pour la physique et la chimie au XVIIe siècle.

¹⁸ Ses travaux sont le dernier rebondissement de la théorie de la génération spontanée qui fut défendue par tous les Encyclopédistes, hormis Voltaire. Réaumur avait rejeté la théorie de la génération spontanée pour des motifs religieux. Vers 1765, contre l'avis de Buffon et Needham, l'abbé Spallanzani avait pressenti l'existence des germes (appelés 'molécules organiques'), mais l'avait démontrée par la négative, en prouvant leur disparition lors du chauffage prolongé d'un tube à col parfaitement hermétique. Pasteur compléta ses recherches en démontrant la présence des germes. D'après Jean Deutsch, *Le ver qui prenait l'escargot comme taxi*. 3 Flemming concentra une souche de *Penicillium notatum*. Plusieurs souches de pénicilline auraient été observées avant lui : *Penicillium glaucum* par Joseph Lister en 1871 et *Penicillium notatum* par Louis Pasteur en 1877.

¹⁹ Flemming concentra une souche de *Penicillium notatum*. Plusieurs souches de pénicilline auraient été observées avant lui : *Penicillium glaucum* par Joseph Lister en 1871 et *Penicillium notatum* par Louis Pasteur en 1877.

compréhension de l'architecture de l'esprit. Son enjeu programmatique fut de mettre à jour l'organisation inconsciente de l'esprit humain afin de comprendre la nature de la conscience dans toute sa complexité. Sigmund Freud (1856-1939) fut un praticien reconnu des maladies nerveuses²⁰ avant de devenir le chef de file de la nouvelle école de pensée. Sans être psychiatre, il connaissait l'état de l'art de la psychiatrie de son époque. Il prit ses distances avec l'étiologie organique des maladies mentales, basée sur les recherches anatomo-pathologiques de son maître Wilhelm Griesinger, au profit de thérapies nouvelles (électrothérapie, hypnose, psychothérapie), d'autant qu'il ne souhaitait pas se limiter à l'étude des états morbides graves. « Les déviations les plus légères par rapport à l'état normal, susceptibles d'être compensées, ne relèvent pas moins de l'intérêt de la psychiatrie.²¹ » Ses premières théorisations datent des années 1890. Le mot psychanalyse, lui-même, apparut en 1896, mais des psychologues comme Pierre Janet en France (1859-1947) utilisaient une notion voisine. La psychanalyse élaborera une praxis pour pénétrer au-dessous de la strate consciente rationnelle, saisir l'informulé inconscient (primaire/irrationnel) élaboré dans le passé du sujet et enfin l'articuler grâce à la mise en parole. Le sujet remanie aussi des matériaux culturels et/ou familiaux antérieurs ; l'inconscient serait donc à la fois individuel et universel. Peu à peu, Freud prit conscience de l'importance de la libido dans la construction du psychisme, désir de nature sexuelle, mais aussi pulsion de vie. Ainsi il l'écrivit : « La conscience est la conséquence du renoncement aux pulsions.²² » Le programme ambitieux de cette discipline ne fut pas indemne de biais idéologiques, inspirés par l'éthos de la société viennoise de l'époque, ni dénué non plus d'un certain aveuglement conceptuel sur la nature de l'inconscient qu'elle pensait avoir découvert²³. Entre 1894 et 1898, Freud définira la névrose d'angoisse en la distinguant de la neurasthénie et de la névrose obsessionnelle. Au tournant du siècle, commença à s'organiser un cercle d'adeptes autour de Freud dont Félix Gattel et Wilhelm Steckel. Carl-G. Jung fut parmi ses premiers correspondants...

Phrénologie : La phrénologie occupe une place à part dans la compréhension progressive de la psychologie organique (les futures neurosciences). On doit leur conception à Franz Josef Gall (1757-1828) et à Johann Gaspar Spurzheim, qui repèrent vingt-sept bosses crâniennes pouvant correspondre aux sièges de fonctions particulières²⁴ dans le cerveau. Leur théorie connut un grand succès. Mais les autorités religieuses s'élevèrent contre la méthode, car l'approche matérialiste des facultés intellectuelles et morales de Gall déplaisait à l'Église : ne prétendaient-ils pas avoir repéré une bosse de la religion ? Catholiques comme protestants le condamnèrent ! L'Église finit par mettre les œuvres de Gall à l'Index. En 1805, l'empereur d'Autriche interdit son enseignement, « en raison du péril qu'il représente pour la religion et les bonnes mœurs ». De son côté, l'école française des Idéologues héritiers de Condorcet n'admettait pas l'innéité des facultés. Après un débat à l'Institut, sous l'autorité de Cuvier, la phrénologie fut considérée comme scientifiquement infondée en 1822.

Le XXe s (Page 272) « Génétique & épigénétique : Cette nouvelle science a mis en évidence les phénomènes de l'hérédité biologique, dont les principes ont renouvelé le débat. Les lois de base de la transmission des caractères individuels à la descendance furent découvertes par le moine botaniste tchèque Gregor Mendel (1822-1884), à partir de l'étude de souches de pois à des fins d'amélioration végétale ; il les consigna dans un article de 1865

²⁰ De 1886 à 1896, Freud dirigea l'unité de neuropathologie infantile à l'Institut des enfants malades de Vienne.

