



LES NEUROSCIENCES DANS LE DROIT

[Laura Pignatel](#), [Olivier Oullier](#)

Presses Universitaires de France | « Cités »

2014/4 n° 60 | pages 83 à 104

ISSN 1299-5495

ISBN 9782130628767

DOI 10.3917/cite.060.0083

Article disponible en ligne à l'adresse :

<https://www.cairn.info/revue-cites-2014-4-page-83.htm>

Distribution électronique Cairn.info pour Presses Universitaires de France.

© Presses Universitaires de France. Tous droits réservés pour tous pays.

La reproduction ou représentation de cet article, notamment par photocopie, n'est autorisée que dans les limites des conditions générales d'utilisation du site ou, le cas échéant, des conditions générales de la licence souscrite par votre établissement. Toute autre reproduction ou représentation, en tout ou partie, sous quelque forme et de quelque manière que ce soit, est interdite sauf accord préalable et écrit de l'éditeur, en dehors des cas prévus par la législation en vigueur en France. Il est précisé que son stockage dans une base de données est également interdit.

Les neurosciences dans le droit

LAURA PIGNATEL & OLIVIER OULLIER

INTRODUCTION

En juin 2007, à Lyon, une bagarre éclate entre deux hommes se trouvant dans un foyer pour personnes en grande difficulté. L'un d'eux, Sébastien, frappe violemment l'autre résident du foyer, qui, pour lui échapper, enjambe une balustrade et se défenestre du deuxième étage. Au moment de l'instruction, alors que l'expertise psychiatrique ne décèle aucun trouble mental, deux neuropsychiatres diagnostiquent un « syndrome frontal » lié à l'ablation, subie à l'âge de 12 ans, d'une tumeur au cerveau qui aurait « laissé Sébastien épileptique ». Les spécialistes en concluent que Sébastien n'est donc pas responsable de ses actes au sens de l'article 122-1 du Code pénal. Mais, par une contre-expertise, des psychiatres écartent le syndrome frontal et expliquent l'acte commis par Sébastien du fait de sa personnalité antisociale. Psychiatres et neuropsychiatres ont ainsi débattu pendant une semaine au sein de la Cour d'assises du Rhône¹.

Finalement, jugé pour coups mortels, Sébastien est déclaré pénalement responsable, non pas de meurtre, mais du délit de coups et blessures et, est condamné à une peine d'amende. Le cas de Sébastien illustre l'une des manières dont une cour de justice peut avoir recours aux neurosciences dans une affaire pénale.

Cette utilisation, permise en France par la loi depuis 2011, soulève des questions intéressantes et inhabituelles pour les robes noires des juristes tant cela relève normalement des blouses blanches des laboratoires et autres services de médecine : qu'est-ce qu'un électroencéphalogramme « anormal » ?

1. leprogrès.fr, « Monsieur le juge, ne c'est pas lui, c'est son cerveau ! », 8 juin 2014.

Une lésion cérébrale détermine-t-elle un comportement antisocial ? Quelle est la part du biologique dans la criminalité ?

Si la loi de bioéthique de 2011 autorise en des termes généraux « l'utilisation de l'imagerie cérébrale » à l'occasion d'une expertise judiciaire, toutes les techniques d'imagerie cérébrale sont-elles pour autant recevables dans le cadre d'un procès pénal ?

La loi de bioéthique étant entrée en vigueur depuis 2011, les juristes sont-ils aujourd'hui prêts à se familiariser au « neurodroit » et sont-ils suffisamment bien informés pour réceptionner correctement ce nouveau type de preuves ?

L'ÉMERGENCE D'UN « NEURODROIT » ?

Les liens entre le droit et la science, et particulièrement entre le droit pénal et les sciences du cerveau ont toujours été très étroits lorsqu'il est question notamment de rechercher les origines du phénomène criminel et de questionner la responsabilité pénale d'un individu. En témoignent les très contestés travaux de phrénologie, basés sur l'étude de l'architecture et de la forme du cerveau, qui ont contribué à la naissance de la criminologie ou, plus récemment, les études tendant à la recherche du chromosome ou du gène responsable des violences. Alors que les techniques neuroscientifiques progressent et à mesure que l'objectif affiché est de rechercher la vérité, les liens entretenus entre le droit et les sciences du cerveau semblent en être renouvelés. Les neurosciences sont un champ de recherche scientifique dynamique dont l'objet d'étude est celui de l'architecture et du fonctionnement du cerveau humain. Le recours aux neurosciences permet désormais de « pénétrer » à l'intérieur du cerveau et, dès lors, grande est la tentation de les utiliser dans le cadre judiciaire.

La France est l'un des premiers pays au monde à avoir légiféré sur l'utilisation des neurosciences à des fins judiciaires. Si cet encadrement apparaît rassurant, il ouvre néanmoins la voie à de nombreuses interrogations.

La situation à l'étranger

L'avènement, depuis le début des années 1990, des techniques d'imagerie par résonance magnétique anatomique et fonctionnelle, permettant

de produire de superbes images tridimensionnelles du cerveau humain en action, a suscité des intérêts nouveaux pour les sciences du cerveau. Des disciplines qui, *a priori*, sont assez éloignées des laboratoires de recherche médicale et/ou scientifique – où les neurosciences sont historiquement pratiquées – se sont découvert une appétence soudaine pour la chose cérébrale. Parmi ces disciplines, le marketing et l'économie sont les champs qui ont vu leur intérêt pour les sciences du cerveau les plus couvertes au niveau médiatique, dans un premier temps, et qui sont désormais l'objet d'un grand nombre de programmes de recherche scientifique². Toujours présentés comme « révolutionnaires » ou « nouveaux » dans les médias, le neuromarketing et la neuroéconomie ont pourtant plus de dix ans d'existence et sont désormais solidement ancrés dans les pratiques commerciales et académiques – n'en déplaise à une partie des (enseignants-) chercheurs en neurosciences.

Toutefois, le droit et la justice constituent, à notre sens, le terrain d'application – hors médecine – des neurosciences cognitives et sociales pour lequel les enjeux sociétaux sont potentiellement les plus élevés³.

En effet, grâce au fort développement scientifique des méthodes d'imagerie cérébrale, en particulier de l'imagerie par résonance magnétique fonctionnelle (IRMf) permettant d'obtenir non plus des images figées mais une estimation de l'activité cérébrale, les données des neurosciences bénéficient aujourd'hui d'un intérêt croissant en matière judiciaire et sécuritaire. Cet intérêt s'explique certainement par le besoin d'une justice plus transparente et par une philosophie qui tend à assimiler la délinquance à une pathologie. Ce dernier point ressort particulièrement à la lecture de l'article 122-1 du Code pénal, qui dispose notamment que n'est pas pénalement responsable la personne qui était atteinte, au moment des faits, « d'un trouble psychique ou neuropsychique ayant aboli son discernement ou le contrôle de ses actes⁴ ».

