

L'agressivité : fatalité ou responsabilité ?

PIERRE KARLI ¹

Les agressions, les violences humaines sont-elles les manifestations multiformes d'une fatalité d'ordre biologique, inhérente à notre animalité, ou ne relèvent-elles pas bien plus de notre responsabilité individuelle et collective, corollaire de notre liberté ? Le neurobiologiste est nécessairement amené à se poser cette question, car il est confronté plus que d'autres — à la longue histoire de la notion selon laquelle les agressions, les violences seraient toutes étroitement liées à notre nature, notre identité et notre fonctionnement proprement biologiques. L'Aggressivité, la Violence, considérées comme des entités naturelles, des réalités causales premières, seraient inscrites dans nos gènes et le cerveau qui se développe sur la base de ces gènes serait alors le "générateur" d'une sorte d'énergie spécifique, de force motrice endogène, qui nous jette-rait inéluctablement les uns contre les autres.

Quelques étapes marquantes de cette histoire méritent d'être brièvement rappelées. Dans la première moitié du XIXe siècle, Franz-Joseph Gall, fondateur de la "phrénologie", considère que le développement des différents "organes" du cerveau humain, dont chacun serait le siège d'une faculté particulière, modèle la boîte crânienne de telle sorte qu'une simple palpation du crâne permet de reconnaître et d'évaluer plusieurs "dispositions intellectuelles et morales" d'un individu donné. C'est ainsi que l'examen des crânes de quelques grands assassins de son temps le conduit à affirmer qu'un développement marqué d'une zone située derrière l'oreille droite dénote un évident "penchant aux rixes" et "penchant au meurtre". On voit donc apparaître la conception selon laquelle une organisation défectueuse du cerveau voue au crime ceux qui en sont affectés. Dans le dernier quart du XIXe siècle, Cesare Lombroso (médecin aliéniste, avant de devenir professeur de médecine légale à Turin, en 1876) réussit à imposer sa théorie du "criminel-né" que sa constitution physique prédispose au crime. C'est en examinant chez des milliers de criminels de tous âges les caractéristiques morphologiques du crâne, du cerveau et de la physionomie qu'il prétend avoir "découvert" les stigmates identifiables et irrécusables de la criminalité, le signalement indubitable du "criminel-né".

Au XXe siècle, l'attention va se porter sur les chromosomes et les gènes qui sont censés être à l'origine de cette constitution physique particulière et des "mauvais penchants" dont elle serait responsable. A partir de 1965, on va beaucoup parler pendant quelque temps d'un "chromosome du crime", à savoir un chromosome Y surnuméraire présent dans le génome de certains hommes (ces sujets ayant, en guise de chromosomes sexuels, la triade XYY au lieu de la paire XY). Il sera question, à leur propos, de "supernômes génétiquement programmés pour la violence" et d'une "prédisposition au crime". On ira jusqu'à préconiser, dans la grande presse, que tout nouveau-né mâle soit systématiquement soumis à un examen de ses chromosomes afin de déceler ceux qui, à l'insu de leurs parents, se trouveraient déjà "engagés sur la pente glissante du crime". Au même moment (en 1966), Konrad Lorenz publie un livre qui a eu un grand retentissement et dans lequel il parle de "cette quantité néfaste d'agressivité dont une hérédité malsaine pénètre encore l'homme d'aujourd'hui jusqu'à la moelle", ou encore de "l'instinct d'agression hérité de nos ancêtres anthropoïdes et que notre raison ne peut pas contrôler". A l'occasion de la publication d'une version française de son livre (chez Flammarion, en 1969), il se livre — ou tout au moins participe — à un tour de

¹ Professeur émérite à la faculté de médecine de Strasbourg, membre de l'Académie des Sciences.

