

Le cerveau et la loi : analyse de l'émergence du neurodroit

Olivier Oullier¹

Introduction

L'Histoire nous rappelle fréquemment que **toute découverte scientifique est susceptible de franchir les portes du laboratoire au sein duquel elle a été faite**, que cela soit ou non la volonté des femmes et des hommes qui en sont à l'origine.

Les sciences du cerveau -ou neurosciences- ne font pas exception à ce fait.

1. Des laboratoires aux prétoires

Tout autant que leurs applications, les neurosciences sont plurielles². Parmi celles qui sont en train de fleurir dans le secteur privé comme en politiques publiques, **le recours potentiel à des données de neurosciences dans le cadre d'expertises judiciaires est certainement l'utilisation des sciences du cerveau hors de l'environnement médical et scientifique dont les enjeux sociétaux sont les plus élevés** au niveau de la compréhension de certains déterminants de nos conduites comme à celui des conséquences potentielles sur la façon de rendre la justice.

Aux États-Unis, c'est le néologisme « neurolaw », -« neurodroit » en français- qui désigne autant les travaux explorant l'utilisation des neurosciences dans l'expertise judiciaire, que les programmes de recherche dont le but est d'apporter un éclairage nouveau grâce aux neurosciences sur les différentes étapes d'une procédure judiciaire comme de ce qui peut pousser des individus à contrevenir à la justice.

Au cours de la décennie qui vient de s'écouler, de nombreuses initiatives de neurodroit sont apparues aux États-Unis mais aucune n'a eu l'ampleur du *Research Network on Law and Neuroscience* fondé en 2007 et financé à hauteur de dix millions de dollars par la puissante MacArthur Foundation³.

Ce réseau est une collaboration interdisciplinaire dont le but est « *d'aider le système judiciaire à éviter le mésusage de preuves neuroscientifiques dans le contexte du droit* ».

¹ Olivier OULLIER, conseiller scientifique, département Questions sociales, Centre d'analyse stratégique ; professeur, Aix-Marseille Université, UMR CNRS 7290 (olivier@oullier.fr).

² On regroupe sous le terme de neurosciences les études de la microbiologie du cerveau, des réseaux de neurones, des cellules gliales, de neuroendocrinologie, celles utilisant l'imagerie cérébrale tout autant que les travaux liant activité neuronale, endocrinienne et comportementale, pour ne citer que quelques uns des multiples niveaux d'analyse qui sont étudiés.

³ <http://www.lawneuro.org/history.php>

criminel » et « *d'explorer la façon de développer la connaissance en neurosciences dans le but d'améliorer l'équité et l'efficacité du système judiciaire* »⁴.

Cette initiative a permis de financer des recherches dans des domaines très variés du neurodroit, mais aussi de produire des documents à l'attention des différents acteurs du monde légal afin qu'ils soient le mieux informés possible de l'état de l'art en matière de neurosciences et de ses utilisations dans le domaine judiciaire⁵.

L'**imagerie cérébrale anatomique** – qui procure des informations sur la structure du cerveau- et la **neuropsychologie** – qui étudie le lien entre des lésions cérébrales et des changements comportementaux- sont depuis de nombreuses années convoquées dans les tribunaux pour discuter et étayer les questions liées à la **responsabilité individuelle** lors d'analyses psychiatriques.

Mais **c'est l'avènement de l'imagerie cérébrale fonctionnelle** – permettant d'obtenir des images du cerveau « non plus figé mais en action » – **qui a sans conteste accéléré l'émergence du neurodroit**. L'idée sous-jacente est que la possibilité de produire des images du cerveau en train de penser, décider, imaginer – même si elle ne représente en rien une mesure de la pensée, de la décision ou de l'imagination – **pourrait venir éclairer une procédure judiciaire voire remettre en question certains des fondements du droit**.

Le neurodroit constitue donc une nouvelle étape dans le développement de l'usage judiciaire de la connaissance scientifique, dont les objectifs sont à la fois répressifs (confondre un criminel) et préventifs (déterminer la dangerosité supposée d'un individu). Pour ce faire, l'expertise judiciaire a toujours suivi, et souvent utilisé, les avancées scientifiques propres à chaque époque, de la regrettable craniométrie du criminologue Cesare Lombroso – qui affirmait pouvoir identifier les criminels sur la base de leur physionomie et de certains caractères raciaux – à l'avènement des tests ADN.

Ces évolutions soulèvent de **nombreux questionnements éthiques et légaux**, notamment du fait de la subjectivité de la démarche scientifique et donc de **l'impossibilité pour la science de répondre pleinement aux attentes de « quasi-infaillibilité » que peuvent nourrir la justice et la société à son égard**.

2. Quels enjeux ?

Le neurodroit ne se résume pas à la recherche d'hypothétiques « centres » de la décision, de la violence ou de comportements déviants dans le cerveau.

