



## L'âme au cœur

« Le champ de bataille est le cœur de l'homme. »

Dostoïevski.

**D**urant la nuit d'un samedi d'août de l'année 1308, quatre sœurs augustines décidèrent d'ouvrir le corps de leur abbesse récemment décédée avant de l'embaumer : (...) En continuant à enlever les viscères, quand elles prirent le cœur, elles virent toutes qu'il était d'une grandeur pas ordinaire, plus gros que la tête d'un enfant. Les religieuses jugèrent donc à juste titre qu'elles devaient mettre le cœur de côté, ce qu'elles firent. (...) L'ayant mis dans une écuelle de bois, elles l'enfermèrent à clef dans un coffre. Dimanche soir, elles s'en allèrent dans la salle où était enfermé le cœur, l'ayant pris, elles s'agenouillèrent toutes, et sœur Francesca prononça avec une grande humilité ces paroles : « Seigneur, je crois que dans ce cœur se trouve votre Sainte Croix, bien que mes péchés me rendent indignes de pouvoir la trouver. » Cela dit, tenant le cœur d'une main, et de l'autre le rasoir, elle ne savait où couper, le cœur étant tout enrobé de graisse, conformément à la qualité du corps. Se décidant enfin elle commença à couper à partir de la partie supérieure, là où le cœur est le plus large, et continua jusqu'à l'extrémité. Le cœur s'ouvrit facilement d'un seul coup de rasoir. A cause de l'abondance du sang, les religieuses ne distinguèrent pas tout de suite ce qui était enfermé à l'intérieur : elles virent bien que le cœur tout entier était concave, et divisé en deux parties qui ne se réunissaient qu'à la circonférence : puis sœur Frances-

ca sentit avec le doigt qu'au milieu d'une partie de ce cœur se trouvait un nerf. Lorsqu'elle essaya de l'arracher, elle l'enleva facilement et, avec un émerveillement extrême, elles virent la forme de la croix, formée de chair, qui était placée à l'intérieur d'une cavité du cœur. A cette vue, sœur Marguerita commença à crier « Miracle, miracle. » Ce fait fut dit-on vérifié par une cour choisie de théologiens, de juges et de médecins [1]. Ce texte, si étonnant pour tous ceux qui pensent que la dissection était exclusivement réservée aux hommes de science, est exemplaire de l'investissement allégorique particulier dont le cœur semble avoir toujours été l'objet. Symbole universel de l'amour sacré comme de l'amour profane, dans toutes les civilisations et dans toutes les cultures [2-4], il apparaît aussi comme viscéralement lié aux multiples fonctions de la vie tant morale, spirituelle que purement physiologique de l'homme. Il est en effet le seul organe dont l'action et la vitalité sont directement et constamment sensibles, il bat sans discontinuer, il palpète dans la peur ou l'émotion. Son arrêt est le signe populairement admis de la mort. Ce texte inaugural souligne qu'il existe à la fois une évidence et un mystère du cœur qui fut, de fait comme de droit, lié à chacun des débats qui se déroulèrent au sujet de sa nature, de sa fonction et de ses représentations. Ce qui peut tout d'abord être retenu d'une approche attentive du cœur c'est qu'il n'a jamais cessé, jusqu'au seuil de la modernité, d'être l'enjeu

par excellence du mystère de la spécificité du vivant humain.

Si l'on suit l'histoire de la pensée médicale, alors on s'apercevra à quel point elle peut être l'héritière directe d'une philosophie puissante qui ne se contente pas d'être une vue de l'esprit. C'est que cœur et centre sont, pour la Grèce antique, une seule et même chose : ils occupent une fonction identique et assurent la hiérarchisation et la circulation des flux et des reflux nécessaires à l'émergence et au fonctionnement du vivant.

Si l'on veut prêter attention aux différentes représentations populaires du cœur, on constatera qu'il est depuis toujours, dans une relation ambivalente à la physiologie, le symbole de la noblesse de l'homme, vecteur à la fois de l'amour, du courage ou de la pureté, autrement dit des passions spécifiquement humaines, luttant contre la prédominance du cerveau auquel on accorde l'aspect rationnel de l'intelligence de l'homme.

Il s'agira donc de retracer ici quelques-uns des épisodes particulièrement représentatifs de l'histoire singulière du cœur humain depuis l'époque des premiers Grecs jusqu'au début des temps modernes annonçant la fin de son absolutisme et la disparition de son statut central désormais attribué au cerveau de l'homme, siège indiscutable d'une rationalité encore dominante. Ce parcours permettra de redécouvrir les différentes représentations culturelles que les hommes se sont don-

nées du cœur de leurs semblables à travers la multiplicité de ses formes et de ses usages qui en firent l'objet de convoitise et d'échange que la pratique médicale de la transplantation viendra concrétiser.

Cette attribution des places respectives du cœur et du cerveau ne s'est pas faite en un jour ni de façon linéaire. C'est donc le déploiement du rôle toujours croissant du cerveau en tant que siège de la raison et de la spécificité humaine qu'il nous faudra ici interroger.

### Le cœur antique et le siège de l'âme

Le cœur est un organe privilégié, unique, vital, du corps humain. Cela suffit à expliquer qu'il ait toujours été un centre d'étude, d'attention et d'élaboration conceptuelle mais aussi la marque d'une représentation du monde. Dans l'Antiquité, le cœur fut toujours lié aux débats, souvent très conflictuels, qui se déroulaient au sujet de la localisation de l'âme. On peut ainsi affirmer que si la médecine antique est d'abord, au sens étymologique, une *méta-physique*, c'est parce que sa pratique fut étroitement liée aux différentes conceptions de la vie au sens à la fois biologique, spirituel et existentiel du terme. La préoccupation essentielle des savants grecs, en particulier des médecins, est de localiser la force vitale, source et origine de toute vie. Les organes deviennent ainsi naturellement l'objet d'un enjeu fondamental, tout à la fois philosophique et scientifique : quel était donc le siège de l'âme, s'agissait-il du cœur ou bien déjà du cerveau ?

