

Académie des sciences

Séance solennelle de réception des Membres élus en 2003 15 juin 2004

Au commencement était l'émotion Jean-Didier Vincent

“ Im Anfang war die Tat ”, au commencement était l'action ; à la phrase célèbre du Faust de Goethe, je préfère : au commencement était l'émotion. Selon une opinion couramment admise, un comportement est une réaction pure par laquelle un organisme répond à ce qui advient dans son environnement. L'individu est avant tout le produit de ses actes. La connaissance qu'il a de son monde est enregistrée dans son cerveau sous forme de représentations et ses modalités d'intervention y sont inscrites sous forme de schémas d'action. J'ai proposé d'appeler *représentations* ces ensembles de perception et d'action. L'état affectif du sujet ne viendrait que corroborer secondairement ces représentations. Je considère, tout à l'opposé de cette conception classique, que l'acte résulte d'un mouvement expressif dans lequel il est en position seconde par rapport à l'état. Autrement dit, c'est *l'état qui précède l'acte* et non l'inverse. Le sujet n'est pas en état de bien-être parce qu'il vient de commettre une bonne action, c'est l'état de bien-être, le bonheur éprouvé par anticipation qui conduit sa bonne action à s'accomplir. L'individu serait donc d'abord le produit de ses émotions. Je ne fais là que traduire la pensée d'Epicure lorsqu'il parle de la voix de la chair. Celle-ci dit-il exprime le plaisir et la souffrance qui forment un couple où l'un ne va pas sans l'autre et qui constitue l'assise même du désir.

Les profondeurs du cerveau de l'homme, mais cela est vrai aussi pour le rat, contiennent un ensemble de structures neuronales qui gèrent les relations affectives que le sujet entretient avec son environnement. Un certain nombre de neuromodulateurs au premier rang desquels figure la *dopamine* y alimentent les voies du désir et des affects. Quelques neuropeptides dont l'ocytocine, hormone du lien et de l'attachement, y exercent leurs actions régulatrices sur les grands comportements de base associés à la reproduction et au métabolisme. Ces neurosubstances sont organisées sous forme de *couples opposants* et sont sollicitées également par le désir ou l'aversion, le plaisir ou la souffrance. Au premier rang des objets de désir, il y a l'*autre* : la mère, le père et puis tous les autres. Là encore, les émotions se manifestent par des signaux programmés qui disent aux congénères la peur, la joie, tout ce que l'individu éprouve. Au commencement du petit homme, il y a le plaisir et la souffrance qu'il découvre sur le visage de sa mère et plus tard, c'est à travers le filtre des émotions partagées avec autrui qu'il construira ses représentations.

Ces plaisirs et ces peines ne sont pas seulement la marque de l'individu, mais sont aussi au rendez-vous de l'évolution des espèces. La grande innovation introduite dans cette dernière par les vertébrés ne sont pas tant les vertèbres qu'une nouvelle tête. Celle-ci rassemble à l'avant du corps les organes sensoriels bien protégés par un masque osseux et un crâne, pour rechercher et approcher les proies et une vaste bouche pour les dévorer. La crête neurale, une structure embryonnaire découverte et étudiée par Nicole Le Douarin, est la clé de cette révolution

sentimentale qui voit apparaître chez les vertébrés le système nerveux neurovégétatif ou sympathique. Celui-ci relié aux viscères informe le cerveau sur ce qui se passe à l'intérieur du corps et régit le fonctionnement des organes, autrement dit, permet à l'individu *d'être ému*. L'équipe de Philippe Vernier dans notre laboratoire du CNRS à Gif-sur-Yvette a étudié l'évolution de ce cerveau des émotions. La comparaison de différentes espèces à l'aide des méthodes de la génétique a montré l'étonnante conservation des systèmes de neuromodulation en particulier dopaminergiques. Les principaux noyaux qui innervent les régions antérieures du cerveau appelées *télencéphale* existent chez tous les vertébrés, y compris les plus archaïques, comme la lamproie.

De même, chez tous les vertébrés, le télencéphale est divisé en deux grands domaines, le *pallium* et le *sous-pallium*. Le premier qui forme le cortex des mammifères est ensuite divisé en quatre parties (hippocampe, néocortex, rhinencéphale et claustrum) et le sous-pallium en trois parties (striatum, amygdale et septum). De façon spectaculaire, à chaque nouvelle division du cerveau, celui-ci reste innervé par les voies dopaminergiques. Ce qui veut dire que si chacune des espèces possède une manière propre de se représenter le monde et d'agir sur lui, toutes ont en commun un même système de neuromodulation branché en direct sur l'intérieur de leur corps qui fait que chaque situation du sujet se voit affectée d'une valeur positive ou négative effrayante ou bénéfique.

Ce qui explique, Mesdames et Messieurs, que l'individu étrange et recouvert d'une carapace verte que vous avez devant vous n'est pas très différent sur le plan des émotions que le plus ancien des poissons appelé *Haikouichthys* mis à jour récemment en Chine du Sud et vieux probablement de 540 millions d'années avec déjà cette tête si réussie qui fait notre gloire de vertébrés. Qu'il me soit permis de lui dédier, ainsi qu'à la mémoire de mon Père et de ma Mère, cette petite lecture académique.