Tout d'abord car **le cerveau est un système trop complexe pour qu'il existe un lien direct, linéaire et univoque entre quelques centimètres cubes de matière cérébrale localisée et un comportement (déviant ou non).**

⁴ <http://www.lawneuro.org/mission.php>

⁵ Parmi les sujets traités dans le cadre du *Research Network on Law and Neuroscience* : les questions de responsabilité pénale, le développement du cerveau, les états mentaux criminels, la détection de mensonge, la preuve neuroscientifique, l'effet des images de cerveau en activité sur la prise de décision des jurés, les liens de causalité entre cerveau et comportement, les avancées des neurosciences et des méthodes d'analyse de données, les tendances dans l'utilisation de la preuve neuroscientifique, la prise de décision morale, la psychopathie, la neuroéthique, la volonté consciente, les biais cognitifs dans les décisions, la perception des neurosciences par le public ou encore la législation en neurosciences.

Source : <http://www.lawneuro.org>.

Ensuite, parce que se pose le **problème de l'interdépendance fonctionnelle du cerveau avec ses environnements** (physiques et sociaux). **En l'état actuel des connaissances sur le fonctionnement du cerveau, il n'est pas possible d'identifier un criminel ou un comportement déviant sur le fondement unique de données fournies par les neurosciences, sans confronter ces résultats à des informations sur l'histoire de l'individu, sa clinique, son expérience, sa sociologie, son comportement et le contexte socio-économique dans lequel il évolue.**

Enfin parce que les théories du fonctionnement cognitif sont nombreuses et tendent plus aujourd'hui vers une conception de la cognition incarnée et distribuée dans le cerveau plutôt que localisée.

Mais la réflexion va bien au delà de considérations techniques, méthodologiques et théoriques sur le fonctionnement du cerveau qui seraient réservées aux spécialistes de neurosciences.

Les implications du neurodroit sont plus vastes. Trois enjeux principaux liés à son émergence seront à considérer dans ce document :

- L'apport des neurosciences sur les **questions fondamentales** du droit et notamment l'éventuel éclairage qu'elles peuvent apporter aux notions de vérité et de responsabilité individuelle. *L'utilisation de l'imagerie cérébrale fonctionnelle permet(tra-t-) elle de distinguer un menteur, un psychopathe ou un meurtrier d'un individu qui n'aurait pas contrevenu à la loi ?*
- La nécessaire analyse des **moyens mis en œuvre**, des diagnostics psychiatriques à la fiabilité des méthodes de l'imagerie cérébrale fonctionnelle.
- Les **questions pratiques et éthiques** : il est nécessaire de former les acteurs d'un procès (de l'expert au juge) aux nouvelles connaissances, limites actuelles et découvertes attendues en sciences du cerveau, tout en considérant les problématiques éthiques et légales liées à l'utilisation des techniques de l'imagerie cérébrale fonctionnelle par les tribunaux.

Depuis plus d'un demi-siècle, au delà de l'aspect médical, les sciences du cerveau, et plus particulièrement les travaux sur la cognition et le comportement, ont permis de revisiter notre conception de l'être humain, au niveau neurobiologique comme philosophique. Ainsi, les attentes et les enjeux du neurodroit se situent autant en termes d'une **meilleure compréhension et contextualisation des comportements** contrevenant à la loi que d'une **meilleure adaptation des peines en fonction de la responsabilité** des individus, voire des **possibilités thérapeutiques**.

Certains travaux qui seront évoqués dans ce document remettent en question des éléments considérés comme immuables de notre droit pénal telle la notion de libre arbitre. Dans une telle perspective, si nous sommes censés être tous égaux devant la loi, certains chercheurs en neurosciences suggèrent que nous devrions revisiter ce postulat à l'aune de la très grande variabilité neurobiologique qui existe entre les individus et de l'incapacité que nous aurions à disposer librement de nos actions dans certains contextes⁶.

⁶ Voir le chapitre 2, « Pourquoi les sciences du cerveau peuvent éclairer le droit », et le chapitre 4, « Du concept de responsabilité et d'irresponsabilité en droit pénal français, comme fondement de l'expertise psychiatrique pénale ».

Si les États-Unis ont été précurseurs en termes de travaux de recherche sur l'utilisation des neurosciences dans les procédures judiciaires, depuis la fin des années 1990, ce pays est aussi l'un des tous premiers dans lequel des résultats issus de méthodes de l'imagerie cérébrale ont été présentés devant des cours de justice. Malgré une récente diminution de peine d'emprisonnement dans un cas de meurtre en Italie⁷ grâce à l'utilisation conjointe de méthode de l'imagerie cérébrale anatomique et de génétique, **à l'heure ou nous imprimons ces lignes, aucune méthode de l'imagerie cérébrale fonctionnelle n'a été acceptée comme preuve principale dans un tribunal**⁸.