En tant qu'organe vital de par l'immédiateté de sa perception et le constat du lien entre mort et arrêt du rythme et des battements, le cœur est assez spontanément requis par tous, dès le V<sup>e</sup> siècle av. J.-C., pour participer de la nécessité spécifiquement humaine d'élire le siège de l'âme. Aucun médecin d'Athènes ne semble alors retenir l'idée que la masse grise et molle que contenait la boîte crânienne puisse jouer un rôle aussi déterminant dans l'acquisition de l'humanité puisque le cœur véhiculait à lui seul les qualités suprêmes de

la morale et de l'amour. Le Beau et le Bien sont indifférenciés chez les Grecs, qu'ils soient poètes, sculpteurs, savants ou philosophes. A titre d'exemple, la poésie homérique a toujours fait du cœur le siège des vertus nobles, en particulier du courage, et la philosophie n'eut qu'à lui emboîter le pas. Ce n'est pas le cerveau mais bien le cœur qui occupa alors la traditionnelle place de siège des sensations, mais aussi celle de centre du psychisme et de la rationalité, autrement dit des attributs propres à l'homme. Cela permet à Hippocrate (environ 460-330 av. J.-C.) d'affirmer à la suite des Égyptiens\* dans son traité sur le cœur [5] : « La raison humaine se trouve dans le ventricule gauche, et commande au reste de l'âme. Le cœur a une paroi épaisse et est logé dans une fosse qui ressemble à celle d'un mortier. Il est mollement revêtu du poumon, et ainsi entouré, modère l'intempérie de la chaleur. Les ventricules sont les sources de la nature humaine, les fleuves du corps qui en arrosent l'ensemble, qui y portent la vie. Quand ils sont desséchés, l'homme est mort. »

Pourquoi est-ce le cœur qui assumait une fonction aussi importante alors qu'il se trouvait pourtant en compétition avec d'autres organes, en particulier le foie et le cerveau ? Son anatomie et sa physiologie n'étaient pourtant pas plus accessibles que celles d'autres parties du corps dans une culture respectueuse du cadavre, qui ne s'autorisait la dissection que sur les animaux et dont la description restait analogique ? La théorie des humeurs donne une première réponse à cette question.

Il faut ici se rappeler que les traités hippocratiques décrivent dans un

même mouvement les maladies et les traitements. Malgré l'importance accordée à la clinique, les traités ne sont jamais purement empiriques et restent sous-tendus par des conceptions que l'on peut déjà qualifier de biologiques et qui gardent toujours appui sur la physique. La plus célèbre est la théorie des humeurs. Chez les penseurs de l'Antiquité, le corps est constitué de quatre humeurs elles-mêmes rattachées à un organe qui les fabrique : le cœur pour le sang ; l'encéphale pour la pituite ; le foie pour la bile jaune ; la rate pour la bile noire. L'équilibre entre ces quatre humeurs correspond à l'état de santé tandis que le déséquilibre est source de maladie.

Cette théorie isonomique est liée à la physique des présocratiques qui utilisent quatre éléments (la terre, l'eau, l'air, le feu) reliés aux quatre qualités primordiales (le chaud, le froid, le sec, l'humide). Le cœur y occupe une place de premier choix en ce qui concerne le souffle aussi bien que la chaleur. Ainsi pour Hippocrate [6] comme pour toute la pensée biologique jusqu'à Descartes [7], c'est le cœur, plutôt que le cerveau, qui possède le feu inné, localisé dans le ventricule gauche, et le rôle de la respiration est de le refroidir\*\*. Rien d'étonnant alors à ce que le cœur, intimement lié à ce que l'on peut déjà qualifier de démarche physiologique, devint le siège de l'âme. La question du cœur peut ainsi se résumer à cette interrogation d'ordre à la fois scientifique mais aussi métaphysique pour les Grecs : qu'est-ce que l'âme ? Où se loge l'âme ? Dans quel organe trouve-t-elle son siège ? La problématique du cœur, parce qu'elle ne possédait rien d'exclusivement somatique, se déplaça ainsi très naturellement des médecins vers les philosophes, en particulier Platon et Aristote. C'est dans le rapport étroit de l'âme au cœur que l'on peut trouver la deuxième réponse à la question initiale.

\*\* Les Grecs considéraient que les artères véhiculaient de l'air puisqu'ils ne trouvaient pas trace de sang à la dissection. Cet air, réchauffé par le cœur et distribué aux organes par les artères était considéré comme ce qui vivifiait le corps. Il possédait alors les caractères de la vie : le souffle et la chaleur.

\* *Le papyrus Ebers (environ 1550 av. J.-C.) qui contient un petit traité de physiologie précise que le corps est sillonné par un réseau de tuyaux qui correspondent aussi bien au système vasculaire qu'au système respiratoire. Par ces tuyaux, le cœur « parle » aux parties du corps. Le cœur chez les Égyptiens a un rôle central et dirigeant, rôle qu'il exerce par l'intermédiaire des vaisseaux et que l'on retrouvera dans la symbolique. Le cœur est un organe fétiche, prélevé méticuleusement, embaumé et déposé dans une urne d'albâtre lors de l'éviscération. Lors de la psychostasie, il est pesé devant le tribunal d'Osiris et un trop faible poids empêcherait le défunt de basculer dans la vie éternelle.*

Chaque époque développe une image du corps différente, et chaque acteur la dessinera à sa manière pour mieux la faire appartenir à la culture qui la constitue. Chez les Grecs, le corps de l'homme résulte de la superposition de trois sphères inégales en volume (décroissant de bas en haut), et solidement étagées: (1) la partie inférieure, l'abdomen ou le ventre, lieu de la digestion et de la reproduction; (2) le thorax ou la poitrine, qui contient le cœur donc l'émotivité mais aussi la sincérité ou le courage; (3) la tête, centre de la réflexion ou de la décision. Ces trois couches biosomatiques se retrouvent pour Platon (427-347 av. J.-C.) dans le psychisme, en bref, c'est la forme du corps qui commande aux représentations générales, tant cosmiques qu'humaines.