passé non-innocent. L'ouvrage porte initialement le titre *Das sogenannte Bise. Zu einer Naturgeschichte der Aggression* (c'est-à-dire "Ce qu'il est convenu d'appeler le Mal. Contribution à une histoire naturelle de l'agression"). Dans la version française, ce titre est devenu "L'agression. Une histoire naturelle du Mal". Un glissement a ainsi été opéré d'une "histoire naturelle de l'agression", notion scientifiquement fondée, vers une "histoire naturelle du Mal", notion inférée de façon parfaitement abusive, mais qui vient conforter certaines idéologies, en particulier celle du darwinisme social. On peut ajouter, à cet égard, qu'une idéologie est souvent projetée dans la nature afin qu'on puisse la récupérer ensuite sous une forme naturaliste, plus convaincante et plus contraignante parce que désormais fondée sur telle ou telle prétendue "loi de la Nature".

Les importants progrès réalisés par la biologie moléculaire au cours des dernières décennies ont tout naturellement conduit les promoteurs du "tout génétique" à passer du niveau des chromosomes à celui des gènes. On a affirmé avoir découvert, à plusieurs reprises, "le gène de l'agressivité" et d'autres ont proclamé que la neurobiologie moléculaire allait bientôt être en mesure d'extirper du génome humain les gènes censés être responsables des comportements "déviants", et en particulier ceux qui seraient à l'origine des comportements violents. Cette anticipation d'une "amélioration" radicale de la nature humaine se fonde sur la conviction clairement exprimée qu'une ingénierie génétique efficace allait enfin pouvoir prendre la place d'une ingénierie sociale considérée comme parfaitement inefficace.

Il faut souligner que toutes ces propositions ne procèdent nullement d'une analyse critique de faits scientifiques avérés, mais d'interprétations hâtives et de spéculations abusives qui se nourrissent de préjugés d'ordre idéologique. Est-ce à dire que notre identité et notre fonctionnement proprement biologiques n'ont rien à voir avec nos attitudes et nos comportements agressifs, violents ? Il serait pour le moins surprenant que semblable assertion puisse venir d'un biologiste qui a consacré l'essentiel de sa vie à la réflexion et à la recherche sur la neurobiologie des comportements d'agression. De toute évidence, il nous faut voir de plus près le contenu de la notion "d'identité biologique", voir ce qu'elle recouvre et ce qu'elle détermine réellement dans notre humaine existence !

L'identité biologique de tout être humain est multiple : elle comporte plusieurs facettes qui, certes, se fondent sur — sont toutes enracinées dans — le patrimoine génétique de l'individu, mais qui s'en écartent progressivement — et dans une mesure variable d'une facette à l'autre — sous l'influence structurante de l'expérience, du vécu, des interactions multiformes avec l'environnement. La facette primordiale dont dérivent — d'une façon plus ou moins immédiate — toutes les autres, est constituée par le substrat génétique d'origine et par des caractéristiques au niveau moléculaire qui en sont une expression très directe et qui dotent l'individu de son "identité moléculaire". Le système immunitaire a pour fonction de préserver l'intégrité de cette identité, en faisant la distinction entre les molécules qui constituent le "soi" et celles, étrangères, qui font partie du "non-soi". Le patrimoine génétique de chaque individu est à la fois l'aboutissement provisoire d'une histoire évolutive collective et la base de départ d'une histoire individuelle singulière, avec ses potentialités et ses contraintes. La technique des "empreintes génétiques" permet de mettre en évidence des caractéristiques de l'ADN chromosomique qui appartiennent en propre à un individu donné et qui permettent de l'identifier avec une certitude quasi absolue.

La facette la plus "visible" de l'identité biologique, celle qui se laisse appréhender le plus aisément, c'est évidemment la forme extérieure du corps, et singulièrement celle du visage (dont une reproduction photo-graphique figure tout naturellement sur la "carte d'identité"). Cet aspect de l'identité reste très proche du patrimoine génétique : il suffit de considérer, pour s'en convaincre, combien est grande la ressemblance des "vrais" jumeaux qui partagent le même assortiment de gènes. Étant donné le rôle essentiel joué par la

reconnaissance des visages et par celle des expressions faciales dans les interactions sociales, il n'est guère surprenant que le cerveau humain soit pourvu de systèmes neuronaux qui sont spécifiquement destinés à ces processus de reconnaissance.