2. Olivier Oullier, « The useful brain: Why neuroeconomics might change our views on rationality and a couple of other things », in E. Michel-Kerjan & P. Slovic (dir.), *The irrational economist: Making decisions in a dangerous world*, New-York, Public Affairs, 2010, p. 88-96 ; Olivier Oullier, Sarah Sauneron, « Perspectives scientifiques, éthiques et légales sur l'utilisation des sciences du cerveau dans le cadre des procédures judiciaires », Centre d'analyse stratégique, actes, Paris, 2010.

3. Olivier Oullier, « Introduction » in Olivier Oullier, *Le Cerveau et la Loi : analyse de l'émergence du neurodroit*, Centre d'analyse stratégique, Document de travail n° 2012-07, Paris, 2012, p. 7-12 ; Laura Pignatel, « Preuve pénale et neurosciences », mémoire de master II de l'université d'Aix-Marseille, juin 2013 (ss. Dir. S. Cimamonti).

4. L'ancien article 64 du Code pénal de 1810 employait le terme de « démence » et disposait qu'il n'y a ni crime ni délit, lorsque le prévenu était en état de démence au temps de l'action, ou lorsqu'il a été contraint par une force à laquelle il n'a pu résister. Aujourd'hui, l'art. 122-1 du Code

Cet intérêt du droit pour les sciences du cerveau existe dans différents pays. Ainsi, l'ouvrage édité par Tade Matthias Spranger en 2012⁵ propose des constats et analyses pour de nombreux (regroupements de) pays (Allemagne, Australie, Autriche, Amérique Latine, Canada, États-Unis d'Amérique, Finlande, France, Grèce, Italie, Japon, Nouvelle-Zélande, Pays-Bas, Suisse, Royaume-Uni et Turquie) mais aussi des mises en perspective par rapport aux rôles et mesures prises par des institutions telles que la Commission européenne et l'UNESCO.

Aux États-Unis, comme dans de nombreux pays, la responsabilité pénale comprend deux composantes : la culpabilité et l'imputabilité. Alors que la culpabilité fait référence à la matérialité de l'acte (*guilty act*), l'imputabilité représente quant à elle l'intention coupable et revêt un aspect plus subjectif (*guilty mind*). C'est pourquoi, un même acte peut être jugé différemment car cela va dépendre de la capacité de discernement de la personne au moment des faits, de ses capacités cognitives et de sa capacité à contrôler ses actes. Ainsi, depuis quelques années, les tribunaux de différents pays se sont appuyés sur des données neuroscientifiques pour tenter de disculper ou de confondre des prévenus de crimes graves.

Historiquement, le recours aux techniques neuroscientifiques, notamment en matière pénale, s'est progressivement développé aux États-Unis. Si dans l'affaire *Erskine* en 1978, les tribunaux américains ont rejeté les résultats d'un scanner cérébral pour prouver une déficience mentale, les cours ont peu à peu admis la recevabilité des preuves neuroscientifiques en matière pénale à mesure que leur valeur probante se voyait renforcée. En 1992, dans l'affaire *Weinstein*, un retraité ayant reconnu le meurtre de sa femme, maquillé en suicide, invoquait l'irresponsabilité pénale sur la base d'un examen d'imagerie cérébrale. Cet examen révélait l'existence d'un kyste et de troubles métaboliques dans le tissu cérébral ayant provoqué des lésions au niveau du lobe frontal. La Cour le reconnut coupable du meurtre de son épouse mais avec une atténuation de sa responsabilité, admettant sur la base des résultats des tests cérébraux, que l'accusé souffrait d'une

pénal dispose : « N'est pas pénalement responsable la personne qui était atteinte, au moment des faits, d'un trouble psychique ou neuropsychique ayant aboli son discernement ou le contrôle de ses actes.

La personne qui était atteinte, au moment des faits, d'un trouble psychique ou neuropsychique ayant altéré son discernement ou entravé le contrôle de ses actes demeure punissable ; toutefois, la juridiction tient compte de cette circonstance lorsqu'elle détermine la peine et en fixe le régime. »

5. Tade Matthias Spranger, *International neurolaw : a comparative analysis*, Berlin, Springer-Verlag, 2012.

déficience au niveau de ses fonctions exécutives. Plus récemment, en 2005, dans l'affaire *Roper v. Simmons*, la Cour suprême des États-Unis avait jugé, sur la base de scanners cérébraux, que les adolescents ne pouvaient se voir infliger les mêmes peines que les majeurs, en particulier la peine capitale, du fait notamment de leur manque de maturité et de leur moindre sens des responsabilités : pour parvenir à ces conclusions, de nombreux experts avaient été entendus et ils centrèrent leur argumentaire sur le fait que les processus de maturation psychologique et émotionnelle continuent jusqu'à l'âge de 20 ans⁶.

Si depuis les années 1990, les États-Unis sont l'un des tous premiers pays dans lequel les résultats issus de méthodes d'imagerie cérébrale ont été présentés devant les cours de justice⁷, ce pays est aussi précurseur en termes de travaux de recherche sur l'utilisation des neurosciences dans les procédures judiciaires. Par conséquent, c'est aux États-Unis, qu'est apparu le néologisme « *neurolaw*⁸ » qui désigne autant les travaux explorant l'utilisation des neurosciences dans l'expertise judiciaire que les programmes de recherche. Ces derniers ont pour but d'apporter un éclairage nouveau 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 l'ampleur du Research Network on Law and Neuroscience. Fondé en 2007 et lancé par la très influente MacArthur Foundation, il a bénéficié d'un premier financement de dix millions de dollars. 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 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 ». 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

6. Olivier Oullier, Sarah Sauneron, « Perspectives scientifiques et éthiques de l'utilisation des neurosciences dans le cadre des procédures judiciaires », *La note de veille* n°159, Centre d'analyse stratégique, décembre 2009 ; Adam Ortiz, « Cruel and unusual punishment: The juvenile death penalty », *Adolescence, Brain Development and Legal Culpability*, Juvenile Justice Center, 01/2004.

7. Christian Byk, « Neurosciences et administration de la preuve pénale devant les juridictions des États-Unis », *Revue Médecine & droit*, 2011, n° 106, p. 59-63.

8. Ce terme serait apparu pour la première fois dans un article co-signé par Sherrod, Harp et Elliott en 1991 : Herrod J. Taylor, *et al.*, « Neuropsychologists and Neurolawyers », *Neuropsychology*, vol. 5, 1991, p. 293.

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 leur utilisation dans le domaine judiciaire. Le site internet⁹ de cette initiative est aujourd'hui la base de données la plus complète au monde tant pour les publications que pour les recherches scientifiques, juridiques, les initiatives éthiques et de politiques publiques en relation avec le neurodroit.

Pour autant, les États-Unis ne sont pas le seul pays dans lequel les données des neurosciences ont été utilisées à l'occasion d'une procédure judiciaire. En Inde, en 2008, un juge a pour la première fois accepté comme principale preuve à charge dans un procès pour meurtre, les enregistrements de l'activité du cerveau de l'accusée. Le juge est ainsi allé contre des recommandations nationales et internationales dénonçant l'absence de fiabilité de la méthode employée (une version simplifiée de l'électroencéphalographie) avant que la Cour suprême de l'Inde ne déclare finalement cette utilisation illégale et contraire à la Constitution¹⁰.