Platon fut ainsi le premier des grands philosophes de l'Antiquité à établir un parallélisme et donc un dualisme entre le *soma* et la *psyché* en envisageant l'âme selon le modèle du corps, c'est-à-dire sous trois aspects à la fois distincts et liés entre eux, étayés, sur le lien supposé entre l'organe et la chaleur dont il se rapprochait ou au contraire, s'éloignait: (1) une âme immortelle ou pensante, logée dans la tête plus que dans le cerveau ce qui lui permettait d'être éternelle (le cerveau considéré comme un organe froid est à cette unique condition capable de rationalité et de sagesse, donc de philosophie); (2) une âme mortelle, logée dans le ventre, maîtresse des bas instincts. L'appétit, en particulier sexuel, que l'on qualifierait aujourd'hui de pulsionnel relève d'une attirance quasi incontrôlable vers la chaleur. C'est bien cette chaleur du désir physique qui permettra la vie; (3) une âme située entre les deux autres, mortelle elle aussi, logée dans le cœur, capable de diriger le corps en fonction de l'âme immortelle, et susceptible de contrôler ce qui, dans la vie du corps, n'est pas purement végétatif comme la respiration ou la digestion.

La partie cardiaque, parce qu'elle possède une chaleur à proprement parler humaine, celle de l'aspiration vers le bien et le bonheur, induit donc les

sentiments de l'homme, elle est plus sensible à la raison que l'âme hépatique, guide des appétits. Le cœur est investi d'une idée dont les neuroscientifiques discutent aujourd'hui [8], mais pour l'attribuer au cerveau: l'intelligence de l'homme, c'est-à-dire son aptitude à comprendre le monde serait bel et bien liée à l'affectivité, à la capacité émotionnelle qu'a le cœur de percevoir et de sentir. Il est le siège de l'amour, de la connaissance et de la compréhension, définition étymologique de la philosophie.

C'est donc le cœur qui fait le lien entre la raison et les bas instincts. C'est le cœur, siège de la chaleur et donc de la vie qui nous humanise. A dater de Platon, le cœur sera philosophiquement et physiologiquement investi des sentiments moraux propres aux individus policés (ceux que tout éloigne de la barbarie) conception qui rejoint, sous une forme qui se veut rationnelle, la perception populaire et la représentation littéraire. L'étymologie est toujours signifiante, à ce titre, le grec «*cardia*» désigne à la fois l'organe, mais aussi le cœur plein d'ardeur, de courage, le cœur influencé par les sentiments ou les passions, le cœur influencé par la pensée. On retrouvera cet usage complet du terme aussi bien chez Homère que chez les tragiques grecs dont l'influence s'étendra jusqu'au XVII<sup>e</sup> siècle français. «*Rodrigue as-tu du cœur?*» Cette question légendaire du *Cid* de Corneille s'inscrit dans cette même lignée.

C'est parce que le cœur, de par sa place centrale, a toujours joué les intermédiaires qu'il détrôna le foie et le cerveau.

Le cœur est donc le centre géométrique de ce qui commande au corps. Il exerce ce commandement grâce au système vasculaire avec lequel il communique directement. Son pouvoir est immense puisque de sa chaleur dépend le souffle de la vie. Le cœur, en tant que trait d'union entre l'âme rationnelle du cerveau et l'âme appétitive du foie joue ainsi un rôle fondamental dans le développement des processus vitaux. Le cœur c'est l'âme, l'âme c'est la vie, voilà ce qui peut ici résumer la pensée biolo-

gique et philosophique de Platon [9]. Pensée d'autant plus surprenante qu'elle émane du plus célèbre des philosophes de l'Antiquité auquel on attribue d'ordinaire le rôle de sage et de penseur. Ce serait oublier que la philosophie se revendique comme amour et que c'est bien le cœur qui en offre la possibilité.

C'est donc l'âme qui, pour les anciens, est la forme des êtres vivants. Mais il faudra attendre Aristote (385-322 av. J.-C.) pour que la pensée des philosophes, retourne vers sa question initiale: quel est le propre du vivant humain [10, 11]?

L'âme c'est la forme. Cet aphorisme aristotélicien résume à lui seul la place privilégiée accordée au cœur dans sa distinction d'avec la matière, propre des êtres inanimés. Il ne s'agit pas ici de forme géométrique mais bien de morphologie. La localisation de l'âme dans le cœur était donc épistémologiquement évidente pour un savant tel qu'Aristote, parce que fils de médecin et grand observateur de la nature. Fonder les principes généraux d'une biologie c'est les compléter par une physiologie explicitant la manière dont l'âme met le corps en forme, par l'intermédiaire du mouvement. L'animation de l'être vivant serait à la fois sous la dépendance de la chaleur du cœur et de l'air qui la refroidit. Le *pneuma*, concept-clé de la pensée antique, serait ainsi de l'air chaud véhiculé, par les artères, animant le corps en lui transmettant une énergie vitale tenant à la fois de la chaleur et du souffle. La chaleur est l'instrument de l'âme plutôt que l'âme elle-même, c'est le moyen par lequel l'âme travaille la matière pour lui donner la forme de l'être vivant. On retrouvera ainsi, sous des formes diverses, cette idée que le cœur possède une chaleur intense, idée moins incongrue qu'il n'y paraît si l'on tient compte du fait que les organes qui sont le siège d'une forte activité mécanique et métabolique sont plus chauds que les autres, que les organes profonds sont plus chauds que les tissus périphériques. C'est évidemment le cas du cœur, à la fois organe profond et lieu d'une intense activité.