Les points de vue éclairés – et parfois contradictoires – d'experts en droit, imagerie cérébrale, psychologie, éthique, psychiatrie, prise de décision, politiques publiques et neurobiologie exprimés dans les différents chapitres de ce document de travail illustreront les principales questions, voire tensions, qui existent à l'heure où la France, par la loi de bioéthique révisée, est devenue en 2011 le premier pays à ouvrir la porte à l'utilisation des techniques de l'imagerie cérébrale dans le cadre d'expertises judiciaires. Un droit d'exception qui fait débat au sein de la communauté scientifique comme législative⁹.

L'une des questions qui constitue le fil rouge de notre réflexion est de savoir si les résultats de neurosciences seront un jour assez fiables, comme ceux des tests génétiques par exemple, pour être utilisés de manière systématique dans le cadre d'expertises judiciaires.

L'imagerie cérébrale est-elle le « nouvel ADN » – à savoir une technique décriée pour l'instant, comme le furent les tests génétiques lorsqu'ils furent introduits dans les procédures judiciaires – mais qui deviendra standard dans les années à venir ?

Nous n'éluons en rien le rôle primordial des aspects historiques et socio-économiques dans la compréhension des comportements antisociaux, mais ces éléments ont déjà fait l'objet de nombreux travaux et rapports. Sans négliger la sociologie, nous avons, dans ce document, sciemment concentré notre réflexion sur les sciences comportementales et du cerveau qui sont au cœur du neurodroit.

3. Présentation des contributions

La première partie de ce rapport permet de découvrir le neurodroit et les opportunités qu'il offre à travers un bilan historique et une revue des possibilités offertes à l'aune des dernières avancées en neurosciences. **Anne LAUDE** et **Tiphaine LAGARDE** offrent un panorama historique des différentes méthodologies issues des neurosciences convoquées dans les prétoires. Cette première contribution est suivie d'un bilan critique des expertises comportementales par **David M. EAGLEMAN** qui introduit les principaux domaines d'application des neurosciences dans le cadre des procédures judiciaires à considérer à l'aune des limites actuelles.

La deuxième partie du rapport comprend trois contributions nous invitant à découvrir l'éclairage nouveau que les connaissances conjuguées en neurosciences et en psychiatrie nous apportent sur la notion de responsabilité. **Marc JEANNEROD** aborde la notion de

⁷ Feresin, E. (2011). « Italian court reduces murder sentence based on neuroimaging data ». *Nature*, Newblog (édition en ligne du 1^{er} septembre).

⁸ Sans que l'on ne revienne sur la décision comme ce fut le cas en Inde en 2008.

⁹ En effet, aucun des experts sollicités au cours du processus de révision de la loi de bioéthique n'avait émis un avis favorable à ce que la porte soit ouverte (ou fermée) à l'utilisation de l'imagerie cérébrale fonctionnelle dans le cadre d'expertises judiciaires. Oullier, O. (2012). « Clear up this fuzzy thinking about brain scans ». *Nature*, 483(7387).

responsabilité individuelle revisitée par les neurosciences. **Jean-Louis SENON** et **Mélanie VOYER** proposent ensuite la vision de la psychiatrie sur les notions de responsabilité et d'irresponsabilité pénales. Enfin, **Sébastien TASSY** élabore une réflexion sur les comportements déviants nourrie par les études en neurosciences cognitives et en cognition morale sur le sujet.

La troisième partie, rédigée par le Centre d'analyse stratégique en collaboration avec **Bastien BLAIN** et **Frédéric BASSO**, est centrée sur les questions scientifiques, méthodologiques, techniques et opérationnelles liées à l'utilisation de l'imagerie cérébrale fonctionnelle dans le cadre de l'expertise judiciaire. C'est tout d'abord la recherche de la vérité et de la culpabilité qui sera abordée, en s'interrogeant sur la fiabilité des techniques de détection du mensonge. Le chapitre suivant propose une analyse critique des méthodes d'imagerie cérébrale fonctionnelle employées dans les procédures judiciaires.

La quatrième et dernière partie ouvre le débat sur les perspectives offertes par le neurodroit à l'aune des développements présentés précédemment. Le Centre d'analyse stratégique propose une réflexion sur les enjeux éthiques et les régulations éventuelles à envisager si le neurodroit venait à poursuivre son évolution. Le juge **Christian BYK** traite ensuite du renouvellement du dialogue entre la justice et l'expert et de l'interdépendance entre ces deux acteurs majeurs des procès.

Fort des analyses des experts au niveau juridique, éthique, théorique, méthodologique, le document se conclut par des propositions afin d'accompagner, voire de réguler, avec prudence et mesure le développement du neurodroit.