Les neurosciences intéressent également les pays européens : en 2011, en Italie, une condamnation pour meurtre a été réduite sur la base de scanners d'imagerie cérébrale couplés à des tests génétiques¹¹. Ainsi, dans de nombreux pays et depuis plus d'une décennie, les clichés d'imagerie cérébrale anatomique sont donc utilisés dans les tribunaux par des experts sapiteurs, souvent neurologues, afin d'illustrer et d'étayer une discussion sur des conséquences traumatologiques -ou sur le rôle d'une tumeur cérébrale- sur le comportement d'un individu. Pourtant, aucune disposition en droit italien, indien ou américain ne prévoit spécifiquement l'imagerie cérébrale comme moyen de preuve dans un procès. Seule la France dispose, depuis 2011, d'une législation spécifique en la matière.

Mais ces travaux et ces techniques d'imagerie cérébrale ont-ils leur place dans les prétoires français ? Pour le législateur, la réponse est positive. L'article 45 de la loi de bioéthique du 7 juillet 2011 précise en effet que « les techniques d'imagerie cérébrale ne peuvent être employées qu'à des fins médicales ou de recherche scientifique ou dans le cadre d'expertises judiciaires ». Cette disposition légale est une première mondiale.

9. www.lawneuro.org/

10. Bastien Blain, Olivier Oullier, « Détecter le mensonge dans le cerveau : in neuro veritas ? », in Olivier Oullier, *Le Cerveau et la Loi : analyse de l'émergence du neurodroit*, op. cit., p. 95-118.

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

L'exception française

L'un des attraits du droit est certainement sa confrontation permanente à des nouvelles questions, source de nouveaux défis à relever¹². Il en est ainsi des réponses à apporter à la révolution scientifique issue tant de la recherche en génétique que celle sur le cerveau. En ce début de troisième millénaire¹³, la loi française est la première du genre qui tente de répondre à cette (r)évolution par un encadrement des neurosciences, relevant hier encore de la science-fiction et devenues aujourd'hui une réalité.

La loi de bioéthique du 7 juillet 2011 fait de la France le premier pays au monde à admettre, par un texte législatif, le recours à l'imagerie cérébrale dans le cadre de l'expertise judiciaire. Le Code civil précise désormais en son nouvel article 16-14 que :

Les techniques d'imagerie cérébrale ne peuvent être employées qu'à des fins médicales ou de recherche scientifique, ou dans le cadre d'expertises judiciaires. Le consentement exprès de la personne doit être recueilli par écrit préalablement à la réalisation de l'examen, après qu'elle a été dûment informée de sa nature et de sa finalité. Le consentement mentionne la finalité de l'examen. Il est révoquant sans forme et à tout moment.

Avant 2011, ni les différentes lois de bioéthique de 1994, ni celle de 2004 n'envisageaient spécifiquement la question des neurosciences. Ce n'est qu'au moment de la préparation de la révision de la loi de bioéthique du 6 août 2004 que la question des neurosciences est devenue prépondérante.

En effet, à l'occasion du processus de révision de la loi, un certain nombre d'institutions avaient souligné la nécessité d'un encadrement des neurosciences, au premier rang desquelles se trouvait l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (OPECST)¹⁴. À l'occasion de la révision de la loi de bioéthique, l'Agence de la biomédecine (ABM) avait également été consultée en octobre 2008.

En décembre 2009, le Centre d'analyse stratégique (organisme de recherche et de conseil directement rattaché au Premier ministre devenu

12. François Terré, « Droit, éthique et neurosciences », *revue Médecine & Droit*, 2011, n° 106, p. 64-66.

13. Hélène Gaumont-Prat, « La loi du 7 juillet 2011 relative à la bioéthique et l'encadrement des neurosciences », *Les Petites Affiches*, 21 novembre 2011, n° 231, p. 10.

14. L'OPECST est une délégation interparlementaire, composée de sénateurs et de députés, qui est chargée d'éclairer l'action du Parlement en matière scientifique et technologique. À cette fin, l'OPECST recueille des informations, met en œuvre des programmes d'études et procède à des évaluations.

le Commissariat général à la stratégie et à la prospective) qui dans le cadre de son programme prospectif intitulé « Neurosciences et politiques publiques » s'était intéressé à la question de l'encadrement juridique des neurosciences, fut la première institution, en France, à organiser une journée d'étude consacrée au neurodroit. Suite à cette manifestation et trois ans de travaux, cette institution a publié un rapport exhaustif sur le sujet en 2012 (en téléchargement gratuit <http://rapport.neurodroit.oullier.fr/>). Les travaux ont porté sur les perspectives scientifiques, légales et éthiques de l'utilisation des sciences du cerveau dans le cadre des procédures judiciaires¹⁵.

À l'occasion des longs débats parlementaires, la question de l'encadrement des neurosciences par la loi, fut réintroduite à l'initiative du député, Monsieur Jean Leonetti. Plusieurs amendements étaient alors proposés, avec notamment la rédaction au sein de la nouvelle loi de bioéthique d'un titre intitulé « Neurosciences et imagerie cérébrale » et la création de nouveaux articles au sein du Code civil et du Code de la santé publique. Après deuxième lecture du projet de loi devant l'Assemblée nationale puis devant le Sénat, la loi n°2011-814 relative à la bioéthique fut promulguée le 7 juillet 2011 et l'article 45 de cette nouvelle loi consacré spécifiquement à l'encadrement juridique des neurosciences fut adopté.

La nouvelle loi pose ainsi le principe d'une limitation de l'accès aux outils neuroscientifiques selon les finalités envisagées : les techniques d'imagerie cérébrale ne peuvent être employées qu'à des fins médicales, de recherche scientifique ou d'expertises judiciaires.

Les enjeux de cette insertion des neurosciences dans la loi sont de taille¹⁶, avec notamment, la possibilité à terme d'une meilleure administration de la justice par une compréhension accrue des comportements délictueux.

15. Olivier Oullier, Sarah Sauneron, « Perspectives scientifiques et éthiques de l'utilisation des neurosciences dans le cadre des procédures judiciaires », *La note de veille* n° 159, Centre d'analyse stratégique, décembre 2009 ; Olivier Oullier, Sarah Sauneron, « Perspectives scientifiques, éthiques et légales sur l'utilisation des sciences du cerveau dans le cadre des procédures judiciaires », Centre d'analyse stratégique, actes, Paris, 2010 ; Olivier Oullier, « *Le Cerveau et la Loi : analyse de l'émergence du neurodroit* », Centre d'analyse stratégique, Paris, 2012.

16. Sarah Sauneron, « Le neurodroit : quels enjeux éthiques ? Quelles régulations ? », in Olivier Oullier, *Le Cerveau et la Loi : analyse de l'émergence du neurodroit*, op. cit., p. 148.