Siège des processus vitaux fondamentaux, c'est le cœur qui se forme en premier chez l'embryon\* et en constitue le centre organisateur [12]. Son rôle est donc fondamental dans le processus de constitution d'un nouvel être, assurant, lors de l'embryogenèse, l'autonomie de l'être vivant. C'est à partir du cœur que tout s'organise; il devient ainsi non seulement le siège de la motricité mais aussi celui de la sensibilité, le siège de l'âme dans toutes ses fonctions, nutritives, sensivo-motrices et raisonnables.

Il est ainsi frappant de constater, dans la pensée antique en général, qu'elle soit médicale, philosophique, biologique ou poétique, que le cerveau, considéré comme l'organe froid par excellence, ne joue qu'un rôle secondaire dans la constitution de la spécificité humaine. Si le cerveau est un organe froid, c'est parce qu'il n'est pas, pour la pensée des Grecs comme des Égyptiens, à l'origine de la vie. Cette philosophie du cœur, s'appuyant à la fois sur l'anatomie et sur la physiologie, est une idéologie incarnée: le cœur est bel et bien un organe noble.

Reste à déterminer son utilité et sa spécificité. C'est la médecine galénique qui les définira tout en le reléguant, de façon quasi définitive au deuxième rang. Si le cœur reste un objet digne d'attention chez Galien, le système nerveux, dont il allait mettre en avant bon nombre de fonctions, commence à occuper le devant de la scène médico-scientifique.

La médecine de Galien (129-200) au II<sup>e</sup> siècle ap. J.-C., est, aisément qualifiable d'instrumentale et d'utilitaire [13]. Instrumentale parce que le corps est découpé en parties indépendantes qui sont autant d'instruments (les organes outils), utilitaire parce que chacun possède une fonction bien définie justifiant à la fois son existence et sa structure: «*De l'utilité des parties du corps humain*». Le titre de l'ouvrage fondamental de

Galien est en soi tout un programme. Utilité et fonction sont proches parentes tout en étant bien distinctes. La fonction est un mouvement actif, qui provient de l'organe et non subi par lui tandis que l'utilité est ce à quoi sert le mouvement, autrement dit la commodité que son corps en retire. La fonction est donc première par rapport à l'organe qui n'existe que pour réaliser la fonction. On ne peut pas pour autant affirmer que chez Galien la fonction fait l'organe (pensée maîtresse de la physiologie moderne) dans la mesure où, chez le fœtus, les organes sont en place bien avant qu'ils n'aient exercé leurs fonctions. Tous, à l'exception du cœur!

La physiologie galénique est ainsi centrée sur trois organes dans lesquels sont logés trois principes: (1) le foie qui produit le sang; (2) le cœur, recevant et distribuant le *pneuma* vital aux artères; (3) l'encéphale qui transmet son énergie psychique par les nerfs [14].

Chez Galien ce sont les organes qui attirent les qualités. La faculté naturelle du cœur est donc d'attirer la chaleur. Le cœur distribue par les artères un *pneuma* qui vitalise le corps, alors que l'âme est essentiellement encéphalique. On s'achemine ainsi avec Galien vers ce qui caractérisera le modèle cartésien, à savoir celui d'un corps totalement physique, autrement dit naturel (la *phusis* n'est, chez les Grecs, rien d'autre que la nature), et d'une âme spécifiquement pensante. Il n'y a plus d'âme dans le cœur chez Galien. On n'y retrouve qu'un vague principe de chaleur qui permet la mise en forme de la matière corporelle. La seule âme véritable est celle qui pense et qui dirige et elle se trouve dans l'encéphale. Les principes logés dans le cœur (mais également dans le foie) ont perdu leurs qualités d'âmes, le principe central est bel et bien celui du cerveau. L'encéphale dirige non seulement la pensée mais aussi la motricité volontaire et la sensibilité, autrement dit ce qui concerne la psychologie, au sens moderne du mot. Avec Galien, on s'est acheminé vers ce qui caractérisera le modèle cartésien d'un corps totalement phy-

sique, et d'une âme totalement pensante.

On peut ainsi dire que chez Galien la finalité externe, qui attribue la formation de l'être vivant à un Dieu créateur, modifie considérablement la biologie en ce qu'elle fait de la vie un machinisme et du corps un instrument. Le dualisme entre le domaine physique et le domaine psychique, qui trouvera sa justification chez Descartes, est désormais épistémologiquement possible: aucun argument physiologique ne pouvait désormais s'opposer à la séparation de l'âme et du corps. C'est sans aucun doute dans cette mise en avant de l'intelligence encéphalique, plus encore que dans une pratique médicale innovante qu'il faut rechercher la puissance de la diffusion de l'œuvre écrite de Galien. Si les écrits médicaux de Galien marquèrent le monde occidental pendant plus de 15 siècles, c'est parce que l'on y retrouve l'idéologie centrale de la modernité à savoir la distinction entre le corps et l'esprit, désormais siège de la motricité mais aussi de la sensibilité, dont on peut dire que la médecine actuelle est aujourd'hui encore héritière.