Une troisième facette, la plus ouverte et la plus "plastique" de l'identité biologique d'un être humain, va retenir tout spécialement notre attention. Elle est constituée par l'ensemble des caractéristiques individuelles de fonctionnement du substrat nerveux des différentes dimensions de la vie humaine (une existence menée par l'individu en sa triple qualité d'individu biologique, d'acteur social, de sujet autonome). Ce substrat nerveux (le cerveau humain) comporte des étages fonctionnels superposés, différenciés et hiérarchisés, mais avec des interactions complexes à la fois ascendantes et descendantes. Le degré de "plasticité", de sensibilité aux effets structurants de l'expérience, de l'histoire individuelle, augmente très nettement de l'étage élémentaire à l'étage supérieur. A l'étage élémentaire, le substrat nerveux est le siège des processus qui président à la satisfaction des besoins biologiques élémentaires (manger, boire, dormir, se reproduire, fuir les périls). Un rôle très important est joué par l'hypothalamus (situé à la base du cerveau) où se trouvent non seulement les "récepteurs" qui enregistrent les fluctuations de tel ou tel paramètre du milieu intérieur (glycémie, osmolarité, température centrale,...) et qui déclenchent les mécanismes correcteurs appropriés, mais également les deux réseaux neuronaux antagonistes dont l'activation génère les attributs affectifs bruts qui s'associent à tout ce qui est perçu (un système neuronal de plaisir, d'appétence, de récompense ; et un système neuronal d'aversion, de fuite, de punition). A ce niveau, le substrat nerveux est précablé et son fonctionnement est automatique. Mais ce fonctionnement est "asservi" à celui des étages supérieurs et il peut donc être modulé par des influences descendantes.

Un deuxième étage fonctionnel intervient tout particulièrement dans l'élaboration et la préservation de l'équilibre relationnel et affectif qui sous-tend — et anime --- les interactions sociales. L'ensemble amygdale — hippocampe, situé dans la profondeur du lobe temporal, joue un rôle essentiel dans les processus de la mémoire affective (association d'une signification affective à un événement ou à une situation, et reconnaissance ultérieure de cette signification) et, plus largement, dans la constitution et l'utilisation d'une mémoire autobiographique. Le complexe nucléaire amygdalien est étroitement interconnecté avec les systèmes neuronaux de "plaisir" et "d'aversion", et c'est à son niveau que se réalise, face aux situations complexes, une sorte d' "algèbre interne" des connotations affectives positives et négatives et partant, des renforcements positifs (avec augmentation de la probabilité) et négatifs (avec diminution de la probabilité) des comportements qui leur donnent naissance. Par la mise en jeu de ces processus cérébraux, le comportement de l'individu devient de plus en plus l'expression d'un vécu, la manifestation de préférences et d'aversion acquises. Les lésions de l'amygdale perturbent profondément la reconnaissance des significations affectives et elles provoquent, de ce fait, la perte des caractéristiques individuelles acquises du comportement.

Cet étage fonctionnel, substrat des processus qui président à la satisfaction des besoins relationnels et affectifs de l'individu, est nettement plus ouvert que le précédent aux influences structurantes de l'expérience, du vécu. Non seulement il est le réceptacle des multiples conditionnements subis tout au long d'une existence, mais il peut être "pilote" — dans une mesure variable — par le niveau supérieur et non pas être simplement mis en jeu de façon réactive et impulsive. De plus, si les caractéristiques individuelles de fonctionnement du substrat nerveux déterminent certes tel ou tel aspect du comportement, elles sont elles-mêmes influencées, en retour, par les interactions sociales telles qu'elles sont vécues et ressenties. Quelques données concrètes suffisent à illustrer cette importante notion. Le septum (en interaction avec l'ensemble amygdale-hippocampe et d'autres structures cérébrales) joue un