L'intérêt des juristes (particulièrement pénalistes) pour les neurosciences s'explique par l'ambition de mieux « décrypter » voire de prédire le comportement humain à l'aune d'informations nouvelles sur les mécanismes cérébraux de perception, de traitement de l'information, de mémorisation et de prise de décision. De telles attentes sont en décalage avec la réalité scientifique. Mais, au-delà du texte de loi lui-même, deux grands domaines d'intérêt peuvent être identifiés : d'une part, l'utilisation de l'imagerie cérébrale comme preuve dans un procès¹⁷ et, d'autre part, la compréhension des mécanismes délibératifs des acteurs du procès grâce aux sciences comportementales¹⁸.

L'utilisation de la neuroimagerie comme preuve au tribunal

Si le débat sur les neurosciences dans la procédure judiciaire est aussi passionnant, c'est parce qu'il intéresse à la fois un domaine scientifique dynamique et prometteur, mais aussi, un domaine dont l'importance est considérable en droit français : celui de la preuve. La preuve est une variable commune à toutes les juridictions. Constaté les faits pour leur appliquer la règle de droit, réunir les preuves et les apprécier, sont autant d'opérations qui s'imposent devant toutes les juridictions. Pour autant, le problème de la preuve se pose d'une manière particulière en droit pénal puisque les intérêts engagés à l'occasion du procès pénal sont beaucoup plus considérables que dans n'importe quel autre contentieux. Depuis le soupçon de commission d'une infraction jusqu'à la décision finale, les pénalistes ne font que rechercher et évaluer des preuves dont le degré de certitude n'est pas le même selon les stades de la procédure. Cela se traduit par la terminologie employée : alors qu'au stade de l'enquête, les policiers recherchent par exemple des « indices graves et concordants », qu'au stade de l'instruction, le magistrat instructeur recherche des « charges suffisantes », ce n'est qu'au stade de l'audience et donc, du jugement, que l'on s'interroge sur la « preuve » ayant un impact direct sur la conviction du juge (ou des jurés).

17. Laura Pignatel, « Preuve pénale et neurosciences », mémoire de master II de l'université d'Aix-Marseille, juin 2013 (ss. Dir. S. Cimamonti).

18. Olivier Oullier, « Délibérations au tribunal : jugements, décisions, biais et influences », *Archives de philosophie du droit*, n° 56, 2012, p. 269-280.

Située au cœur du procès, la preuve est donc le centre autour duquel va graviter et s'organiser toute la procédure pénale puisqu'en fonction de la preuve apportée au procès par les parties et appréciée par le juge en fonction de son intime conviction, la personne sera pénalement condamnée ou au contraire déclarée innocente. La preuve pénale participe alors à une finalité essentielle du procès : la manifestation de la vérité¹⁹. Ainsi, grâce aux neurosciences, l'expertise judiciaire deviendrait un moyen de preuve, si ce n'est objectif, comme les plus optimistes aiment à le qualifier, au moins plus scientifique et rigoureux. Les neurosciences participeraient ainsi à cette quête de vérité au cœur du procès²⁰.

De manière schématique, les principales applications des neurosciences dans le champ juridique peuvent être présentées suivant l'ordre chronologique de la procédure pénale²¹.

Dans un premier temps, les neurosciences peuvent contribuer à l'établissement de l'infraction et la participation matérielle de l'auteur. La preuve neuroscientifique viendrait alors apporter son concours à la recherche de la vérité. Dans un deuxième temps, une fois les faits établis, les neurosciences permettraient d'apprécier si l'individu, auteur de l'infraction est responsable ou non de ses actes²². Les neurosciences employées au sein de l'expertise judiciaire, permettraient alors de déterminer l'imputabilité de l'acte à son auteur²³. Enfin, au moment de la sanction, les données des neurosciences pourraient s'intégrer à la décision prononçant une peine ou des soins (l'on pense notamment aux traitements neuropharmacologiques).

Cependant, si la France est le seul pays au monde à avoir encadré l'utilisation de l'imagerie cérébrale par un texte législatif, l'exploitation de la neuroimagerie comme preuve dans les prétoires est encore loin d'être une habitude. Par exemple, aucun procès n'a, à notre connaissance, donné lieu à l'utilisation de l'imagerie cérébrale fonctionnelle comme principale preuve à charge ou à décharge. Deux affaires françaises ont cependant attiré notre attention : l'affaire lyonnaise citée en ouverture de notre contribution et

19. Nicole M. Le Douarin, Catherine Puigelier, *Science, éthique et droit*, Paris, Odile Jacob, 2007.

20. Laura Pignatell, « Preuve pénale et neurosciences », *op. cit.*

21. Peggy Larrieu, « Regards éthiques sur les applications juridiques des neurosciences : entre blouses blanches et robes noires », *Revue interdisciplinaire d'études juridiques*, 2012, n° 1, p. 68.

22. Geneviève Casile-Hugues, « La responsabilité pénale à la lumière des neurosciences », *Revue pénitentiaire et de droit pénal*, 2012, n° 2, p. 9-18.

23. Christian Byk, « Responsabilité et dangerosité à l'aune des neurosciences », *Revue pénitentiaire et de droit pénal*, n° 2010, p. 325.

l'affaire Vincent Lambert, dans lesquelles le magistrat instructeur pour la première et le Conseil d'État pour la seconde avaient désigné un collège d'experts neuropsychiatres. Dans l'affaire lyonnaise, les neuropsychiatres devaient statuer sur l'origine des troubles mentaux de l'accusé et donc sur sa responsabilité : s'il s'agit de la première affaire pénale pour laquelle des clichés d'imagerie cérébrale fonctionnelle font leur apparition, pour autant il ne s'agissait pas de la principale preuve et donc, sa valeur probante n'était pas au cœur des débats. L'affaire Vincent Lambert est tout aussi importante bien qu'elle ne concerne pas directement la matière pénale : en février 2014, le Conseil d'État avait désigné un collège de trois experts en neurosciences afin qu'ils se prononcent sur le caractère irréversible des lésions cérébrales de Vincent Lambert et sur le point de savoir s'il était en mesure de communiquer, de quelque manière que ce soit, avec son entourage et sur l'existence éventuelle de signes manifestant une volonté d'interruption du traitement²⁴.

Ainsi, par le biais de l'expertise judiciaire ordonnée par le juge, les applications des neurosciences, particulièrement de l'imagerie cérébrale fonctionnelle peuvent être nombreuses bien qu'elles ne soient pas, pour l'heure actuelle, une habitude en France.

L'utilisation de la preuve par neuroimagerie est donc l'un des premiers enjeux de cette insertion des neurosciences dans la loi. Mais les neurosciences peuvent autant s'appliquer sur la personne accusée, la victime ou bien encore le juge ou les jurés. C'est tout l'enjeu de la compréhension des mécanismes délibératifs grâce aux sciences comportementales.