### **Le cœur classique et la physiologie circulatoire**

Si dans la pensée scientifique antique le cœur était un organe semblable à nul autre dans la mesure où il était le support et l'analogie fondamentale de la vie, il va devenir une machine qui, tout en asservissant le corps, va aussi favoriser le moindre de ses mouvements. Il sera alors l'analogie fondatrice, le modèle archaïque de la notion d'organisation en général, de celle d'organisation du corps en particulier. La découverte de la circulation du sang (Harvey 1578-1657) et l'instauration de la physiologie de Descartes (1596-1650) donneront le signal d'une transformation majeure du système à la fois figuratif et symbolique qui avait fait du cœur le centre de toutes les fonctions vitales. Cette métamorphose sera essentiellement marquée par l'émergence du cerveau qui reléguera le cœur à la seconde place qu'il n'a plus quittée. C'est ce renversement des valeurs

\* Ce caractère premier et organisateur du cœur s'observait depuis longtemps dans les œufs de poules: il suffit d'ouvrir un œuf à différents stades d'incubation pour voir le cœur sous la forme d'un point rouge palpitant autour duquel l'embryon s'organise.



accordées aux organes favorisant l'inauguration d'une médecine moderne, résolument physiologique et mécanique, qui modifia non seulement le statut du corps mais aussi celui de l'homme dans sa globalité. Ce glissement du cœur vers le cerveau de l'homme ne s'est pas fait en un jour. Il supposait un détour par la connaissance anatomique que seule la médecine italienne de la Renaissance, déjà alliée à une pratique chirurgicale mettant en avant une véritable dramatisation du corps, allait autoriser. Le XVI<sup>e</sup> siècle en effet est celui de la passion de la chair plus que du corps de l'homme désormais admis aussi comme cadavre. L'ouvrir est non seulement possible mais également indispensable à sa connaissance complète, profonde et vraie. « Rendre visible l'invisible », selon l'expression de Michel Foucault [15] allait favoriser l'approche d'un homme désormais situé dans un univers qui le dépasse infiniment, les découvertes astronomiques l'avaient démontré. Cette esthétique du corps fut inaugurée à la fois par les peintres, les médecins et les hommes de science. Léonard de Vinci les incarne tous à la fois. Le cœur de Vinci est d'abord un cœur disséqué. Fixé aux viscères thoraciques, entouré du péricarde dit *cassula* il est « un vase fait de muscles denses, vivifiés et nourris par les vaisseaux comme les autres muscles » [16]. Les coronaires, les cavités intracardiaques et le jeu des valves sont identifiés. Cette anatomie du cœur lui concède un rôle majeur, véritablement matriciel quant à la genèse de l'homme. La création primitive du corps tire, pour Vinci, son origine du cœur. La pensée de Vinci situe ainsi le cœur à mi-chemin entre une image spirituelle, cosmique et grandiose du corps qui intègre un cœur imaginaire, et l'objectivité scientifique pour un organe dont la réalité somatique est densifiée. Le passage du corps cosmogonique au corps anatomisé se fait progressivement. Le corps n'est plus métonymique du cosmos, puisqu'il est fragmenté, découpé et démembré par la science, en particulier l'anatomie. Les prémisses d'un cœur, simple muscle désolidarisé du

corps, sont jetées; la passion pour l'anatomie des organes est le témoin direct et concret d'une évolution socio-culturelle majeure qui souligne la fissure entre macrocosme et microcosme, entre homme et univers, entre les hommes et Dieu. Le cœur n'est plus l'incarnation de l'âme du monde puisque l'on peut le comprendre en le découpant, puisque l'on peut saisir le mystère de ses fonctions. Le cœur n'est plus le siège de l'âme de l'homme puisque le statut de corps-cadavre s'impose au médecin et au public venu nombreux assister au spectacle de sa propre mise à plat.

Quel que soit le succès qu'elles rencontrent et l'engouement mêlé d'indignation et d'effroi qu'elles suscitent, les découvertes anatomiques conduisent à une impasse concernant à la fois le rôle des organes et le statut de l'homme dont la physiologie semble vouloir s'écarter. Elles seules permirent cependant de revenir à une conception de l'homme dans sa globalité, comme si découper, permettait de mieux reconstruire. C'est ce qu'allait faire Harvey.

La découverte de la circulation du sang par William Harvey en 1649, soit un an avant la mort de Descartes, eut une importance considérable dans l'histoire de la biologie et de la médecine, parce qu'elle fut la première des grandes fonctions à être élucidée et parce qu'elle servit par la suite de paradigme à toutes les conceptions générales de la vie que la mise en avant de l'anatomie semblait vouloir écarter en les ramenant à la morbidité [17]. Le cœur y joue encore un rôle décisif. Avec Harvey, en effet, le sang n'est plus centripète dans la mesure où il possède définitivement un mouvement circulaire: il quitte le cœur par les artères pour y revenir par les veines. Ce qu'Harvey découvrit et révéla, c'est la circulation générale, celle par laquelle le sang quitte le ventricule gauche par l'aorte, traverse les différents organes pour revenir au cœur dans l'oreillette droite par les veines caves. Son principe de démonstration est si simple qu'on se demande pourquoi il ne fut pas constaté avant lui: Harvey remarque qu'en une demi-heure,

le cœur envoie dans l'aorte une quantité de sang supérieure à la quantité totale de sang de l'organisme. Il est donc nécessaire que ce sang, envoyé aux différentes parties du corps revienne au cœur par le seul mouvement possible, le mouvement circulaire, et que ce mouvement se fasse par les veines. Le cœur est assimilé à un muscle qui chasse le sang en se contractant, ce qui prouve que le sang est le même dans les veines que dans les artères et que celles-ci communiquent. Dans le traité des « *Mouvements du cœur et du sang* », le cœur est présenté par Harvey comme l'organe vital par excellence. L'héliocentrisme des astrophysiciens prend ici toute son ampleur: le cœur est en effet le soleil du microcosme qu'est le corps, à la fois source de la vie et de la chaleur du monde\*. La référence à Kepler est explicite. Physique et biologie sont encore une fois liées. C'est la référence à Kepler qui sert notamment de critère au normal et au pathologique: en cas de maladie c'est le cœur qui reçoit l'infection, par la circulation sanguine pour réagir ensuite en fabriquant une grande chaleur (la fièvre) seule capable de neutraliser, par cette même circulation, l'agent pathogène.