²¹ Sigmund Freud, *Gradiva*, 1907

²² Sigmund Freud, *Malaise dans la civilisation*, 1930

²³ Comme l'a suggéré avec pertinence le neurologue Lionel Naccache dans *Le nouvel inconscient, Freud le Christophe Colomb des neurosciences*.

²⁴ Gall affirmait que les passions, les facultés intellectuelles et morales trouvaient leur origine dans l'organe cérébral, où existerait une structure correspondant à chaque faculté de taille variable selon son importance pour l'individu. Dix-neuf facultés seraient communes à l'ensemble des vertébrés (dont l'instinct de propagation de l'espèce, l'amour de la progéniture, l'instinct de défense) et huit seraient propres à l'espèce humaine : orgueil, fierté, amour de l'autorité, sens religieux, ambition et amour de la gloire, sagacité comparative, esprit caustique. « Les capacités et les inclinations sont innées comme leurs organes et, par conséquent, elles ne sont pas le résultat de l'éducation. »

resté sans grand retentissement. Elles furent reprises en partie par Hugo de Wries²⁵ (en 1902 ou 1903). Le moteur de la descendance, l'hérédité, ne fut toutefois expliqué pleinement qu'en 1953 par James D. Watson et Francis Crick. La génétique fit un bond remarquable à la fin du siècle, en commençant à « décrypter » le code génétique, i.e. le génome complet d'espèces végétales puis animales²⁶. Rappelons toutefois quelques points essentiels trop souvent négligés : ce qui est transmis par le biais des cellules sexuelles ne sont pas les caractères eux-mêmes, mais leurs facteurs, appelés gènes²⁷. « Le gène n'est pas l'ADN.²⁸ » Le gène est la somme de l'information structurante portée par ses allèles ; il a toujours été et reste de l'information, alors que l'ADN (une molécule) et le chromosome (composé d'ADN et de protéine) sont des supports biologiques réels, et manipulables. La molécule d'ADN a deux fonctions : sa propre reproduction et la fabrication du support de l'information (fonction allocatalytique). Nous retrouvons ici le concept d'information (au sens de 'mise en forme') dont rendait compte la théorie des *logoi spermatikoi* dans l'Antiquité ; ils étaient responsables de la transmission et de la conservation de la spécificité de chaque espèce de chose ; la semence vit et peut donner vie, mais sa nature est celle d'une image informative de la forme du corps. Dans la semence, le corps projeté n'est qu'image. Une certaine confusion règne dans ces concepts, alors que la distinction entre la nature de l'information et de son support a de grandes conséquences législatives en génomique²⁹ ! Dernier mécanisme de lecture de l'information, l'épigénétique ; cette notion du XVIIIe s revisitée a nuancé le rôle 'impératif' des gènes. L'hypothèse d'une transmission de l'adaptation, du fait de la modification de leurs conditions d'expression³⁰ selon le milieu, s'est imposée dorénavant³¹. Comme l'a rappelé Georges Canguilhem³², l'hérédité fut d'abord conçue comme la forme moderne de la substance exprimée dans le génome. On admet dorénavant une conception modulable : l'infinie diversité du vivant répond aux variations conjointes du bagage génétique (altéré ou non) et du milieu dans lequel

²⁵Hugo de Wries a réintroduit le réalisme de l'espèce en tant qu'entité prototypale (idéale) de nature essentialiste. Pour sa critique, voir le chap. 2 « Histoire d'être » in Jean-Jacques Kupiec, *Ni Dieu ni gène, op.cit.*

²⁶ On s'aperçut de la parenté inouïe existant entre elles (l'oursin et l'homme ont 70 % de leurs gènes communs). Découverte surprenante, certaines espèces végétales auraient un génome aussi voire plus complexe que l'homme.

²⁷ La sélection ne s'opère pas au niveau des individus, mais seulement des gènes. Elle agit à travers les individus, suivant les gènes qui sont transmis. L'erreur d'interprétation persiste tant qu'on ne lève pas le flou sémantique : il est abusif de dire que les individus se reproduisent, alors qu'ils ne font que transmettre des gènes, c'est-à-dire de l'information permettant de les caractériser. « La seule chose que les individus reproduisent à travers leur descendance, ce sont leurs gènes...Ce sur quoi la sélection peut agir c'est exclusivement sur l'information génétique. » Pierre-Henry Gouyon, *Harmonie de la nature à l'épreuve de la biologie.*

²⁸ Jean Deutsch, dans *Le ver qui prenait l'escargot comme taxi (Paris, Seuil, 2007)*, précise cette nuance : « Le gène se définit par ses propriétés fondamentales, sa transmission à la descendance et le type de caractère observé (le phénotype. »