*La compréhension des mécanismes délibératifs au tribunal :
jugements, biais et influences*

Le 17 février 2008 vers minuit, Jonathan Donahue entre dans un fast-food armé d'un pistolet. Face au refus du gérant de lui remettre l'argent de la caisse, Jonathan le force à se mettre à genoux, puis le frappe violemment à la tête avec son arme avant de s'enfuir : la victime restera plongée dans

24. Affaire « Vincent Lambert » : nomination par le Conseil d'État d'un collège d'experts, *Recueil Dalloz*, 27 février 2014, n° 8 p. 488 ; G. Mémeteau, « Décider de la mort d'autrui (à propos de TA Châlons-en-Champagne, 16 janvier 2014 et CE, 14 févr. 2014 (référé)) », *Les Petites Affiches*, n° 68, 4 avril 2014, p. 7.

le coma pendant vingt jours et souffre désormais de troubles cognitifs et moteurs. Au moment de son arrestation, il reconnaît les faits. Mais au cours de son procès, une expertise psychiatrique conclut que Jonathan est psychopathe et précise la composante cérébrale de cette pathologie²⁵.

Dans le cadre d'une vaste expérience réalisée par des chercheurs de l'Utah, près de 200 juges américains ont dû statuer sur le cas de Jonathan. Rendus publics en août 2011 dans la revue *Science*, les résultats montrent que les éléments neurobiologiques présentés changent la perception que l'on a de la responsabilité ou de la dangerosité de l'accusé. Les juges qui avaient bénéficié d'informations relatives à la psychopathie de l'accusé, présentée comme incurable, ont eu tendance à diminuer la peine en comparaison de ceux qui n'en avaient pas eu connaissance. Le but de cette expérience était donc de mettre en avant l'importance des informations scientifiques et médicales relatives à d'éventuels troubles expliquant la conduite des accusés, lorsque les juges doivent décider de la durée de la peine.

Plusieurs travaux de psychologie expérimentale ont ainsi illustré comment les explications neuroscientifiques et/ou les images issues des techniques d'imagerie cérébrale pouvaient altérer le jugement, voire la décision des individus, notamment dans le cadre d'un procès. Ainsi, en 2011, une expérience a été réalisée sur 300 jurés qui devaient statuer sur la culpabilité d'une personne dont on leur disait qu'elle mentait²⁶. Les jurés étaient divisés en quatre groupes : le premier groupe possédait des informations qui provenaient du polygraphe (détecteur de mensonge classique), le second possédait des informations relevant d'un appareil d'analyse faciale thermique, le troisième recevait les données d'imagerie cérébrale fonctionnelle et enfin, le quatrième groupe ne disposait quant à lui d'aucune information sur une quelconque méthode d'aide à la détection du mensonge. Finalement, et sans surprise, c'est le groupe possédant les images obtenues par imagerie cérébrale fonctionnelle qui a prononcé le plus de verdicts de culpabilité. Cependant, à partir du moment où les jurés ont reçu une information sur les limites des scanners IRMf et de leur utilisation par les tribunaux, la proportion de jurés ayant déclaré l'accusé pénalement responsable est revenue au niveau du groupe contrôle.

Dans le même ordre d'idées, des expériences d'imagerie cérébrale fonctionnelle ont aussi été réalisées afin de mieux comprendre certains biais qui

25. Olivier Oullier, « Délibérations au tribunal : jugements, décisions, biais et influences », *op. cit.*, p. 276.

26. *Ibid.*, p. 277.

peuvent venir altérer la prise de décision des différents acteurs du procès. À cet égard, le test psychologique de l'association implicite (IAT) a été utilisé afin d'étudier les réactions cérébrales de personnes à la présentation de visages d'individus caucasiens ou noirs, pour ensuite leur demander d'attribuer des adjectifs énonçant des jugements de valeur pour chaque visage²⁷. L'imagerie cérébrale a permis d'illustrer que les personnes ayant « le biais psychologique » le plus important (c'est-à-dire mettant le plus de temps à associer un adjectif positif) avaient, au niveau de l'amygdale²⁸, une activité significativement plus élevée que les autres. Cette expérience a été citée en 2004 par la défense d'un policier blanc qui avait tiré sur un enfant noir. Les avocats cherchaient à montrer que l'action du policier n'était pas de « son fait » mais plutôt le résultat de son cerveau et plus particulièrement de son amygdale cérébrale²⁹. Cet argument qui n'a pas été retenu par le juge, illustre à quel point il peut être facile pour des acteurs du système judiciaire, non formés aux techniques neuroscientifiques, de s'emparer, de sur-interpréter, voire de détourner des résultats scientifiques obtenus en laboratoire.

Ceci n'est qu'une illustration de l'une des nombreuses limites liées à l'utilisation de l'imagerie cérébrale dans les prétoires³⁰.

LES LIMITES ACTUELLES A L'UTILISATION DES NEUROSCIENCES DANS LES PRÉTOIRES

Il est indéniable que les données des neurosciences cognitives et sociales intéressent aujourd'hui les juristes de nombreux pays. Qu'il s'agisse d'expertise judiciaire, d'évaluation de responsabilité individuelle ou encore de la prescription de traitements neuropharmacologiques pour lutter contre la récidive, les débats et les réflexions sont lancés. Cependant les critiques

27. *Ibid.*, p. 274 ; Olivier Oullier & Sarah Sauneron, « Le cerveau et la loi : éthique et pratique du neurodroit », *La note d'Analyse* n° 282, Centre d'analyse stratégique, septembre 2012.

28. Région cérébrale dont l'activité est corrélée avec la peur et l'anxiété.

29. J. Rosen, « The brain on the stand », *New York Times*, édition du 11 mars 2004.

30. Olivier Oullier, « Clear up this fuzzy thinking about brain scans », *Nature*, February 29 issue, 483(7387), 7-7 ; Pour un traitement détaillé des principales limites, voir : Olivier Oullier, Frédéric Basso, « Différences individuelles variabilités et limites actuelles du recours à l'imagerie cérébrale fonctionnelle par les tribunaux », in Olivier Oullier, *Le Cerveau et la Loi : analyse de l'émergence du neurodroit*, *op. cit.*, p. 119-136.

sont nombreuses et portent autant sur la fiabilité des méthodes que sur les questions d'éthique³¹.

Compte tenu de l'état de l'art en imagerie cérébrale fonctionnelle et, plus généralement, en neurosciences, les limites actuelles sont en effet nombreuses.

*Les neurosciences face aux impératifs de fiabilité :
 une limite tenant à la « jeunesse des neurosciences »³²*

La technique d'imagerie cérébrale qui bénéficie de la plus grande attention à l'heure actuelle est sans conteste l'imagerie par résonance magnétique fonctionnelle (IRMf). Elle permet d'obtenir de belles images et animations tridimensionnelles du cerveau en activité. Pour autant, cette technique n'est pas une photographie ou une mesure directe de l'activité du cerveau. Elle mesure indirectement l'activité neuronale à partir de variations de différentes natures. Contrairement à ce que pourraient laisser penser de nombreux articles scientifiques, les techniques d'imagerie cérébrale fonctionnelle ne sont pas des méthodes qui permettent d'enregistrer réellement et directement l'activité cérébrale. En effet, la plupart des méthodes connues du grand public n'enregistrent pas l'activité du cerveau en tant que telle, mais elles en procurent une estimation à partir de phénomènes physiologiques, neurobiologiques, électriques, magnétiques ou radioactifs. La différence entre « enregistrer » l'activité du cerveau et « l'estimer » peut sembler ténue mais elle est en pratique considérablement importante.