rôle important dans des processus de modération des réactions émotionnelles, et sa destruction provoque une augmentation marquée de l'intensité de ces réactions (avec, comme conséquence, une augmentation de la probabilité d'une réponse agressive à certaines situations). Or, la maturation des propriétés neurochimiques et fonctionnelles du septum a besoin, pour se réaliser normalement, d'être induite par des interactions sociales propres à l'espèce (chez le rat, cette maturation ne s'effectue pas si l'animal est élevé en isolement social, et il en résulte une élévation durable du niveau de réactivité émotionnelle). Chez le chat, la disposition à répondre de façon "offensive" ou "défensive" à certaines menaces est liée à la nature des relations anatomo-fonctionnelles individuelles entre l'amygdale et le système neuronal d'aversion, et on peut inverser la disposition "naturelle" en modifiant expérimentalement ces relations telles qu'elles se sont développées dans l'environnement précoce de l'animal. De façon analogue, le profil "inhibé" ou "non inhibé" de l'enfant de deux ans (qu'on a mis, à tort ou à raison, en relation avec les observations faites chez le chat) est largement déterminé par les "expériences" d'ordre social vécues au début de la vie. Il faut également signaler que de nombreuses substances agissant comme neurotransmetteurs ou comme neuromodulateurs (dopamine, sérotonine, morphines endogènes, hormones stéroïdes,...) exercent des influences plus ou moins marquées sur le substrat nerveux des processus affectifs et mnésiques. Or, le développement initial et l'évolution ultérieure de ces systèmes de neurotransmission et de neuromodulation sont soumis, en retour, à l'action structurante — ou déstructurante — des interactions avec l'environnement (le stress a des effets néfastes, et ceci dès la vie intra-utérine dans le cas d'un stress maternel répété).

Un fonctionnement approprié de l'étage fonctionnel supérieur est requis pour l'émergence d'un sujet qui puisse vivre pleinement sa quête de liberté intérieure, de sens, de cohérence et de permanence. Le rôle essentiel est ici joué par le cortex préfrontal dont le développement privilégié est un aspect majeur de l'hominisation. Cette région du cerveau est caractérisée par une connectivité très riche, largement non-précablée et, de ce fait, par une "plasticité" toute particulière, par une grande sensibilité aux influences structurantes du vécu individuel. Grâce à ses connexions avec tout un ensemble de structures corticales et sous-corticales, le cortex préfrontal intervient dans l'élaboration des représentations les plus complexes, avec l'intégration de nombre d'éléments signifiants et d'éléments motivants. C'est en se référant à ces représentations qu'il joue un rôle prééminent dans la planification, l'adaptation et le contrôle des actes intentionnels (y compris les actes de pensée, le dialogue intrasubjectif, le travail sur soi-même). Les lésions du cortex préfrontal provoquent une perte de la spontanéité, de la "motivation endogène", de la projection dans l'avenir. Il en résulte aussi une plus ou moins importante perte d'autonomie du sujet à l'égard des incitations du moment et de leur signification immédiate, première.

Nous venons de voir quelques aspects d'une facette peu apparente et extrêmement complexe de notre "identité biologique" : celle de l'ensemble des caractéristiques individuelles de fonctionnement du substrat nerveux de tout ce qui constitue une existence humaine, et singulièrement du substrat des attitudes et des comportements qui, tout au long de cette existence, constituent et expriment une personnalité. Ces caractéristiques fonctionnelles, avec leurs différences inter-individuelles plus ou moins marquées, ont une double origine : des potentialités d'origine génétique qui ne sont pas strictement les mêmes d'un individu à l'autre ; l'actualisation progressive de ces potentialités dans des conditions d'environnement largement différentes d'un cas à l'autre.