²⁹ « Actuellement, le gène est considéré comme de l'information dans le droit des brevets et de l'ADN dans la législation des risques ! Il va falloir trancher si c'est de l'information ou de la matière. » Pierre-Henri Gouyon, *op.cit.*

³⁰ Au cours du développement, les cellules doivent en permanence tenir compte de repères moléculaires et physiques ; ils leur permettent de percevoir leur environnement, d'interagir ou se synchroniser avec d'autres cellules, de proliférer, de maintenir un état de pluripotence ou de s'engager vers la différenciation et d'acquérir une spécialisation à l'origine de fonctions tissulaires complexes

³¹ Comment agit l'épigénétique ? Si les mutations au niveau micro-cellulaire sont aléatoires, les probabilités qu'elles soient freinées ou réparées sont dépendantes des conditions extérieures : les mécanismes d'autoréparation et d'entretien de l'intégrité du génome sont sous contrôle de l'état des cellules, qui laissent passer plus ou moins de mutations, selon la configuration de leurs interrelations avec leur milieu (adaptation). L'inné n'est pas figé dans les gènes, il s'exprime ou pas en fonction du champ de possibilités sélectionnées par l'environnement. Finalement, l'adaptation acquise au cours de la vie d'un individu apparaîtrait bien comme un élément de l'hérédité.

³² L'hérédité est le nom moderne de la substance », Georges Canguilhem, *Le normal et le pathologique*, Paris, PUF, 1966.

il s'exprime³³. Le développement-propre du sujet joue son rôle : en dépit de leur modularité, une part de contrainte rend viables ou non les mécanismes évolutifs³⁴ ; une fois inscrits dans le génome de l'organisme, ils réduisent le champ des possibles de l'évolution à venir. Certes, la sélection s'opère selon la localisation des gènes (nucléaires/cytoplasmiques) et la transmission varie selon certaines contraintes locales (sélection sexuée) ; mais des contraintes architecturales inhérentes à la fabrication de l'organisme interviennent aussi. Dans la vision contemporaine de l'évolution, la cible de la sélection n'est plus l'individu, mais le gène (ses allèles, pour être précis, car le gène ne disparaît pas). De manière provocatrice, il est donc possible d'alléguer : « Les individus sont des artifices inventés par les gènes pour se reproduire.³⁵»

On sait dorénavant que la sélection naturelle opère en combinant la phylogénie et l'impact du milieu. Les prodigieux développements de la biologie cellulaire ont débouché au XXI^e siècle sur la génomique, ou étude des génomes ; elle s'intéresse à leur cartographie physique, à la structure des gènes et à leur fonction ; elle a enrichi d'autres disciplines : notamment, la recherche en paléontologie ne pourrait plus s'effectuer sans associer la génomique à l'étude morphologique comparative. Cependant, elle suscite une possible rupture épistémologique, dont les conséquences éthiques doivent être étudiées. On se lance en effet dans des expériences inédites de manipulations du génome dont certaines productions (artefacts ?) ont vocation à être réintroduites ensuite dans les organismes vivants : étude des cellules souches pluripotentes, développement des OGM (introduction dans un génome de gènes prélevés à d'autres espèces), clonage... Depuis sa découverte en 2012, la technique d'édition génétique révolutionnaire CRISPR-Cas9 a suscité de grands espoirs thérapeutiques, mais le mécanisme de réparation des brins de l'ADN ciblés lors de la cassure entraîne des mutations imprévisibles et incontrôlables... Avec les techniques innovantes de manipulation du génome a-t-on créé une nouvelle *boîte de Pandore* qu'il pourrait s'avérer dangereux d'ouvrir un jour prochain ?

³³ Voir à cet égard le cours d'Edith Heard, Professeur au Collège de France, sur « Épigénétique, développement et hérédité ». [Elle y traite notamment l'Histoire de l'épigénétique d'Aristote à Waddington.]

³⁴ « Dans les études de génétique comparée du développement, on quitte le prêt-à-porter du couple gène-sélection pour envisager l'évolution de manière plus complexe. » Jean Deutsch, *Le ver qui prenait l'escargot pour un taxi*, *op.cit.*

³⁵ Pierre-Henry Gouyon, *op.cit.* La notion d'individu s'en trouve transformée ! La diversité est introduite par le jeu de la mutation aléatoire et de l'élimination. La phylogénie des espèces peut être reconstruite en se servant de l'horloge moléculaire, c'est-à-dire, en observant la transmission des marqueurs biologiques à travers le temps (par exemple, l'hémoglobine). « Les biologistes considèrent l'histoire des espèces comme celle de la réplication de leurs gènes de génération en génération et, par conséquent, que la seule chose qui persiste au cours des temps c'est l'information génétique... Elle est sélectionnée pour fabriquer des organismes qui la reproduisent aussi efficacement que possible. »

NOTES ET RÉACTIONS

Hervé : « Le propre de la maladie, c'est d'être une réduction de la marge de tolérance des infidélités du milieu. »
(Georges Canguilhem) Partant de cette phrase, extraite du « Le normal et le pathologique »