De même, les limites techniques tenant à l'utilisation concrète de ces méthodes sont nombreuses en pratique et remettent en question leur fiabilité : par exemple, la variabilité liée à l'appareil, la variabilité liée aux mouvements que pourrait avoir une personne à l'occasion d'un examen d'imagerie ou encore les différences entre individu ou pour un même individu entre l'instant t et l'instant t+1.

De plus, l'IRMf, telle qu'elle est utilisée dans les tribunaux, ne permet d'observer que des corrélations entre le niveau d'analyse comportemental

31. Hervé Chneiweiss, *Neurosciences et neuroéthique, des cerveaux libres et heureux*, Paris, Alvik éditions, 2006.

32. Pour reprendre les termes de Bernard Baertschi dans son ouvrage, *L'Éthique à l'écoute des neurosciences*, Paris, Les Belles Lettres, 2013, p. 16.

et le cérébral. Or, une corrélation n'est ni une explication ni un lien de causalité. Si A est corrélé à B, cela ne veut pas dire que A explique B.

Enfin, les images obtenues sur l'écran d'ordinateur ne sont que le résultat d'un seuil statistique défini par l'expérimentateur. En effet, le traitement logiciel de l'ensemble des images calcule une estimation statistique de l'activation pour donner une image fonctionnelle moyenne. Ce traitement permet d'extraire un signal qui dépend alors du choix des paramètres d'analyse du logiciel. Selon le seuil défini par l'expérimentateur, une activation sera ou non considérée comme significative. Ainsi, un changement des paramètres dans la chaîne d'analyse peut conduire à des conclusions radicalement différentes.

Au-delà de la fiabilité de ces techniques, la question de la crédibilité scientifique à accorder à ces méthodes se pose également puisque l'imagerie cérébrale fonctionnelle donne une fausse illusion de pouvoir lire directement dans le cerveau. Le cerveau devient alors un terrain fertile pour trouver la vérité sur les faits.

*Le cerveau face aux impératifs de vérité :
un nouveau terrain d'investigations ?*

Pour satisfaire l'obsession contemporaine de la sécurité et de la certitude, la justice ne peut plus s'en tenir aux preuves artisanales. Elle est contrainte de trouver dans la science des outils permettant de répondre aux attentes de l'opinion publique mais également des acteurs du procès pénal. Cette force attractive qu'exerce la science sur le domaine juridique n'est pas sans poser de problématiques dont les principales concernent l'individu lui-même. Les neurosciences invitent à des réflexions en termes d'éthique. La pratique de la police scientifique et notamment l'utilisation de l'ADN³³, ont consisté jusqu'à présent « à faire parler » les indices de la scène de crime³⁴. Les neurosciences ouvrent une autre voie : faire parler le cerveau

33. Notons que les tests ADN comparent deux échantillons recueillis à deux niveaux d'analyses identiques avec un pourcentage de fiabilité en cas de similarité identifiée. Le recours à l'imagerie cérébrale fonctionnelle dans les tribunaux est une procédure différente puisqu'elle vise à mettre en relation deux niveaux d'analyse différents (le comportemental et le cérébral). Il est donc erroné de vouloir faire un parallèle entre la preuve génétique et la preuve neuroscientifique et leur recours au sein des tribunaux.

34. Peggy Larrieu, « La réception des neurosciences par le droit », *AJPénal* 2011, p. 231.

d'un individu sur sa participation au crime. Par conséquent, le cerveau devient le nouveau terrain d'investigations pénales. Ainsi appliquées au mis en cause, les neurosciences posent des questions éthiques fondamentales³⁵ en ce sens qu'elles sont susceptibles de porter atteinte à l'intégrité psychique de la personne se prêtant au test d'imagerie. En vertu des dispositions de l'article 16-14 du Code civil, l'examen d'imagerie cérébrale ne peut être effectué qu'à la condition d'avoir recueilli, au préalable et par écrit, le consentement libre et éclairé de l'intéressé, lequel peut être révoqué à tout moment. Pour autant, le consentement d'une personne accusée dans le cadre d'une procédure pénale, est-il réellement libre ? Le consentement est-il véritablement un garde-fou pour lutter contre l'atteinte à l'intimité du cerveau de l'accusé ? La liberté de la personne de se défendre selon les moyens de son choix fait partie de ses droits fondamentaux et est d'ailleurs permise en vertu du principe de liberté de la preuve en procédure pénale : peut-on refuser l'IRMf à la personne qui voudrait l'utiliser pour se défendre au motif que ce serait une technique intrusive puisqu'elle consisterait à extorquer l'aveu, non pas de la bouche de l'accusé mais de son cerveau ?

En théorie, le droit au silence s'en trouverait considérablement affaibli puisque l'imagerie cérébrale pourrait devenir un moyen de provoquer l'aveu. De plus, le droit au silence dont dispose l'accusé (ou droit de se taire) implique également le droit de mentir. Rappelons, à ce titre, que la personne accusée ou soupçonnée à l'occasion d'une procédure pénale, est la seule partie qui ne prête pas serment de dire la vérité et qui dispose non seulement du droit au silence mais indirectement donc, du droit au mensonge. Or d'aucun affirment que l'imagerie cérébrale fonctionnelle permettra, dans un futur proche, de « lire dans le cerveau » et détecter si un individu ment. Ainsi, si l'imagerie cérébrale fonctionnelle atteint un niveau de fiabilité suffisant pour être utilisée à l'occasion d'une procédure judiciaire, non seulement l'aveu serait extorqué mais l'individu qui déciderait de garder le silence ne pourrait même plus disposer de son droit au mensonge.

Ce que nous venons d'exposer ne sont cependant que des limites actuelles : « limites » car susceptibles d'évoluer en fonction de la pratique, et « actuelles » car ces limites sont dépendantes de l'état actuel des connaissances scientifiques sur ce sujet. Les risques pour ne pas dire

35. Hervé Chneiweiss, *op. cit.*

les dangers (potentiels) de l'utilisation des neurosciences comme preuve dans un procès sont bien différents des limites.

LES DANGERS POTENTIELS DE L'UTILISATION DES NEUROSCIENCES DANS LES PRÉTOIRES

Le principal danger relatif à l'utilisation des neurosciences dans les prétoires est sans nul doute celui d'accorder une valeur supérieure à la preuve par imagerie cérébrale et croire qu'elle nous dévoile une vérité certaine, objective et indiscutable. Il est vrai qu'il existe indéniablement une séduction exercée par la mise en scène high-tech d'images du cerveau en couleurs. Le pouvoir exercé par l'image du cerveau, additionné au crédit particulier accordé aux neurosciences, laissent présager ce que certains qualifient de « *neurophilie explicative* » c'est-à-dire un recours systématisé aux images du cerveau pour tout expliquer et influencer les acteurs du procès. Or, il faut éviter de s'emballer lorsque l'on évoque les promesses des neurosciences.