Ainsi, en accordant la primauté à la circulation, au flux et au reflux, à la fluidification, au mouvement, Harvey fut l'homme de son siècle par excellence, concevant l'organisme comme une sorte de machine hydraulique constituée de parties solides où circulent les fluides permettant la vie. Philosophie, astrophysique, médecine sont autant de variations sur le thème du moteur appelées, avec l'avènement du cartésianisme, à un brillant avenir. Si les textes de Harvey ne reflètent pas son adhésion à un simple mécanisme qui ferait du cœur une vulgaire pompe, il faut bien avouer que c'est la description à la

\* « *Ainsi le cœur est le principe de vie et le soleil du microcosme comme on pourrait en revanche appeler cœur du monde le soleil. C'est par lui que le sang se meut, se vivifie, résiste à la putréfaction et à la coagulation. En nourrissant, réchauffant et animant le sang, ce divin organe sert tout le corps: c'est le fondement de la vie et l'auteur de toutes choses.* »

fois précise et juste de ce rôle circulaire spécifique qui facilita la mise en place du dualisme cartésien.

Philosophie dominante du XVII<sup>e</sup> siècle, le cartésianisme est un système de pensée à travers lequel non seulement le monde mais aussi la vie sont conçus. La marque de cette évolution décisive est tout d'abord à chercher dans la tradition moraliste et le développement de l'analyse des passions qui font subir à la figure du cœur une véritable métamorphose : raison et rationalité émergent, modelant une pensée non seulement séparée du cœur auquel revient l'aspect affectif de la personnalité (toujours dévalorisé dans la France du XVII<sup>e</sup> siècle parce qu'assimilé aux passions et donc à la faiblesse humaine), mais également du corps dans son entier. Ce dualisme connaît deux substances distinctes, la substance étendue (celle des corps) et la substance pensante (privilège de l'âme humaine). Le rôle dévolu au cœur est celui de l'amour propre et de l'analyse des mécanismes sociaux auxquels se livrent désormais les moralistes : le cœur est la figure de l'individu comme entité sociale et politique (voir La Bruyère : *Du cœur*; La Rochefoucault : *Maximes*; Bacon : *L'amitié*; Pascal : *Les pensées*). Les pensées pascaliennes sont ainsi symptomatiques de ce déplacement de la figure du cœur : l'ordre du cœur est distinct de celui de la raison, c'est le cœur qui seul guide l'instinct, c'est-à-dire des principes fondateurs comme le temps et l'espace. Le cœur n'est plus le centre de l'organisme (on se demande même s'il est encore un organe !), il donne désormais son nom à une forme de connaissance qui défie la raison et lui échappe, que l'on peut même réduire à la sensibilité. L'ordre du cœur est celui d'une nouvelle économie de la représentation, à l'articulation de la mystique, de l'art et de la science. Il semble ici intéressant de rappeler que plus les mystères de l'organe sont mis à jour par la médecine, plus le cœur jouera un rôle déterminant dans la représentation des images morales, populaires et amoureuses. Si le cœur, sorti du corps par les anatomistes n'a plus rien de mystérieux,

il reste encore la figure de toutes les images religieuses, soit en tant que cœur d'un homme bon, soit en tant que cœur du Christ\*. Du Moyen-Age au XVII<sup>e</sup> siècle, le cœur est un symbole universel dont l'iconographie ne saurait se passer. Il devint rapidement le signe de la séparation définitive entre l'anatomique, le sacré et le spirituel. Malgré la diffusion du savoir, il ne semble plus exister de lien entre un monde scientifique, clos sur lui-même et un monde où fonctionne le symbole, totalement tombé dans la domaine public : à dater du XV<sup>e</sup> siècle, toutes les iconographies religieuses sont surmontées d'un cœur tel qu'il est naïvement représenté aujourd'hui. En politique aussi le cœur a sa raison d'être esthétique et symbolique. Le cœur enflammé traversé d'une flèche deviendra l'emblème contre-révolutionnaire le plus courant. Le cœur vendéen est un bijou sacré, bien avant la Révolution. Après son assassinat par Charlotte Corday, le cœur de Marat fut exposé comme symbole de courage et de vertu au club des Cordeliers jusqu'à ce qu'il y pourrisse ! Le cœur est bien évidemment le symbole de la « Carte du Tendre » manifeste de tous les amoureux. Jamais il n'a été aussi présent et pourtant aussi éloigné de la vision désormais mécanique et quantifiable de ses réelles fonctions. Malgré les découvertes anatomiques et physiologiques, le cœur reste, pour bien des hommes, le siège de la véritable intelligence, celle qui est liée au Bien, au Beau, au Juste, la seule qui permette de comprendre le monde. Ce que montrent les traditions populaires et les représentations artistiques du cœur, c'est que le *cogito*, qui réduit l'intelligence du monde à une conscience somme toute abstraite du bien comme du mal, ne pour-

\* A titre d'exemple, le mot cœur est employé dans la Bible plus de mille fois, soit au sens physiologique, soit au sens d'âme, soit surtout en rapport avec les qualités spirituelles ou morales. D'un texte à l'autre, il est cité comme le siège de la pensée, des passions, de la conscience et des désirs. « Je vous donnerai un cœur neuf et je mettrai en vous un esprit neuf, j'enlèverai votre cœur de pierre et je vous donnerai un cœur de chair. » (Ez, 36, 26.)

rait pas trouver un siège dans un organe dont les simples battements révélaient notre présence effective et sensible au monde. Il faudra attendre les techniques d'imagerie médicale pour que le cerveau devienne autre chose qu'une entité abstraite. Il ne pouvait donc être que symboliquement séparé du corps qui n'en percevait pas la présence. La biologie comme la médecine hériteront de ce déplacement qui instaure une distinction encore d'actualité entre la représentation populaire et esthétique du cœur et une vision idéologique héritée de la pensée alors dominante sur le corps, celle de Descartes.