Rien de ce que nous venons de voir ne permet d'affirmer que l'agressivité ou la violence doit être considérée comme une fatalité liée à notre nature, à notre identité et à notre fonctionnement proprement biologiques. Les comportements agressifs, violents sont — comme n'importe quel autre comportement — des moyens d'expression et des moyens

d'action dont dispose l'individu pour construire, faire évoluer et maîtriser les relations qu'il entretient avec son environnement. Un comportement agressif est souvent le moyen mis en oeuvre — de façon réactive ou plus délibérée — pour exprimer une émotion (de peur, de colère, de ressentiment, de haine,...) provoquée par une situation ou un événement qui sont ressentis comme une menace, une provocation, une frustration, une humiliation. Certes, de nombreux facteurs biologiques contribuent à déterminer tel ou tel aspect de la dynamique affective propre à l'individu : par exemple le niveau de réactivité émotionnelle, le degré de sensibilité au caractère déplaisant d'une provocation ou d'une frustration, le degré d'impulsivité, la capacité à différer une gratification. Mais la situation ou l'événement "agressogène" fait partie intégrante d'un contexte socio-culturel donné, et la signification que l'individu lui donne et qui lui confère son caractère "agressogène" naît de la référence qui est faite à la fois aux valeurs et aux normes de ce contexte et à l'histoire individuelle vécue dans ce même contexte. Si l'agression est utilisée comme moyen d'action pour s'approprier un objet convoité, ce n'est pas la "biologie" de l'agresseur qui est en cause, mais le fait que l'"apprentissage social" lui a montré de façon insistante que cet objet doit être convoité (discours publicitaire !) et que l'agression est un instrument efficace pour parvenir à ses fins ("modèles" fournis par la télévision et par les jeux vidéo !).

Au niveau d'évolution atteint par l'Homme, les agressions ne sont inéluctables que si nous refusons d'assumer — individuellement et collectivement -- toutes les responsabilités qui sont désormais les nôtres et qui sont le corollaire de notre liberté. Certes, il appartient à chacun de conquérir cette liberté par une quête incessante et déterminée qui vise à la faire émerger des multiples déterminations biologiques et sociales qui l'encadrent". Mais en définitive, nous avons la possibilité de faire des choix : chacun est libre de préférer l'amour à la haine et la justice à l'iniquité, de préférer à une société de domination et de mépris une société de reconnaissance et de valorisation mutuelles. Jean Cocteau a écrit : "Si nous voulons gagner la partie, il nous faut tricher ou jouer coeur". Nous avons déjà beaucoup triché, et cela nous a conduits au bord de l'abîme. Il faut donc impérativement "jouer coeur", c'est-à-dire accepter d'entendre et de mettre en pratique un précepte vieux de deux mille ans : "Aimez-vous les uns les autres". Un précepte qui a été repris, il y a un peu plus de deux cents ans, sous la forme laïcisée de la fraternité qui, seule, nous permet de concilier, de façon harmonieuse et constructive, la liberté et l'égalité.

Bibliographie

"Du "criminel-né" au "chromosome du crime" in Science ou Justice ? Les savants, l'ordre et la loi, Éditions Autrement, 1994, pp. 88-100. "L'identité biologique multiple de l'être humain" in Annales d'histoire et de philosophie du vivant, vol. 1, 1998, pp. 35-38.

"On the affective nature of human nature. A neurobiologist's reflections" in M. HAUG et R. E. WHALEN (éds), Animal models of human emotion and cognition, American Psychological Association, 1999, pp. 41-56. "Le cerveau des affects et des émotions" in Qu'est-ce que la vie ?, volume 1 de l' Université de tous les savoirs, Odile Jacob, 2000, pp. 427-437.

Les racines de la violence. Réflexions d'un neurobiologiste, Odile Jacob, 2002.