Certains auteurs ont d'ailleurs identifié deux pièges dans lesquels il est tentant de tomber mais qu'il faut pourtant éviter : le « neuro réalisme » et le « neuro essentialisme »³⁶. D'une part, le « neuro réalisme » consiste à croire que les images délivrées par l'imagerie cérébrale fonctionnelle et autres scanners nous mettent face au phénomène lui-même. Ces images nous permettraient par exemple de voir directement les émotions ou encore la cause neurale alors qu'en réalité nous ne voyons à l'écran que des parties colorées représentant des variations d'oxygénation du sang qui sont uniquement corrélées à des états cérébraux. D'autre part, le « neuro essentialisme » est un piège qui consiste à identifier la personne et sa subjectivité directement à l'image de son cerveau, comme s'il allait de soi qu'elle n'était rien d'autre.

À cet égard d'ailleurs, le Comité consultatif national d'éthique (CCNE) avait rendu un avis le 23 février 2012 s'intitulant « Enjeux éthiques de la neuroimagerie fonctionnelle »³⁷ exposant une synthèse des problèmes éthiques soulevés par la neuroimagerie et réunis sous le terme de « neuro-éthique »³⁸.

36. Bernard Baertschi dans son ouvrage, *L'Éthique à l'écoute des neurosciences*, op. cit., p. 17.

37. Comité consultatif national d'éthique, avis n°116, « Enjeux éthiques de la neuroimagerie fonctionnelle », février-mars 2012.

38. Pour une analyse détaillée du terme de « neuroéthique » voir Bernard Baertschi, *La Neuroéthique, ce que les neurosciences font à nos conceptions morales*, Paris, La Découverte, « Texte à l'appui/ Philosophie pratique », 2009 ; Hervé Chneiweiss, *Neurosciences et neuroéthique, des cerveaux libres et heureux*, op. cit.

Cet avis dresse un exposé des nombreux questionnements éthiques liés à la neuroimagerie fonctionnelle avec notamment l'utilisation des données cérébrales comme moyen de preuve.

Le CCNE rejoint ainsi de nombreuses publications scientifiques, grand public ou de politiques publiques qui souhaitent démystifier une partie du pouvoir de l'imagerie cérébrale fonctionnelle comme révélateur unique du comportement humain sans pour autant passer sous silence les formidables avancées thérapeutiques et scientifiques que cette technique a permises³⁹. Cet avis met en garde contre le risque d'accorder « une vérité scientifique à l'imagerie cérébrale alors que celle-ci permet seulement de visualiser des marqueurs physiologiques de l'activité cérébrale⁴⁰ ». À cette fin, le CCNE, dans cet avis, recommande d'exercer : « la plus grande vigilance en raison du risque de réduire la complexité de la personne humaine à des données d'imagerie cérébrale et de l'illusion d'une certitude absolue dont serait porteuse la technique⁴¹ ».

La preuve neuroscientifique a donc un effet pervers contre lequel il est bon de mettre en garde eu égard à l'état actuel des sciences du cerveau. En effet, cette impression de « lire dans le cerveau humain » tend à transformer de simples allégations en preuve indiscutable. Il n'est même pas besoin d'images que la simple présence de données neuroscientifiques produit déjà des effets. La prudence est évidente : il faut éviter de penser que parce que des données neuroscientifiques sont alléguées, le raisonnement est objectif et infaillible.

D'autant que nous l'avons dit précédemment, en l'état actuel des connaissances théoriques et techniques, l'imagerie fonctionnelle ne répond pas aux indispensables exigences de fiabilité requises dans une procédure judiciaire.

39. Hervé Chneiweiss, *Neurosciences et neuroéthique, des cerveaux libres et heureux*, *op. cit.* ; Olivier Oullier, « Neurosciences, imagerie fonctionnelle et prise de décision », in Comité consultatif national d'éthique pour les sciences de la vie et de la santé (Éd.), *Éthique et recherche biomédicale*, Paris, La Documentation Française, 2007, p. 189-195 ; Olivier Oullier, « Neuroéconomie et neuroéthique », in A. Claeys et J. S. Vialatte, *La Loi bioéthique de demain*, OPECST Rapport tome 2, 2008, p. 196-202 ; Sarah Sauneron, « Impact des neurosciences : quels enjeux éthiques pour quelles régulations ? », *Note d'analyse* n°128, Centre d'analyse stratégique, Paris, 2009.

40. Comité consultatif national d'éthique, avis n° 116, *op. cit.*, p. 10.

41. *Ibid.*, p. 14.

Dès lors, faut-il interdire l'utilisation des techniques d'imagerie cérébrale dans les tribunaux, comme certains le souhaitent ? Quelles sont les perspectives à envisager ?

LES PERSPECTIVES

Les interrogations à la fois éthiques, juridiques et techniques soulevées par l'utilisation de la preuve neuroscientifique sont si fortes que l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques a fait savoir, à l'occasion d'un rapport publié en mars 2012, qu'il serait plus prudent de modifier voire de supprimer la possibilité d'utiliser l'imagerie cérébrale en justice. D'autres voix suggèrent quant à elles que le recours à l'imagerie cérébrale permis par la loi ne soit fait qu'à décharge dans le cadre d'un procès.

Cependant, nous ne sommes pas de cet avis⁴². Soit la technique est fiable dans tous les cas de figure, soit elle ne l'est pas. S'il est vrai qu'à l'heure actuelle, le niveau de fiabilité de l'imagerie cérébrale fonctionnelle n'est pas garanti, il conviendrait toutefois d'établir, au sein de la loi, une distinction entre les techniques d'imagerie cérébrale anatomique (ou lésionnelle) et les techniques d'imagerie cérébrale fonctionnelle⁴³. Si ces deux techniques d'imagerie sont complémentaires, pour autant elles présentent en pratique des applications et des niveaux de fiabilité et de reproductibilité des résultats considérablement différents⁴⁴. L'imagerie anatomique, permettant d'obtenir des images structurelles, est un outil fiable qui peut se révéler indispensable d'une part, dans certaines expertises psychiatriques, telle la traumatologie, d'autre part, pour objectiver l'existence d'une lésion anatomique et évaluer le préjudice subi par la victime dans le cadre de contentieux civils, comme par exemple la réparation des dommages corporels. À l'inverse, les techniques d'imagerie cérébrale fonctionnelle permettent d'obtenir non pas des images figées mais des images fonctionnelles du

42. À ce sujet, voir : Olivier Oullier & Sarah Sauneron, « Le cerveau et la loi : éthique et pratique du neurodroit », *La note d'Analyse* n° 282, *op. cit.* ; Olivier Oullier, « L'imagerie cérébrale au tribunal ? », *Opinions, Pour la science*, n° 420, octobre 2012.

43. Pour des discussions sur ce point, voir : Olivier Oullier, « Introduction » in Olivier Oullier, *Le cerveau et la loi : analyse de l'émergence du neurodroit*, *op. cit.*

44. Olivier Oullier, Frédéric Basso, « Différences individuelles variabilités et limites actuelles du recours à l'imagerie cérébrale fonctionnelle par les tribunaux », in Olivier Oullier, *Le Cerveau et la Loi : analyse de l'émergence du neurodroit*, *op. cit.*, p. 119-136.

cerveau, plus précisément des images d'une estimation de l'activité du cerveau et non, comme beaucoup le pensent, des images de l'activité réelle du cerveau. Transposée au domaine juridique, l'imagerie cérébrale fonctionnelle est perçue par certains (imprudents car n'ayant pas les connaissances nécessaires en neurosciences et fascinés par le pouvoir séducteur des médias) comme la nouvelle génération de détection du mensonge voire la nouvelle « reine des preuves ».