Descartes place l'âme, principe vital et *pneuma* des anciens non plus dans le cœur mais dans le cerveau, plus précisément dans la glande pinéale. Le cœur n'est plus qu'un moteur, il n'est qu'une pompe mécanique qui contrôle la circulation du sang et sa distribution harmonieuse. Dans une telle perspective, le cœur traditionnel et populaire n'est plus qu'une fiction qui investit un organe humain de pouvoirs qui dépassent ce qui est observable, comme celui de l'amour ou de la compassion. L'héritage de Descartes et de sa physiologie est celui d'une idéologie qui met en avant le rôle désormais central du cerveau dans l'analyse des comportements humains que l'on souhaite le plus éloigné possible des deux maîtresses d'erreur et de fausseté : les passions et l'imagination. Mettre en avant la pensée, ériger le cerveau en organe à la fois dominant et centralisateur, établir la toute-puissance de l'homme à travers sa capacité de rationaliser et de produire des concepts constitue la grande force – mais aussi la limite – de ce philosophe annonciateur de l'idéologie dominante du XX<sup>e</sup> siècle occidental qui place dans la prédominance de la pensée le salut de l'humanité. Descartes inaugure un paradigme qui va dominer à la fois la science et la médecine modernes avec lui : celui du mécanisme qui fait disparaître la biologie au profit de la physique et qui trouve son fondement dans un dualisme opposant radicalement deux sub-

stances. La matière, qui pour Descartes se résume à l'étendue, et la pensée, propre à une âme logée dans le cerveau. Ces deux substances couvrent deux mondes distincts entre lesquels médecins et penseurs s'efforceront, tant bien que mal, de maintenir un parallélisme. Le cœur est le grand absent de ce nouveau modèle de pensée qui dominera chez les neurophysiologistes contemporains et pas seulement chez eux. A titre d'exemple, la psychanalyse qui introduisit une approche totalement novatrice de l'homme et de ses symptômes en attachant au langage du corps l'importance que l'on sait, qui mit en avant l'expression du corps libidinal, n'a accordé aucune importance particulière au cœur dont ni Freud (1856-1939) ni ses pairs n'ont parlé, mais s'est centrée elle aussi sur les deux uniques pôles semblant pouvoir exister au XX<sup>e</sup> siècle, signes et symboles de la modernité: le sexe et le cerveau. Ceci est d'autant plus étonnant que la relation de l'homme au cœur est de type maternel, sorte de référence immédiate et évidente à la sécurité, la vie et l'amour. Si même la psychanalyse dont l'un des projets fondamentaux reste la mise à nu des liens affectifs ne s'est pas penchée sur le cœur, c'est parce que sa disparition fut historiquement et épistologiquement nécessaire à une forme de compréhension spécifique de l'homme: le cœur n'est plus aujourd'hui le signe d'une intelligence mais d'une simple perception du monde, perception intimement liée à la sensibilité qui en fait le gardien d'une morale et d'une affectivité comme détachées de la raison logique et de la pensée.

### Conclusions

La place du cœur n'est plus la même aujourd'hui. Le dualisme entre le cœur et l'esprit, le déplacement vers d'autres organes ou fonctions phares de la modernité lui accordent désormais une position médiocre. Le cœur n'est plus l'objet d'un débat fondamental dont les enjeux éthiques sont aujourd'hui déplacés vers le cerveau de l'homme (parfois

aussi les organes de la reproduction) qui semble être l'organe unique, la preuve tangible de son humanité. Le cœur enfin n'est plus le signe ni le symbole de la vie pour la pensée médicale depuis que ce rôle est, lui aussi, abandonné au cerveau. La vie ne se manifeste pas davantage par le souffle que par les battements cardiaques puisque l'un et l'autre peuvent être maintenus artificiellement sur un cadavre en état de mort cérébrale et que c'est cette mort, à elle seule, qui à la fois garantit, légalise et authentifie la perte de la vie. Les divergences sur les critères de prélèvement, la pénurie croissante d'organes, en particulier de cœurs, l'absence de pratique de transplantation cardiaque, même dans certains pays industrialisés comme le Japon qui préfère axer sa recherche sur les prothèses artificielles, soulignent encore un refus de considérer comme mort un corps à cœur battant. La question des rapports complexes entre le cœur et le cerveau se pose donc encore, mais elle se pose différemment: pendant des siècles l'organe a fait la fonction. Le cœur, principe fondamental de la morphogénèse, était à l'origine à la fois de la vie mais aussi du développement, de la structure de l'individu. Les découvertes physiologiques fondamentales, la visualisation des fonctions organiques mais aussi les positions idéologiques d'une médecine résolument cartésienne ont inversé les termes de l'aphorisme: c'est aujourd'hui la fonction qui fait l'organe. Pour devenir une science et une technique efficaces, la cardiologie, comme bien d'autres spécialités médicales, a dû payer le prix d'une désacralisation que l'opinion publique, pour laquelle le cœur reste non seulement le signe de la vie mais aussi le symbole de la générosité humaine, semble avoir du mal à admettre.