C'est pourquoi, la précision des termes « d'imagerie cérébrale » dans la loi est indispensable à l'heure où les neurosciences s'invitent dans les prétoires : aujourd'hui l'expertise psychiatrique dans les tribunaux, bien qu'indispensable, connaît certes une crise, mais l'interdiction pure et simple de l'utilisation de ces techniques dans les prétoires freinerait la recherche et nous priverait peut-être d'outils permettant d'aider à la recherche de la vérité, de mieux comprendre l'individu et donc de « mieux » juger.

À l'heure actuelle, nous faisons nôtres les propositions faites dans le rapport du Centre d'analyse stratégique publié en 2012. Il nous semblerait plus prudent d'opter pour deux solutions : outre la définition du terme « d'imagerie cérébrale », la première serait de charger la Chancellerie de clarifier par circulaire l'interprétation du nouvel article 16-14 du Code civil. La seconde serait, non pas d'interdire, mais de repousser l'utilisation de l'imagerie cérébrale fonctionnelle à l'occasion d'expertises judiciaires par un moratoire⁴⁵ sur cet aspect de la loi, accompagné d'une évaluation périodique de l'état des connaissances. C'est pourquoi il est important, en parallèle, d'assurer l'approfondissement et le développement des recherches en ce domaine en France et en Europe : il conviendrait de recenser l'ensemble des travaux existants afin de les coordonner au sein d'un programme européen à l'image des États-Unis qui consacrent depuis longtemps des programmes de recherche sur le neurodroit. Ces deux solutions présenteraient selon nous des enjeux considérables puisqu'il s'agit à la fois de défendre le droit des justiciables de ne pas être jugés sur la base d'une preuve (neuro) scientifique ne présentant pas un niveau de fiabilité suffisant, que de ne pas empêcher l'exploration de progrès qui pourraient, dans un futur proche, permettre d'aider la justice à rendre des décisions justes, équitables, et surtout individualisées.

45. Dès 2012, le Centre d'analyse stratégique avait d'ailleurs demandé un moratoire sur le droit d'exception accordé aux procédures judiciaires pour avoir recours à l'imagerie cérébrale. À ce sujet, voir : Olivier Oullier, « Le neurodroit en perspective » in Olivier Oullier, *Le Cerveau et la Loi : analyse de l'émergence du neurodroit. op. cit.*, chapitre X, p. 171-190.

De même, il nous semblerait nécessaire de développer au sein de l'École nationale de la magistrature (ENM) une formation en psychologie cognitive et sciences comportementales. À l'heure actuelle, alors que la loi est entrée en vigueur en 2011, les magistrats ne sont pas tous informés de cette nouvelle disposition intégrée dans le Code civil par une loi de bioéthique, la bioéthique étant une matière très spécifique, d'un enjeu humain si vif mais dont l'intérêt, malheureusement, ne frappe pas tous les juristes. Il a fallu attendre 2013, pour qu'une première intervention – ponctuelle et non sous la forme d'une formation – sur le neurodroit ait lieu à l'ENM.

Une formation au sein des écoles d'avocats serait également la bienvenue mais pour autant, selon nous, celle-ci ne serait pas indispensable : en droit pénal en particulier, les avocats n'ont, sans trop de difficultés, recours à l'imagerie cérébrale anatomique pour appuyer par exemple la thèse d'une irresponsabilité pénale du fait de l'abolition des facultés mentales causée par une anomalie cérébrale. Nous imaginons, également, que des avocats pénalistes auraient dans le futur, sans trop de difficultés non plus, recours à l'imagerie cérébrale fonctionnelle (si celle-ci s'avère fiable) pour prouver que leur client ne ment pas. À l'inverse, le mensonge étant parfois une stratégie de défense, certains avocats formés au neurodroit, pourraient élaborer des stratégies comme celle de demander à leur client, à l'occasion d'un examen d'imagerie fonctionnelle, de bouger l'index ou de cligner des yeux à chaque question posée, afin d'activer une zone cérébrale et de biaiser les résultats. En réalité, l'avènement de l'imagerie cérébrale comme nouvelle preuve ne changerait pas grand-chose à la pratique des avocats puisque ceux-ci chercheront toujours à prouver un fait dans l'intérêt de leur client et à influencer directement sur l'intime conviction du juge de manière à obtenir la décision la moins pénalisante pour leur client. À l'occasion du procès, le juge est donc le « destinataire » principal de l'utilisation de cette nouvelle preuve : cette preuve impactant directement son intime conviction. C'est pourquoi, une formation des juges est indispensable : elle permettrait aux magistrats de se délier des conclusions d'un expert, d'évaluer et d'apprécier cette nouvelle preuve sans lui accorder une valeur supérieure aux autres modes de preuves, tout simplement, de ne pas être dépendants de la parole de l'expert⁴⁶. Ainsi, nous pensons que cette formation à l'École nationale de

46. Pour un traitement exhaustif de la relation entre l'expert et le juge dans le cadre du neurodroit, voir Christian Byk, « Justice et expertise scientifique : un dialogue organisé dont il faut renouveler les fondements », in Centre d'analyse stratégique, *Le Cerveau et la Loi : analyse de l'émergence du neurodroit*, op. cit., p. 151-167.

la magistrature, permettrait aux magistrats, quelle que soit leur spécialité, d'ordonner une mesure d'expertise « neuroscientifique », de faire appel à cette nouvelle preuve ou bien d'ordonner un traitement neuropharmacologique, afin d'élaborer une jurisprudence en la matière et d'obtenir ainsi du recul et une vision critique et concrète de l'utilisation de cette nouvelle preuve.

Il convient toutefois de distinguer les critiques qui sont faites sur le recours à des techniques d'imagerie cérébrale fonctionnelle dans le cadre judiciaire (notamment sur la fiabilité et la reproductibilité des résultats et de leurs interprétations) des apports indéniables de ces formidables outils pour la médecine et la recherche scientifique. Au final, dans la quête d'une certaine vérité – à défaut d'une vérité certaine – qui motive tant la démarche scientifique que judiciaire, une seule chose est sûre: rien n'est objectif. Surtout pas les neurosciences, à l'instar de l'ensemble des champs scientifiques.

Ceci ne doit pas pour autant ralentir les efforts pour la prise en compte des neurosciences dans le droit. Car si les techniques d'imagerie cérébrale fonctionnelle ne sont, à notre sens pas encore mures pour être utilisées comme des preuves principales aujourd'hui, elles permettront certainement de mieux rendre la justice dans quelques années.

Au final, scientifiques, médecins et juristes ont ceci de commun que leurs matières premières – respectives comme combinées au sein du neuro-droit – ne peuvent échapper à leurs jugements, et donc à leur subjectivité.