La disparition de la vie au profit de l'explication et de l'analyse des mécanismes du vivant a ainsi peu à peu détourné le cœur du rôle idéal que lui avait assigné la philosophie, celui de centre d'un corps lui-même centre du monde. La noblesse du cœur, construite tout autant sur la

force de l'amour que sur la fragilité et le rejet des passions humaines, a laissé place à la toute-puissance tyrannique du cerveau, seul organe semble-t-il apte à mobiliser les forces de tous ceux qui cherchent encore à déchiffrer l'énigme du vivant et de la vie ■

### RÉFÉRENCES

1. Piergili B, Vita della B. Chiara detta della Croceda Montefalco del ordine di S. Agostino. Foligno: Héritiers d'Agostino Altieri, 1663: 193-4.
2. Le cœur (revue carmélitaine, n° 29). Paris: Desclée de Brouwer, 1950.
3. Lewinshon R. Histoire entière du cœur. Erotisme, symbolique, chirurgie, physiologie, psychologie. Paris: Plon, 1962.
4. Boyadjian N. Le cœur, son histoire, son symbolisme, ses iconographies, ses maladies. Anvers: Esco Books, 1980.
5. Hippocrate. Du cœur. Œuvres, IX, 85.
6. Hippocrate. Œuvres complètes. Paris: Baillière, 1839-1861.
7. Descartes R. Œuvres complètes. Paris: Vrin, 1984.
8. Damasio AR. L'erreur de Descartes, la raison des émotions. Paris: Odile Jacob, 1995.
9. Platon. Œuvres complètes. Collection La Pleiade. Paris: Gallimard, 1950.
10. Aristote. De l'âme. Paris: Les Belles Lettres, 1966.
11. Aristote. Histoire des animaux. Paris: Les Belles Lettres, 1956.
12. Hippocrate. De la nature de l'enfant. Œuvres.
13. Galien. Œuvres médicales choisies, tomes 1 et 2. Paris: Gallimard, 1991.
14. Galien. De l'utilité des parties du corps humain. Œuvres I, 682-4.
15. Foucault M. Naissance de la clinique. Chapitre 5, Ouvrez quelques cadavres. Paris: PUF, 1975.
16. Vinci L. Les carnets, feuillet B, vol I. Paris: Gallimard, 1997.
17. Harvey W. La circulation du sang. Genève: Alliance Culturelle du Livre, 1967.

## POUR EN SAVOIR PLUS

Buican D. Histoire de la biologie. Paris: Nathan Université, 1991.

Camporesi P. La chair impassible. Paris: Flammarion, 1986.

Canguilhem G. Idéologie et rationalité dans l'histoire des sciences de la vie. Paris: Vrin, 1975.

Dagognet F. Le corps multiple et un. Paris: Les Empêcheurs de tourner en rond, 1993.

Douehi M. Histoire perverse du cœur humain. Paris: Seuil, 1996.

Pichot A. La naissance de la science. Paris: Gallimard, 1989.

Sauvy. A. Le miroir du cœur, quatre siècles d'images savantes et populaires. Paris: Cerf, 1989.

Vaysse J. Images du cœur. Paris: Desclée de Brouwer, 1996.

Vernant JP. L'individu, la mort, l'amour en Grèce ancienne. Paris: Gallimard, 1989.

### Corinne Coop-Phane

Professeur d'épistémologie, Université Paris VII, Département de sciences humaines, UFR Xavier-Bichat, 49, rue Nollet, 75017 Paris, France.

## SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

16 décembre 1998

### Méiose : appariements et recombinaisons

Institut des Cordeliers

Amphithéâtre Bilski-Pasquier

15-21, rue de l'École-de-Médecine

75006 Paris, France

#### Renseignements

Secrétariat de la Société de Biologie

3, rue d'Ulm,

75231 Paris Cedex 05, France

Tél./Fax : 01 44 27 13 40

## TIRÉS À PART

C. Coop-Phane.

## Deuxième conférence Louis Pasteur sur les maladies infectieuses

### SIGNAUX MOLÉCULAIRES ET MALADIES INFECTIEUSES

8-10 octobre 1998 • Institut Pasteur, Paris, France

La conférence portera sur la pathogénie des maladies infectieuses (parasites, bactéries, virus) dans le cadre des développements récents en biologie cellulaire. L'accent sera placé sur les voies de signalisation intracellulaires et les signaux solubles produits par les microbes et leurs hôtes

#### Organisateurs

J.L. Virelizier

(Institut Pasteur, coordinateur)

#### Organizers

R.R. Kiberg

K. Joiner

(Yale University)

S. Pellegrin

(Institut Pasteur)

#### Conférence inaugurale

Peter C. Doherty (États-Unis)

#### Signalisation et invasion par les micro-organismes (adhésion, entrée, fusion, événements précoces)

Norma Andrews (États-Unis), Joan Brugge (États-Unis), Pascale Cossart (France), Jorge E. Calan (États-Unis), Keith Joiner (États-Unis), Dan Littman (États-Unis), Robert Menard (États-Unis), Philippe Sansonetti (France), John Skehel (Royaume-Uni).

#### Vie et mort des cellules infectées (immortalisation, apoptose, transmission des signaux, influences réciproques sur la survie)

Guy Cornelis (Belgique), Michael Donnenberg (États-Unis), Paul Farrell (Royaume-Uni), Alan Hall (Royaume-Uni), Gordon Langsley (France), Thomas Meyer (Allemagne), David Russel (USA), Jürg Tschopp (Suisse), Samuel Teroo (États-Unis).

#### Signaux solubles (cytokines, chimiokines, récepteurs solubles, leurres, mécanismes de protection et d'échappement)

Fernando Arenzana (France), Marco Baggiolini (Suisse), James X. (États-Unis), David Sacks (États-Unis), Louis Scheffeld (Australie), Geoffrey Smith (Royaume-Uni)

#### Présentation des affiches sélectionnées

#### Conférences de clôture

Daniel Louvard (France), Stanley Falkow (États-Unis)

**INSTITUT PASTEUR**  
Centre d'Information Scientifique  
28, rue du Docteur-Roux  
75015 Paris, France